

ENGLISH
Installation Instructions - Operating Instructions

NEDERLANDS
Installatie Instructies - Gebruiksaanwijzing

DEUTSCH
Installationsanleitung - Betriebsanleitung



IMPORTANT - READ CAREFULLY BEFORE USE
BELANGRIJK - VOOR GEBRUIK ZORGVULDIG LEZEN
WICHTIG - VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN

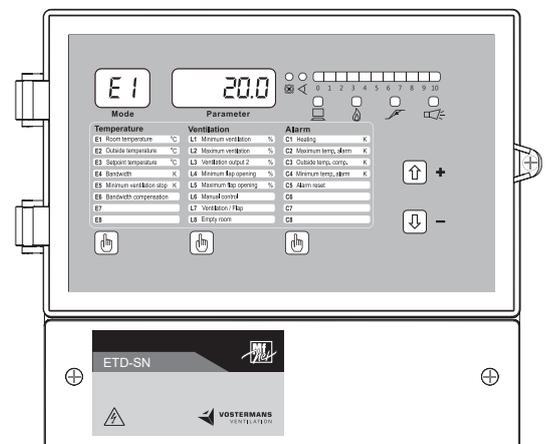




Table of Contents

English.....	3
Nederlands.....	14
Deutsch.....	26

Table of Contents

1	Introduction	3
2	Safety.....	4
3	Information.....	5
3.1	Overview	5
3.2	Intended use.....	5
3.3	Technical Information	5
4	Installation	6
4.1	Mechanical	6
4.2	Electrical.....	6
4.3	Wiring diagram	7
5	Settings	8
5.1	General settings list	8
5.2	Advanced settings list.....	9
5.3	Ventilation level	9
5.4	Bandwidth compensation	10
5.5	Air inlet flap.....	11
5.6	Heating	11
5.7	Manual control.....	12
5.8	Empty room	12
5.9	Temperature alarms	12
6	Operation	12
6.1	Alarm	12
7	Maintenance.....	13
8	Troubleshooting	13
9	End of life	13
10	EU Declaration of Conformity	13
	Glossary	13

1 Introduction

NOTICE

This product is for professional use only.

IMPORTANT: READ THESE INSTRUCTIONS CAREFULLY BEFORE USE

KEEP THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE

These instructions are a part of this product and must be passed on to any subsequent owner and/or user.

Contact your supplier if there are parts of these instructions that you do not understand. Compliance with these instructions will ensure a safe and correct use of this product.

Legal notice / Disclaimer

The scope of delivery may vary from product images shown. This document was created with all due care. The information, instructions and parts listed are current on the date this document was issued.

Improper use

No liability is accepted for damages resulting from improper use.

Packaging

If packaging materials are no longer required, dispose of them in accordance with regulations that apply in your area.

Manufacturer:

This product is manufactured for Vostermans Ventilation B.V. by:

es-electronic UG

Brandenburger Straße 7

D-89287 Bellenberg

Germany

es-electronic UG is legally the manufacturer.

2 Safety

Safety messages

Your safety and the safety of others are very important. Important safety messages are provided in these instructions.

READ THESE MESSAGES CAREFULLY

A safety message alerts you to potential hazards that could hurt you or others. Each safety message is preceded by a safety symbol and one of four signal words: DANGER, WARNING, CAUTION or NOTICE.

Explanation of the signal words used in these instructions

DANGER : You will be killed or seriously hurt if you do not follow instructions.

WARNING : You can be killed or seriously hurt if you do not follow instructions.

CAUTION : You can be hurt if you do not follow instructions.

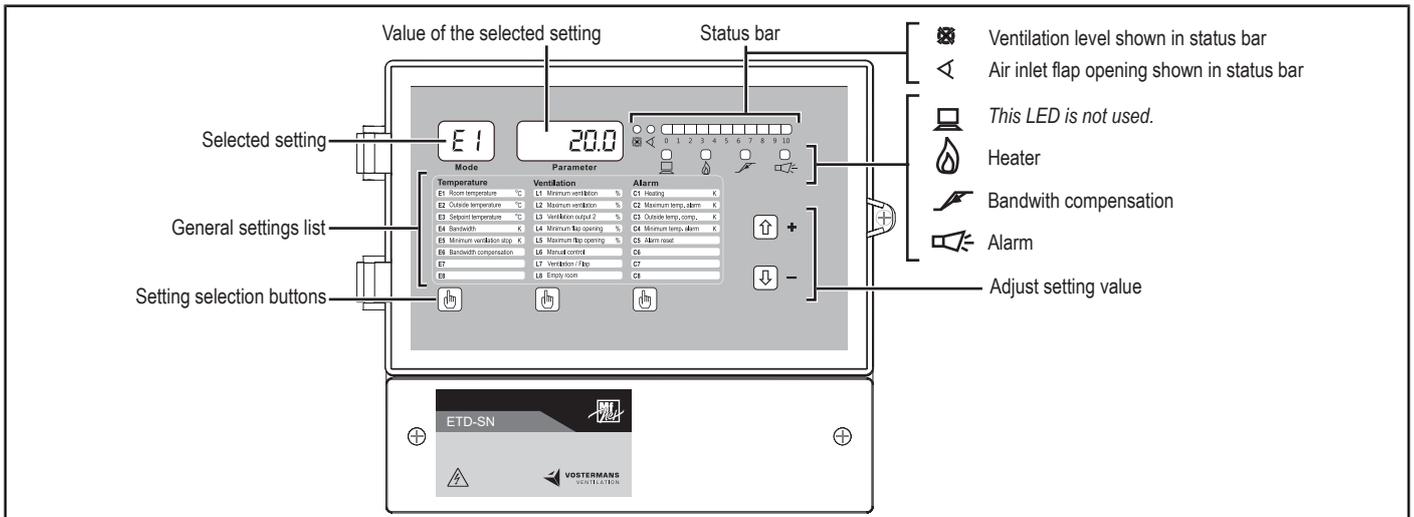
NOTICE : Is used to address practices not related to physical injury.

Explanation of the safety symbols used

	General warning symbol
	Warning for electricity
	Warning for hot surfaces
	Warning for automatic activation
	Warning for explosive materials
	General mandatory action sign

3 Information

3.1 Overview



The settings list on the controller is default in English. Labels to change the settings list to Dutch, German or French are included with the controller. The controller display language is English and this cannot be changed.

3.2 Intended use

The ETD-SN is a room temperature controller. The ETD-SN controls room temperature by controlling ventilation, heating and air inlet flaps. The ETD-SN controls ventilation by speed controlling fans via a step transformer.



DANGER

Do not use this product in explosive or potentially explosive atmospheres .



DANGER

Where the health and well-being of humans and/or animals is dependent on the functioning of this controller, an appropriate backup system must be provided such that in the event of failure of the controller, sufficient air renewal is guaranteed to preserve the health and well-being of the humans and/or animals.

3.3 Technical Information

General

Power supply	230 VAC 50/60 Hz
Power consumption	10 VA no load
Fuse	T 200 mA
Ambient operating temperature range	-10 °C < x < 40 °C
Ambient relative humidity	≤ 95% non-condensing
Degree of Ingress Protection	IP54
Weight / Dimensions	2.0 kg / 267 x 225 x 104 mm

Inputs

Temperature sensors KTY81/110 PTC (1KΩ @ 25°C)

Relay outputs

Step relay contacts	Max. 10 A - 250 VAC per contact / Max. 10 A total combined load for all contacts
Alarm relay contact (SPDT)	Max. 2 A - 250 VAC / Min. 12 V - 10 mA
Ventilation output 2 relay contact (SPDT)	Max. 2 A - 250 VAC / Min. 12 V - 10 mA
Heating relay contact (SPDT)	Max. 2 A - 250 VAC / Min. 12 V - 10 mA

Analogue outputs

Ventilation output	0-10 V / 10-0 V Max. 10 mA
Air inlet flap output	0-10 V / 10-0 V Max. 10 mA
Heating output	0-10 V / 10-0 V Max. 10 mA

4 Installation

► Before commencing installation

1. Check the product after you have received it and make sure it has not been damaged during transport.
2. Check all the information on the rating plate and verify that this product is suitable for the intended application.

4.1 Mechanical

NOTICE

This product must be installed on a non-flammable surface

NOTICE

This product must be installed vertically with the cable entry openings pointing downwards

NOTICE

To ensure adequate cooling of the controller, make sure there is at least 100mm clearance around the controller.

NOTICE

Do not install this product inside an electrical enclosure.

NOTICE

To avoid damage by corrosive gasses: When used in livestock buildings, do not install this product directly inside the rooms where animals and/or manure are present.

4.2 Electrical

NOTICE

Electrical connection must be carried out by a qualified electrician. Electrical connections must be made in accordance with local regulations.

Check the rating plate and verify that this product is suitable for the available power supply.

Use the cable grommets supplied with this product.

Isolator

This product is supplied without an electrical isolator. An electrical isolator must be provided to facilitate safe maintenance and troubleshooting.

WARNING

Even when the controller itself is isolated from the power supply, there can still be power on the terminals where the external equipment is connected.

Grounding

 This product must be grounded.

4.3 Wiring diagram

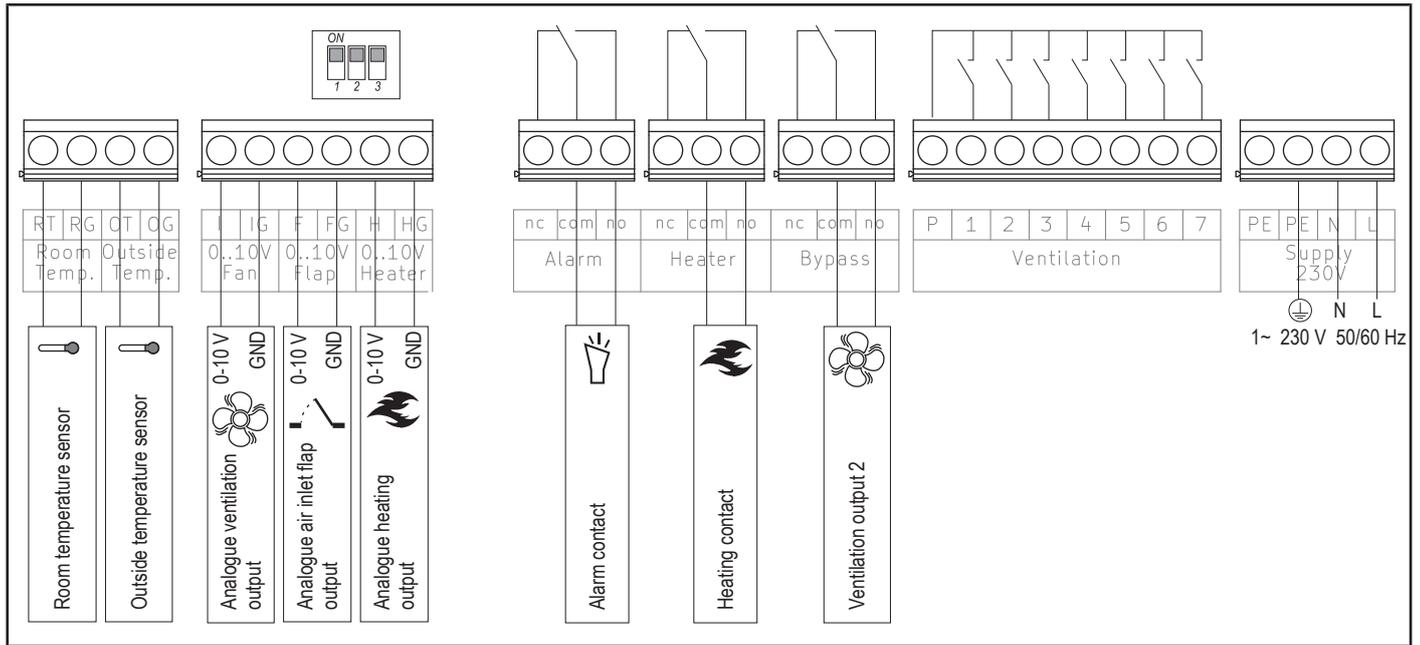


Illustration 1: ETD-SN Main wiring diagram

Using the DIP switches on the PCB, the number of ventilation steps that is to be used is selected. **NOTICE! For changes in DIP switch settings to take effect, the controller must be powered OFF and ON again.**

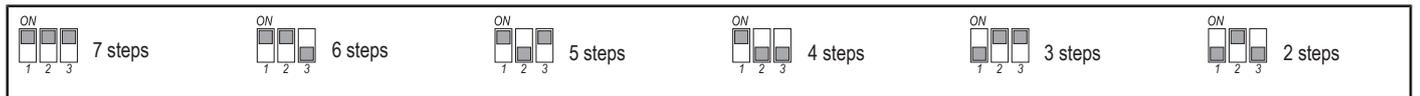


Illustration 2: ETD-SN DIP switch – steps

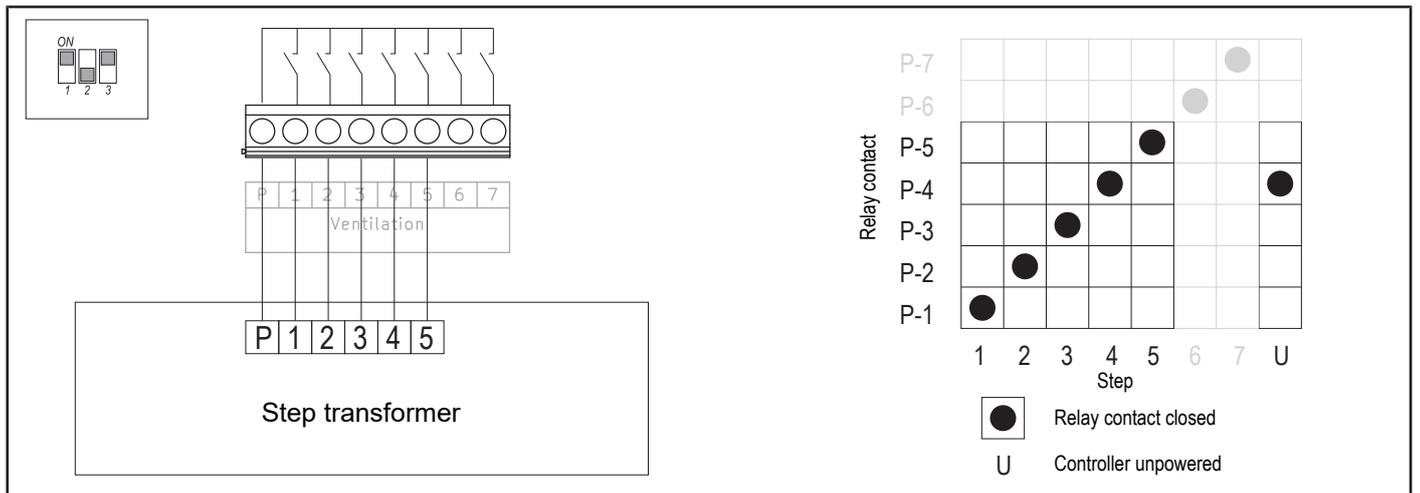


Illustration 3: ETD-SN Step contacts wiring diagram

Fans are speed controlled via a step transformer. The step relay contacts switch the transformer output voltage level.

The ETD-SN is intended for use with step transformers available from Vostermans Ventilation B.V.. The step transformers available from Vostermans Ventilation B.V. have five steps. As such the wiring diagram shows how to connect the ETD-SN to a step transformer with five steps.

The step relay contacts and the analogue ventilation output are together referred to as “ventilation output 1”.

When the controller is powered off, relay contact P-4 is closed. This relay contact can be used for emergency ventilation in case of power failure to the controller.

NOTICE! The relay contacts have no over current protection.

Alarm relay contact

The alarm relay contact is active during normal operation (COM-NO closed). When there is an alarm or a power failure to the controller, the relay contact is inactive (COM-NC closed).

5 Settings

There are two groups of settings, general settings and advanced settings. The general settings are for regular use. **NOTICE! The advanced settings are not for regular use, but are usually only needed during the installation of the controller.**

General settings

The general settings are grouped in three subgroups and are listed on the control panel:

E - Temperature Settings

L - Ventilation settings

C – Heating and alarm settings

► Selecting and modifying a general setting:

1. Press the HAND button underneath the group until the required setting is shown in the MODE display.
2. Change the value of the setting which is shown in the PARAMETER display, by using the ARROW UP and ARROW DOWN buttons.

Advanced settings

The advanced settings are grouped in two subgroups:

H – Settings related to sensors and heating

P – Settings related to fans and air inlet flaps

► Selecting and modifying an advanced setting of group H:

1. Press and hold the HAND button underneath the temperature group.
2. Press the HAND button underneath the alarm group until the required setting is shown in the MODE display.
3. Change the value of the setting which is shown in the PARAMETER display, by using the ARROW UP and ARROW DOWN buttons.

► Selecting and modifying an advanced setting of group P:

1. Press and hold the HAND button underneath the temperature group.
2. Press the HAND button underneath the ventilation group until the required setting is shown in the MODE display.
3. Change the value of the setting which is shown in the PARAMETER display, by using the ARROW UP and ARROW DOWN buttons.

Display

When there has been no user interaction for one minute, the displays return to the default view showing the room temperature.

If there is an alarm, the displays show the alarm code instead of the room temperature.

5.1 General settings list

Setting	Description	Selection range	Default value
E1	Room temperature		
E2	Outside temperature		
E3	Setpoint temperature	0 – 40°C	20.0°C
E4	Bandwidth	4 – 12 K	5 K
E5	“Minimum ventilation stop” temperature	OFF/ -25 – 0 K	OFF
E6	Bandwidth compensation	ON / OFF	OFF
L1	Minimum ventilation level	0 – 50%	0%
L2	Maximum ventilation level	50 – 100%	100%
L3	Ventilation output 2	OFF / 20 – 80% / ON	OFF
L4	Air inlet flap minimum opening	0 – 50%	0%
L5	Air inlet flap maximum opening	50 – 100%	100%
L6	Automatic or manual control	Auto / Hand 0 – 100%	Auto
L7	Select if ventilation level or air inlet flap opening is shown in the status bar		Ventilation level
L8	Empty room function	Auto / OFF	Auto
C1	Heating	OFF / -15 – 0 K	OFF
C2	High temperature alarm	OFF / 0 – 25 K	OFF
C3	Outside temperature alarm compensation	OFF / 0 – 20 K	OFF
C4	Low temperature alarm	OFF / -20 – 0 K	OFF
C5	Alarm reset	OFF / ALARM CODE	OFF

5.2 Advanced settings list

Setting	Description	Selection range	Default value
H1	Correction to the measured value of the room temperature sensor	±10 K	0 K
H2	Correction to the measured value of the outside temperature sensor	± 10 K	0 K
H3	Hysteresis of the ON-OFF heating contact	0.5 – 10.0 K	1.0 K
H4	Minimum output level of the analogue heating output	0 – 50% (=0 – 5 V or 5 – 0 V)	0%
H5	Maximum output level of the analogue heating output	50 – 100% (=5 – 10 V or 10 – 5 V)	100%
H6	Bandwidth of the analogue heating output	0.5 K – 6.0 K	2.0 K
H7	Inverting the analogue heating output	0 – 10 V 10 – 0 V	0 - 10 V
H8	<i>This setting is not used.</i>		
H9	<i>This setting is not used.</i>		
P1	<i>This setting is not used.</i>		
P2	Maximum level of ventilation outputs	70 – 100%	100% For the step contacts: an overview of the relation between percentages and steps is shown on a separate page in this instruction. [▶See also page 39] For the analogue ventilation output this is 10 V or 0 V (inverted)
P3	Minimum output level of the air inlet flap analogue output	0 – 30% (= 0 – 3 V)	0%
P4	Maximum output level of the air inlet flap analogue output	70 – 100% (= 7 – 10 V)	100%
P5	<i>This setting is not used.</i>		
P6	Inverting the analogue ventilation output	0 – 10 V 10 – 0 V	0 – 10 V
P7	<i>This setting is not used.</i>		
P8	Inverting the analogue air inlet flap output	0 – 10 V 10 – 0 V	0 – 10 V
P9	Offset between ventilation level and air inlet flap control	-99 – 99% of bandwidth E4	0%

5.3 Ventilation level

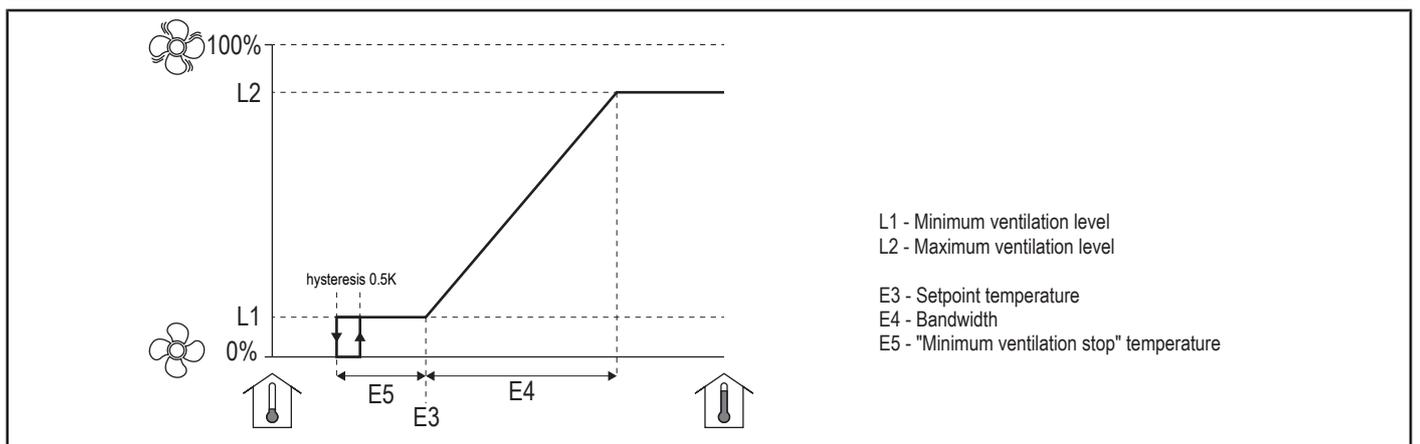


Illustration 4: Ventilation level

Ventilation is based on the room temperature. With settings L1 and L2 minimum and maximum ventilation level are set. Setting E4 is the bandwidth over which the ventilation increases from minimum L1 to maximum L2.

Fans are controlled via a step transformer using a minimum of two and a maximum of seven relay contacts, and/or an analogue 0-10 V output. When used with a step transformer available from Vostermans Ventilation B.V., five step contacts are used.

NOTICE! The controller utilizes percentage for setting and displaying ventilation levels. An overview of the relation between percentages and steps is shown on a separate page in these instructions. ▶ See also page 39]

E5 – Minimum ventilation stop

Using setting E5, ventilation can be stopped completely if the room temperature drops too far below the setpoint temperature. E5 sets the negative offset to the setpoint temperature at which ventilation must stop completely.

L3 - Ventilation output 2

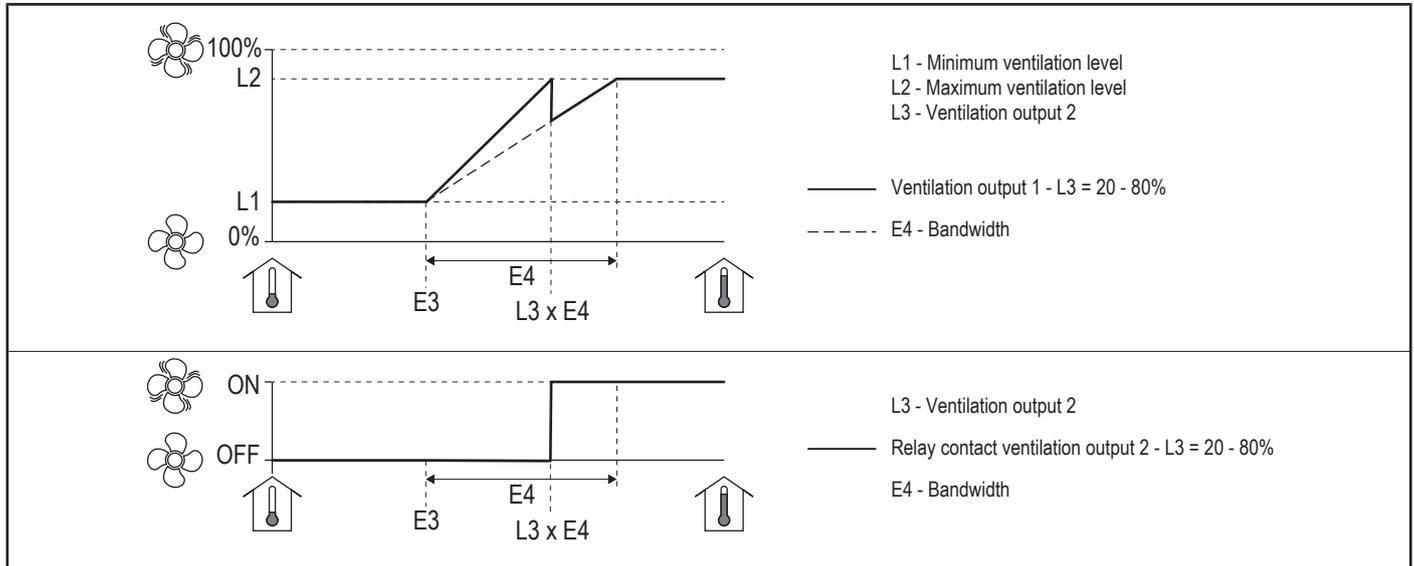


Illustration 5: Ventilation output 2 - [20 – 80%]

An additional relay contact for ventilation is present. Setting L3 can be set to ON, OFF or a percentage of the bandwidth E4 from 20 - 80%.

When setting L3 is set to OFF the relay contact will always be inactive. When setting L3 is set to ON, the relay contact will be active when the required ventilation level is 0% or higher. Ventilation output 1 will follow the bandwidth curve E4.

When a percentage of the bandwidth E4 from 20 – 80% is set, ventilation will be according to the graph above.

5.4 Bandwidth compensation

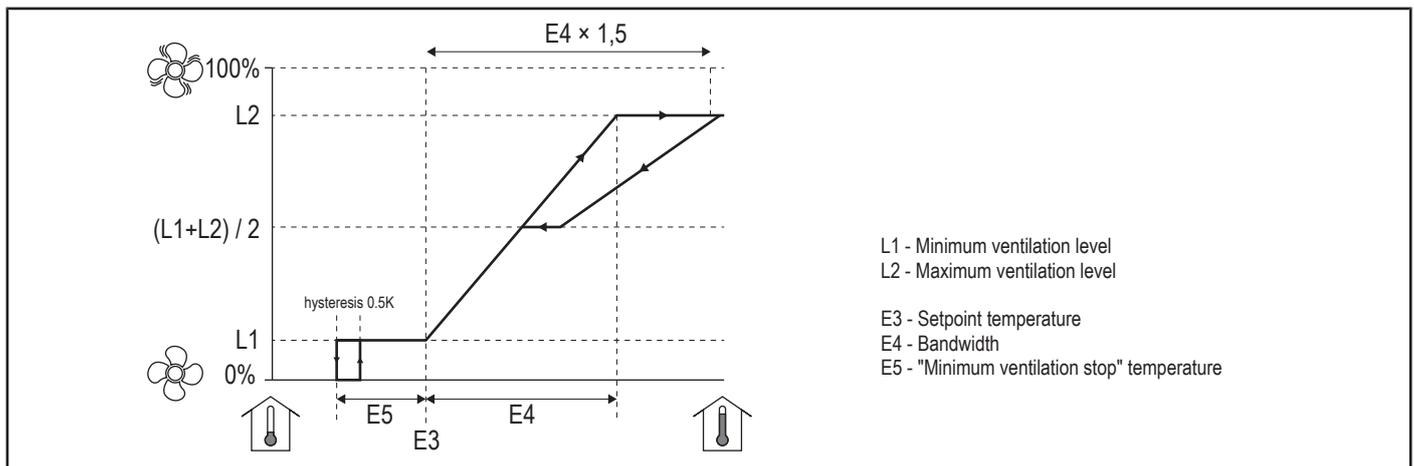


Illustration 6: Bandwidth compensation

With setting E6 bandwidth compensation can be enabled or disabled. Bandwidth compensation prevents a too rapid decrease of the room temperature in situations where the outside temperature drops rapidly for example during a thunderstorm.

When the room temperature rises above the bandwidth $E4 \times 1.5$, bandwidth compensation will become active if enabled in setting E6. When bandwidth compensation is active, ventilation level will be according to the graph above. The bandwidth compensation LED is ON when bandwidth compensation is active.

Bandwidth compensation will be deactivated when the room temperature drops below $E4 \times 0.5$.

5.5 Air inlet flap

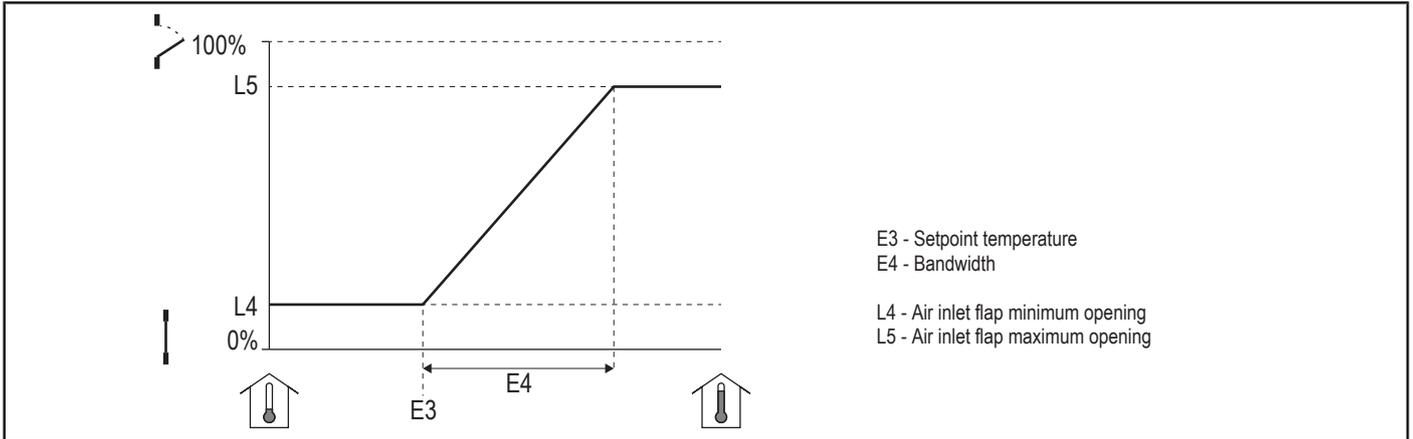


Illustration 7: Air inlet flap opening [0 - 10 V]

Air inlet flap opening is controlled via an analogue 0 - 10 V output. Air inlet flap opening is based on the room temperature. With settings L4 and L5, minimum and maximum air inlet flap opening are set.

P9 – Ventilation level and air inlet flap offset

Ventilation level and air inlet flap opening are parallel by default (they use the same setpoint temperature and bandwidth).

Setting P9 can be used to offset the ventilation level from the air inlet flap opening. This setting P9 can be used to open the air inlet flap ahead of the increase of the ventilation level.

5.6 Heating

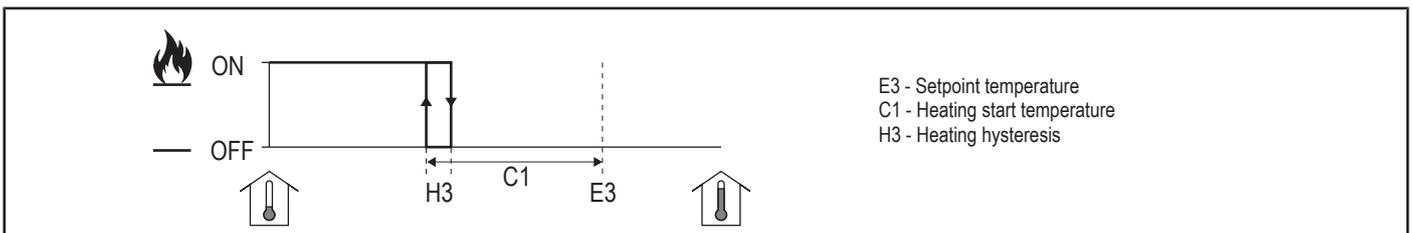


Illustration 8: Heating [ON / OFF]

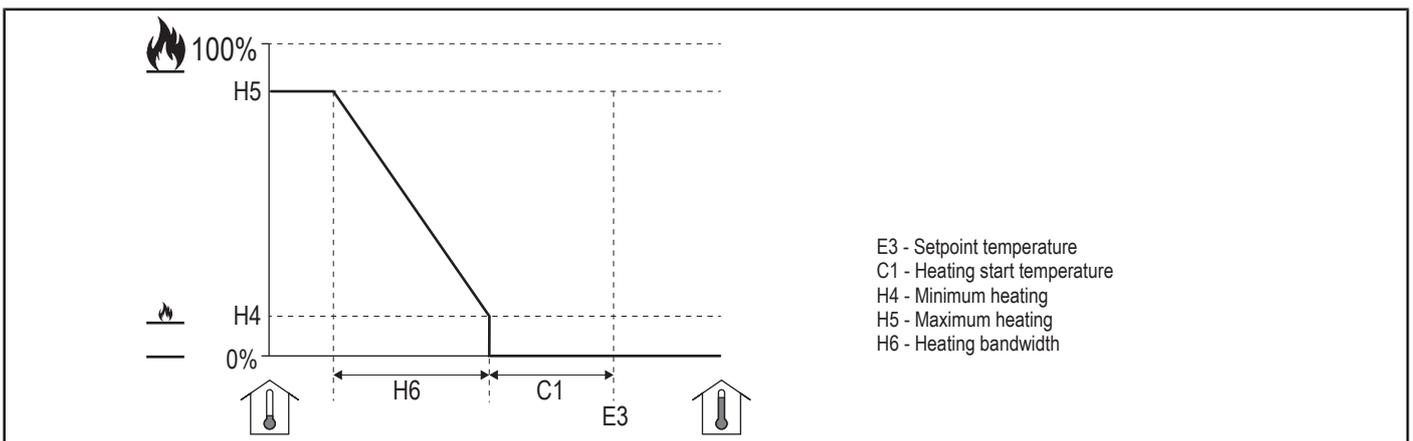


Illustration 9: Heating [0 - 10 V]

Heating can be controlled via a relay contact and/or an analogue 0 - 10 V output. Setting C1 sets the negative offset to the setpoint temperature at which the heating must switch on. Setting H6 is the heating bandwidth.

5.7 Manual control

With setting L6 ventilation level and air inlet flap opening can be controlled manually.

When manual control is active, ventilation level and air inlet opening can be set from 0 – 100%. Ventilation level and air inlet flap opening are linked and cannot be adjusted separately. Settings L1, L2, L4, L5 are ignored during manual control.

Exiting setting L6 automatically switches control back to automatic mode.

5.8 Empty room

With setting L8 the empty room function can be enabled. The empty room function can be used when the room is not in use and no ventilation or heating is required. All outputs excluding the heating outputs are disabled when the empty room function is enabled. All alarms are suppressed.

For frost protection, the heating function stays enabled and the heating outputs are activated if the room temperature drops below 3 °C. (The analogue heating output will output 100% when the temperature drops below 3 °C, there is no proportional heating control when the empty room function is active.)

When the empty room function is enabled, the PARAMETER display alternates between between cOFF and the room temperature.

5.9 Temperature alarms

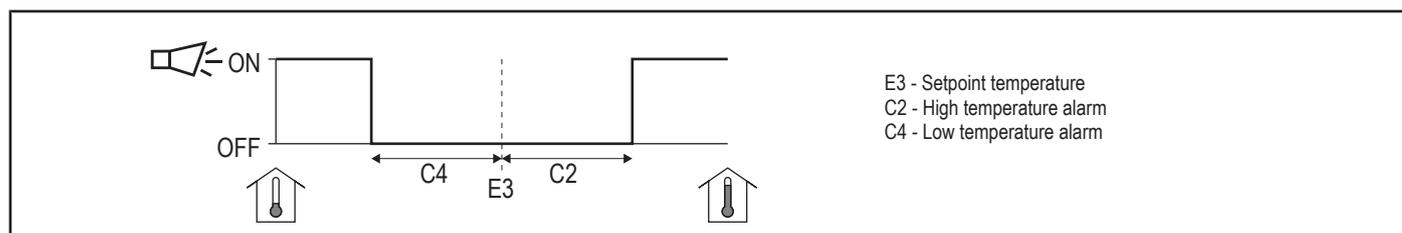


Illustration 10: Temperature alarms

With setting C2 and C4 high and low temperature alarm thresholds are set.

C3 - Outside high temperature alarm compensation

If the outside temperature is above the high temperature alarm threshold for prolonged periods of time, the room temperature can increase above the high temperature alarm setting C2.

With setting C3, the high temperature alarm threshold can be set to change from $E3 + C2$ to outside temperature $E2 + C3$, if the outside temperature rises above the high temperature alarm C2.

6 Operation



WARNING

The controller starts operating as soon as power is supplied to the controller.

Connected equipment such as fans can therefore also start automatically as soon as power is supplied to the controller.

6.1 Alarm

Alarm codes

Alarm code	Description	Controller operation during alarm
A-Lo	Low temperature alarm	normal
A-Hi	High temperature alarm	normal
A-10	Room temperature sensor short circuit	Ventilation level 70% / Air inlet flap 70% / Heating OFF
A-13	Room temperature sensor disconnected or circuit interrupted	Ventilation level 100% / Air inlet flap 100% / Heating OFF
A-15	Outside temperature sensor short circuit	Outside temperature correction C3 is OFF
A-17	Outside temperature sensor disconnected or circuit interrupted	Outside temperature correction C3 is OFF
A-78	Internal controller error	Limited or no control

Alarm reset

When a temperature alarm has occurred, the alarm can be reset in setting C5. Alarms are reset using the ARROW DOWN button. If the alarm is reset but the cause is not resolved, the alarm will become active again after 20 seconds.

When multiple alarms have occurred, the most recent alarm code is shown first in setting C5. When this alarm code is reset, the preceding alarm codes will appear. A maximum of five alarm codes are stored in setting C5.

NOTICE! Room temperature sensor alarms can only be reset by powering the controller off and on.

7 Maintenance

► Maintenance tasks – TO BE CARRIED OUT EVERY 3 MONTHS

1. Check the controller for defects and remove any dirt that has accumulated.

Cleaning

Clean the controller preferably using a soft brush.

8 Troubleshooting



WARNING

Troubleshooting and repairs must be performed by **skilled persons only!**

Fault	Possible cause	Possible remedy
Controller is not functioning	No power to the controller	Restore power
	Fuse has blown	Replace fuse
	Alarm code A-78	Contact service

9 End of life

Disposal

At the end of the life of this product, dispose of it properly in accordance with regulations that apply in your area.

10 EU Declaration of Conformity

►See also page 38]

Glossary

Explosive atmosphere

A mixture of air, under atmospheric conditions, with flammable substances in the form of gases, vapours, mists or dusts in which, after ignition has occurred, combustion spreads to the entire unburned mixture.

Skilled person

Individual with relevant technical education, training or experience to enable perceiving risks and avoiding hazards occurring during use of a product.

Inhoudsopgave

1	Introductie	14
2	Veiligheid	15
3	Informatie	16
3.1	Overzicht	16
3.2	Bedoeld gebruik	16
3.3	Technische informatie	16
4	Installatie	17
4.1	Mechanisch	17
4.2	Elektrisch	17
4.3	Aansluitschema	18
5	Instellingen	19
5.1	Algemene instellingenlijst	19
5.2	Geavanceerde instellingen	20
5.3	Ventilatie-niveau	21
5.4	Bandbreedtecompensatie	22
5.5	Luchtinlaatklep	22
5.6	Verwarming	23
5.7	Handbediening	23
5.8	Lege ruimte	23
5.9	Temperatuur alarmen	24
6	Gebruik	24
6.1	Alarm	24
7	Onderhoud	25
8	Foutopsporing	25
9	Einde van de levensduur	25
10	EU-Conformiteitsverklaring	25
	Begrippenlijst	25

1 Introductie



LET OP

Dit product is uitsluitend bestemd voor professioneel gebruik.

BELANGRIJK: LEES DEZE INSTRUCTIES ZORGVULDIG VOOR GEBRUIK

BEWAAR DEZE INSTRUCTIES VOOR TOEKOMSTIG GEBRUIK

Deze instructies maken deel uit van dit product en moeten worden doorgegeven aan iedere volgende eigenaar en/of gebruiker.

Neem contact op met uw leverancier als er delen van deze instructies zijn die u niet begrijpt. Naleving van deze instructies garandeert een veilig en correct gebruik van dit product.

Wettelijke kennisgeving / Afwijzing van aansprakelijkheid

De leveringsomvang kan afwijken van getoonde productafbeeldingen. Dit document is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgesteld. De opgesomde informatie, instructies en onderdelen zijn actueel op de datum van uitgifte van dit document.

Oneigenlijk gebruik

Voor schade die het gevolg is van oneigenlijk gebruik wordt geen aansprakelijkheid aanvaard.

Verpakking

Als het verpakkingsmateriaal niet langer benodigd is, voer het dan af in overeenstemming met plaatselijk geldende voorschriften.

Fabrikant:

Dit product wordt geproduceerd voor Vostermans Ventilation B.V. door:

es-electronic UG

Brandenburger Straße 7

D-89287 Bellenberg

Duitsland

es-electronic UG is wettelijk de fabrikant.

2 Veiligheid

Veiligheidsmededelingen

Uw veiligheid en de veiligheid van anderen is erg belangrijk. Belangrijke veiligheidsmededelingen worden in deze instructies gegeven.

LEES DEZE MEDEDELINGEN ZORGVULDIG

Een veiligheidsmededeling waarschuwt u voor potentiële gevaren die u of anderen kunnen kwetsen. Elke veiligheidsmededeling wordt voorafgegaan door een veiligheidssymbool en één van de vier signaalwoorden: GEVAAR, WAARSCHUWING, VOORZICHTIG of LET OP.

Uitleg van de signaalwoorden die in deze instructies worden gebruikt

GEVAAR : U loopt dodelijk of ernstig letsel op als u instructies niet opvolgt.

WAARSCHUWING : U loopt mogelijk dodelijk of ernstig letsel op als u instructies niet opvolgt.

LET OP : U kunt letsel oplopen als u instructies niet opvolgt.

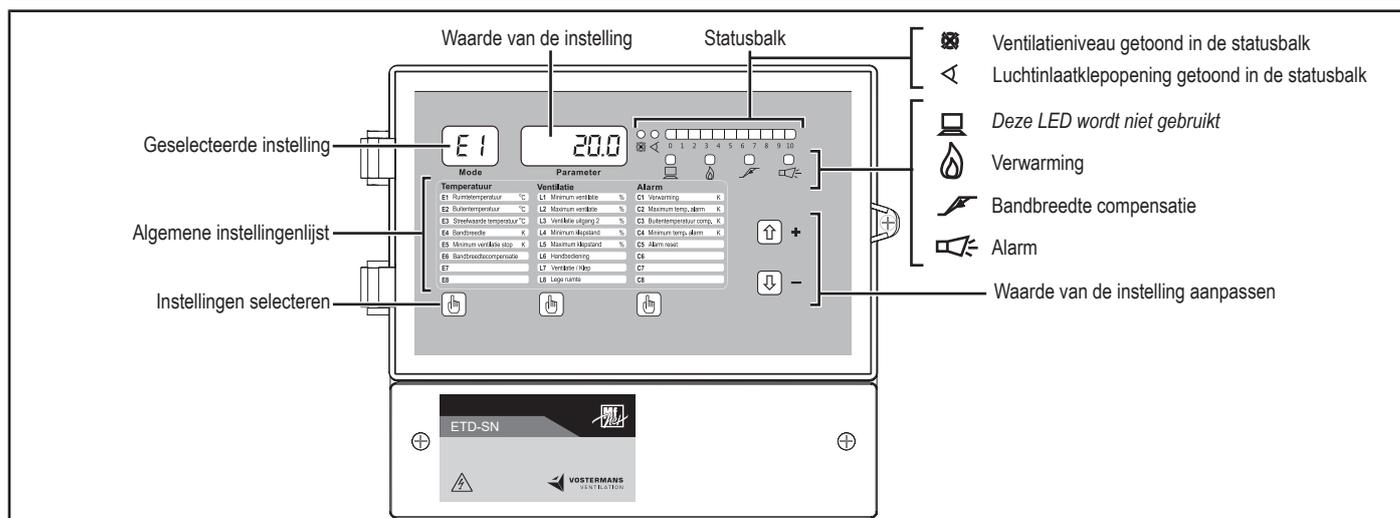
LET OP : Wordt gebruikt voor mededelingen die niet gerelateerd zijn aan het oplopen van letsel.

Uitleg van de gebruikte veiligheidssymbolen

	Algemeen waarschuwingssymbool
	Waarschuwing voor elektriciteit
	Waarschuwing voor hete oppervlakken
	Waarschuwing voor automatisch inschakelen
	Waarschuwing voor explosieve materialen
	Algemeen verplicht uit te voeren actie

3 Informatie

3.1 Overzicht



De instellingenlijst op de regelaar is standaard in het Engels. Etiketten om de instellingenlijst in het Nederlands, Duits of Frans te veranderen worden bij de regelaar meegeleverd. De schermtaal van de regelaar is Engels en deze kan niet veranderd worden.

3.2 Bedoeld gebruik

De ETD-SN is een ruimtetemperatuurregelaar. De ETD-SN regelt de ruimtetemperatuur door ventilatie, verwarming en luchtinlaatkleppen te regelen. De ETD-SN regelt de ventilatie door de snelheid van de ventilatoren te regelen via een stappentransformator.



GEVAAR

Gebruik dit product niet in **explosieve of potentieel explosieve atmosferen.**



GEVAAR

Wanneer de gezondheid en het welzijn van mensen en/of dieren afhankelijk zijn van de werking van deze regelaar, moet worden voorzien in een passend reservesysteem zodat, wanneer deze regelaar uitvalt, voldoende luchtverversing wordt gegarandeerd om de gezondheid en het welzijn van de mensen en/of dieren in stand te houden.

3.3 Technische informatie

Algemeen

Stroomvoorziening	230 VAC 50/60 Hz
Opgenomen vermogen	10 VA onbelast
Zekering	T 200 mA
Omgevingstemperatuurbereik	-10 °C < x < 40 °C
Relatieve omgevingsvochtigheid	≤ 95% niet-condenserend
Beschermingsgraad	IP54
Gewicht / Afmetingen	2,0 kg / 267 x 225 x 104 mm

Ingangen

Temperatuursensoren KTY81/110 PTC (1KΩ @ 25°C)

Relaisuitgangen

Stappenrelaiscontacten	Max. 10 A - 250 VAC per contact / Max. 10 A totale gecombineerde belasting voor alle contacten
Alarm relaiscontact (SPDT)	Max. 2 A - 250 VAC / Min. 12 V - 10 mA
Ventilatie-uitgang 2 relaiscontact (SPDT)	Max. 2 A - 250 VAC / Min. 12 V - 10 mA
Verwarming relaiscontact (SPDT)	Max. 2 A - 250 VAC / Min. 12 V - 10 mA

Analoge uitgangen

Ventilatie uitgang	0-10 V / 10-0 V Max. 10 mA
Luchtinlaatklep uitgang	0-10 V / 10-0 V Max. 10 mA
Verwarming uitgang	0-10 V / 10-0 V Max. 10 mA

4 Installatie

► Voor aanvang van installatie

1. Controleer het product na ontvangst en verzeker u ervan dat dit tijdens het transport niet beschadigd is.
2. Bekijk alle gegevens op de typeplaat en controleer of dit product geschikt is voor de beoogde toepassing.

4.1 Mechanisch



LET OP

Dit product moet op een onbrandbaar oppervlak worden geïnstalleerd



LET OP

Dit product moet verticaal worden geïnstalleerd met de kabelinvoeropeningen naar beneden



LET OP

Voor voldoende koeling van de regelaar moet er ten minste 100 mm vrije ruimte rond de regelaar zijn.



LET OP

Installeer dit product niet in een elektrische schakelkast.



LET OP

Om schade door corrosieve gassen te voorkomen: Bij gebruik in veehouderijgebouwen, mag dit product niet rechtstreeks worden geïnstalleerd in de ruimten waar dieren en/of mest aanwezig zijn.

4.2 Elektrisch



LET OP

De elektrische aansluiting moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien. De elektrische aansluiting moet in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften worden uitgevoerd.

Controleer de typeplaat en controleer of dit product geschikt is voor de aanwezige stroomvoorziening.

Gebruik de kabeldoorvoeren die bij dit product zijn meegeleverd.

Scheidingsschakelaar

Dit product wordt geleverd zonder een elektrische scheider. Er moet een scheidingsschakelaar worden voorzien om onderhoud en het oplossen van problemen veilig te kunnen uitvoeren.



WAARSCHUWING

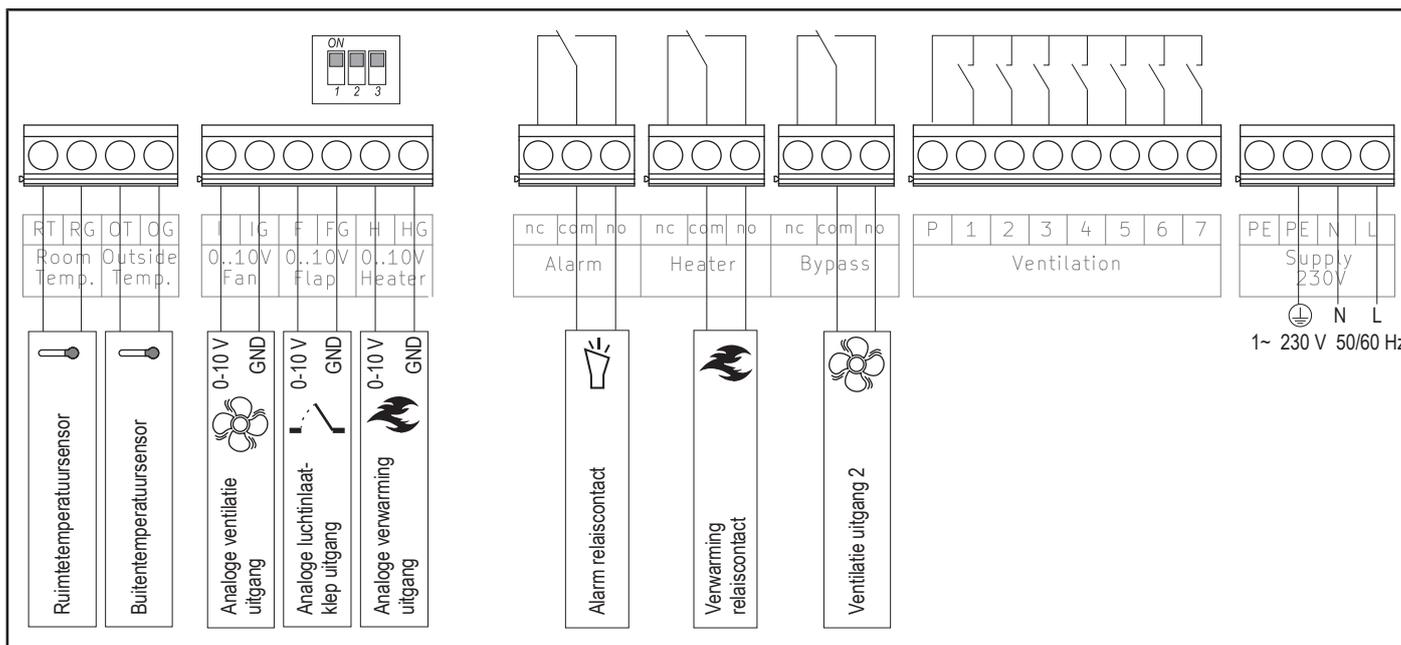
Zelfs wanneer de regelaar zelf geïsoleerd is van de stroomvoorziening, kan er nog stroom staan op de aansluitklemmen waarop de externe apparatuur is aangesloten.

Aarding



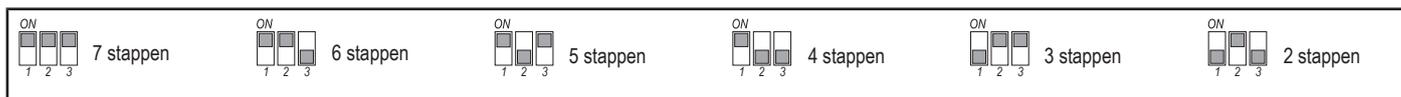
Dit product moet worden geaard.

4.3 Aansluitschema

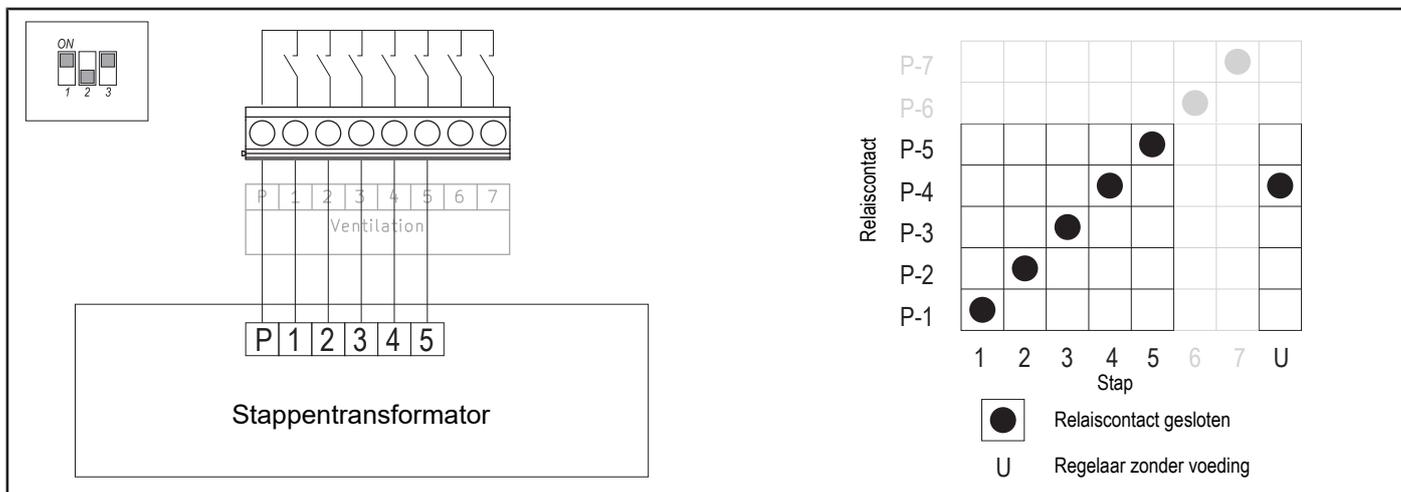


Afbeelding 1: ETD-SN Hoofd aansluitschema

Met de DIP schakelaars op de printplaat wordt het aantal te gebruiken ventilatiestappen ingesteld. **LET OP! Om veranderingen in de instellingen van de DIP schakelaars van kracht te laten worden, moet de regelaar UIT en weer AAN gezet worden.**



Afbeelding 2: ETD-SN DIP schakelaars - stappen



Afbeelding 3: ETD-SN Stap contacten aansluitschema

De snelheid van de ventilatoren wordt geregeld via een stappentransformator. De stappenrelaiscontacten schakelen het uitgangsspanningsniveau van de transformator.

De ETD-SN is bedoeld voor gebruik met stappentransformatoren die verkrijgbaar zijn bij Vostermans Ventilation B.V.. De stappentransformatoren die verkrijgbaar zijn bij Vostermans Ventilation B.V. hebben vijf stappen. Als zodanig laat het aansluitschema zien hoe de ETD-SN op een stappentransformator met vijf stappen aangesloten moet worden.

De stappenrelaiscontacten en de analoge ventilatie uitgang worden samen "ventilatie uitgang 1" genoemd.

Wanneer de regelaar uitgeschakeld is, is relaiscontact P-4 gesloten. Dit relaiscontact kan gebruikt worden voor noodventilatie in geval van stroomuitval van de regelaar.

LET OP! De relaiscontacten hebben geen overstrombeveiliging.

Alarm relaiscontact

Het alarmrelaiscontact is actief tijdens de normale werking (COM-NO gesloten). Wanneer er een alarm is of de stroom naar de controller uitvalt, is het relaiscontact inactief (COM-NC gesloten).

5 Instellingen

Er zijn twee groepen instellingen, algemene instellingen en geavanceerde instellingen. De algemene instellingen zijn voor regulier gebruik. **LET OP! De geavanceerde instellingen zijn niet voor regulier gebruik, maar zijn meestal alleen nodig tijdens de installatie van de regelaar.**

Algemene instellingen

De algemene instellingen zijn gegroepeerd in drie subgroepen en worden weergegeven op het bedieningspaneel:

E - Temperatuur instellingen

L - Ventilatie instellingen

C - Verwarmings- en alarminstellingen

► Een algemene instelling kiezen en wijzigen:

1. Druk op de HAND toets onder de groep tot de gewenste instelling op het MODE scherm verschijnt.
2. Verander de waarde van de instelling die wordt getoond in de PARAMETER-display, door gebruik te maken van de PIJL OMHOOG en PIJL OMLAAG toetsen.

Geavanceerde instellingen

De geavanceerde instellingen zijn gegroepeerd in twee subgroepen:

H - Instellingen met betrekking tot sensoren en verwarming

P - Instellingen met betrekking tot ventilatoren en luchtinlaatkleppen

► Kiezen en wijzigen van een geavanceerde instelling van groep H:

1. Houd de HAND toets onder de temperatuurgroep ingedrukt.
2. Druk op de HAND toets onder de alarm groep tot de gewenste instelling op het MODE scherm verschijnt.
3. Verander de waarde van de instelling die wordt getoond in de PARAMETER-display, door gebruik te maken van de PIJL OMHOOG en PIJL OMLAAG toetsen.

► Kiezen en wijzigen van een geavanceerde instelling van groep P:

1. Houd de HAND toets onder de temperatuurgroep ingedrukt.
2. Druk op de HAND toets onder de ventilatiegroep tot de gewenste instelling op het MODE scherm verschijnt.
3. Verander de waarde van de instelling die wordt getoond in de PARAMETER-display, door gebruik te maken van de PIJL OMHOOG en PIJL OMLAAG toetsen.

Schermb

Wanneer er gedurende een minuut geen gebruikersinteractie is geweest, keren de schermen terug naar de standaardweergave die de ruimtetemperatuur toont. Als er een alarm is, tonen de schermen de alarmcode in plaats van de ruimtetemperatuur.

5.1 Algemene instellingenlijst

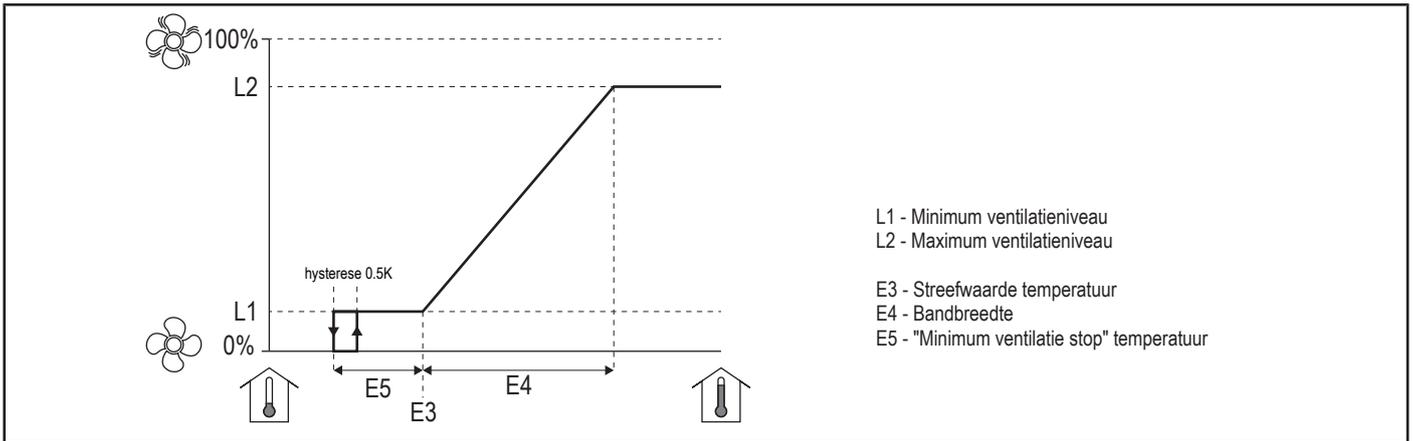
Instelling	Beschrijving	Selectiebereik	Standaardwaarde
E1	Ruimtetemperatuur		
E2	Buitemtemperatuur		
E3	Streefwaarde temperatuur	0 – 40°C	20,0°C
E4	Bandbreedte	4 – 12 K	5 K
E5	"Minimum ventilatie stop" temperatuur	UIT / -25 – 0 K	UIT
E6	Bandbreedtecompensatie	AAN / UIT	UIT
L1	Minimum ventilatieniveau	0 – 50%	0%
L2	Maximum ventilatieniveau	50 – 100%	100%
L3	Ventilatie uitgang 2	UIT / 20 - 80% / AAN	UIT
L4	Minimale opening luchtinlaatklep	0 – 50%	0%
L5	Maximale opening luchtinlaatklep	50 – 100%	100%
L6	Automatische of handmatige bediening	Auto / Hand 0 - 100%	Auto
L7	Kies of het ventilatieniveau of de luchtinlaatklepopening in de statusbalk wordt getoond		Ventilatieniveau

Instelling	Beschrijving	Selectiebereik	Standaardwaarde
L8	Lege ruimte functie	Auto / UIT	Auto
C1	Verwarming	UIT / -15 – 0 K	UIT
C2	Hoge temperatuur alarm	UIT / 0 – 25 K	UIT
C3	Buitentemperatuur alarm compensatie	UIT / 0 – 20 K	UIT
C4	Lage temperatuur alarm	UIT / -20 – 0 K	UIT
C5	Alarm resetten	UIT / ALARMCODE	UIT

5.2 Geavanceerde instellingen

Instelling	Beschrijving	Selectiebereik	Standaardwaarde
H1	Correctie op de gemeten waarde van de ruimtetemperatuur-sensor	±10 K	0 K
H2	Correctie op de gemeten waarde van de buitentemperatuur-sensor	±10 K	0 K
H3	Hysterese van het AAN-UIT verwarmingscontact	0,5 – 10,0 K	1,0 K
H4	Minimum uitgangsniveau van de analoge verwarmingsuitgang	0 – 50% (=0 - 5 V of 5 - 0 V)	0%
H5	Maximaal uitgangsniveau van de analoge verwarmingsuitgang	50 – 100% (=5 - 10 V of 10 - 5 V)	100%
H6	Bandbreedte van de analoge verwarmingsuitgang	0,5 K – 6,0 K	2,0 K
H7	Inverteren van de analoge verwarmingsuitgang	0 – 10 V 10 – 0 V	0 - 10 V
H8	<i>Deze instelling wordt niet gebruikt.</i>		
H9	<i>Deze instelling wordt niet gebruikt.</i>		
P1	<i>Deze instelling wordt niet gebruikt.</i>		
P2	Maximum niveau van de ventilatie uitgangen	70 – 100%	100% Voor de stapcontacten: een overzicht van het verband tussen percentages en stappen vindt u op een aparte bladzijde in deze handleiding [►Zie ook pagina 39] Voor de analoge ventilatie-uitgang is dit 10 V of 0 V (ge-inverteerd)
P3	Minimum uitgangsniveau van de analoge luchtinlaatklep uitgang	0 – 30% (= 0 – 3 V)	0%
P4	Maximum uitgangsniveau van de analoge luchtinlaatklep uitgang	70 – 100% (= 7 – 10 V)	100%
P5	<i>Deze instelling wordt niet gebruikt.</i>		
P6	Inverteren van de analoge ventilatie uitgang	0 – 10 V 10 – 0 V	0 – 10 V
P7	<i>Deze instelling wordt niet gebruikt.</i>		
P8	Inverteren van de analoge luchtinlaatklep uitgang	0 – 10 V 10 – 0 V	0 – 10 V
P9	Verschuiving tussen ventilatie niveau en luchtinlaatklepopening	-99 - 99% van de bandbreedte E4	0%

5.3 Ventilatieniveau



Afbeelding 4: Ventilatieniveau

De ventilatie is gebaseerd op de ruimtetemperatuur. Met de instellingen L1 en L2 worden minimum en maximum ventilatie niveau ingesteld. Instelling E4 is de bandbreedte waarover de ventilatie toeneemt van minimum L1 tot maximum L2.

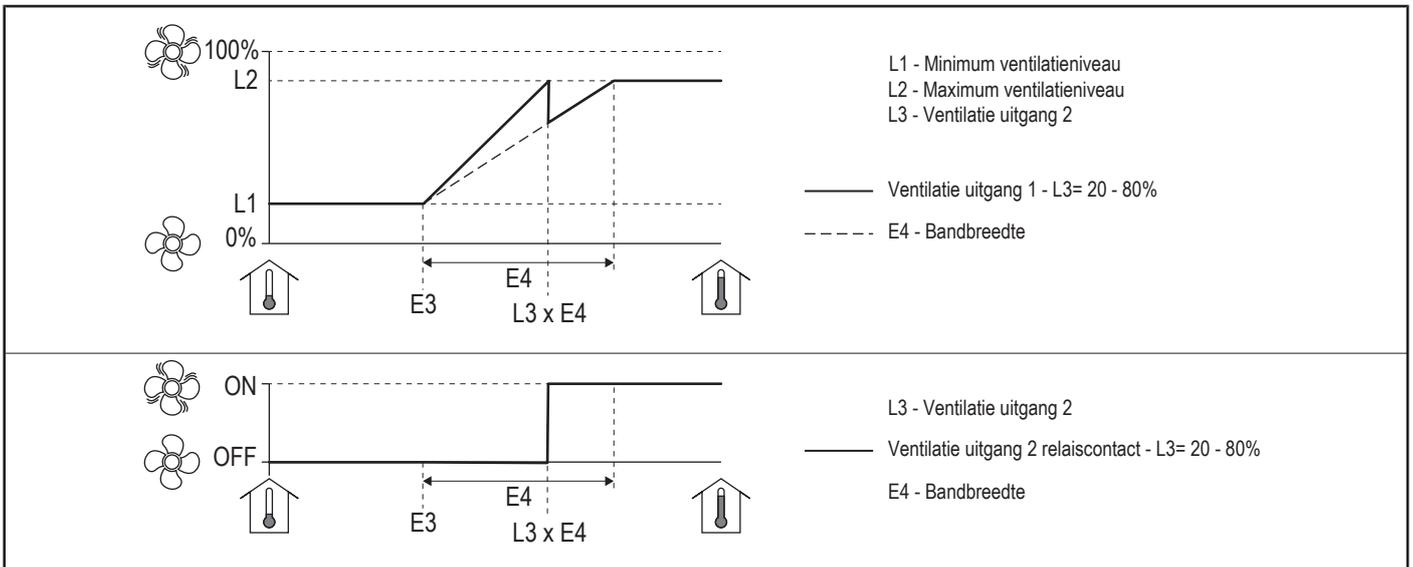
De ventilatoren worden geregeld via een stappentransformator door middel van minimaal twee en maximaal zeven relaiscontacten, en/of een analoge 0-10 V uitgang. Bij gebruik met een stappentransformator verkrijgbaar bij Vostermans Ventilation B.V., worden vijf stappenrelaiscontacten gebruikt.

LET OP! De regelaar maakt gebruik van percentages voor de instelling en weergave van de ventilatieniveaus. Een overzicht van het verband tussen percentages en stappen staat op een aparte pagina in deze instructies. [Zie ook pagina 39]

E5 – Minimumventilatie stop

Met instelling E5 kan de ventilatie volledig gestopt worden als de ruimtetemperatuur te ver onder de streefwaarde temperatuur zakt. E5 stelt de negatieve verschuiving in vanaf de streefwaarde temperatuur waarbij de ventilatie volledig moet stoppen.

L3 - Ventilatie uitgang 2



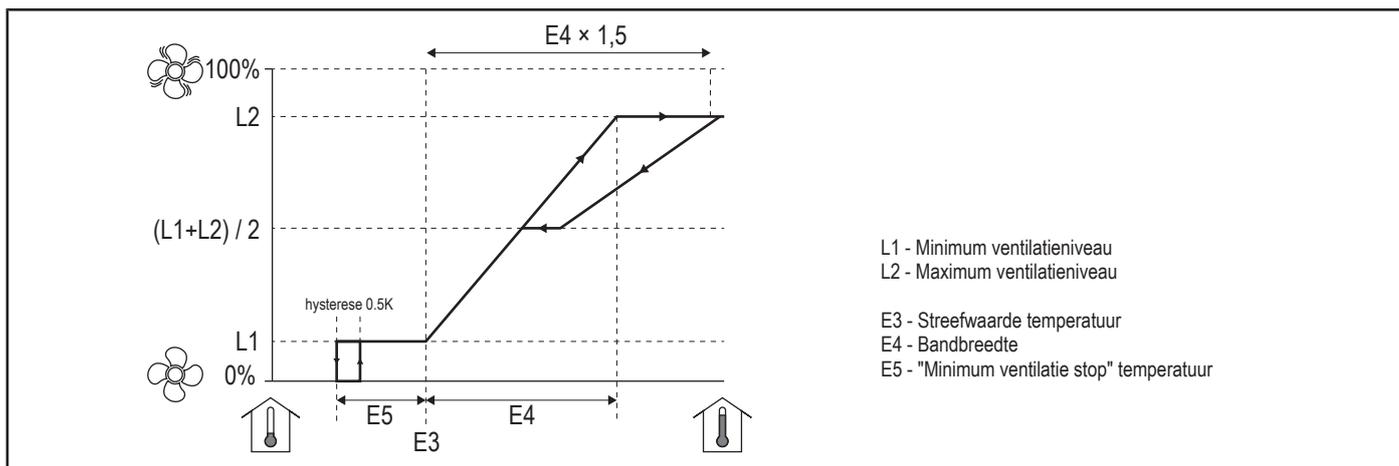
Afbeelding 5: Ventilatie uitgang 2 - [20 – 80%]

Een extra relaiscontact voor ventilatie is aanwezig. Instelling L3 kan worden ingesteld op AAN, UIT of een percentage van de bandbreedte E4 van 20 - 80%.

Wanneer de instelling L3 op OFF staat, zal het relaiscontact altijd inactief zijn. Als instelling L3 op AAN staat, zal het relaiscontact actief zijn als het vereiste ventilatieniveau 0% of hoger is. Ventilatie uitgang 1 zal de bandbreedte curve E4 volgen.

Wanneer een percentage van de bandbreedte E4 van 20 - 80% wordt ingesteld, zal de ventilatie volgens de bovenstaande grafiek verlopen.

5.4 Bandbreedtecompensatie



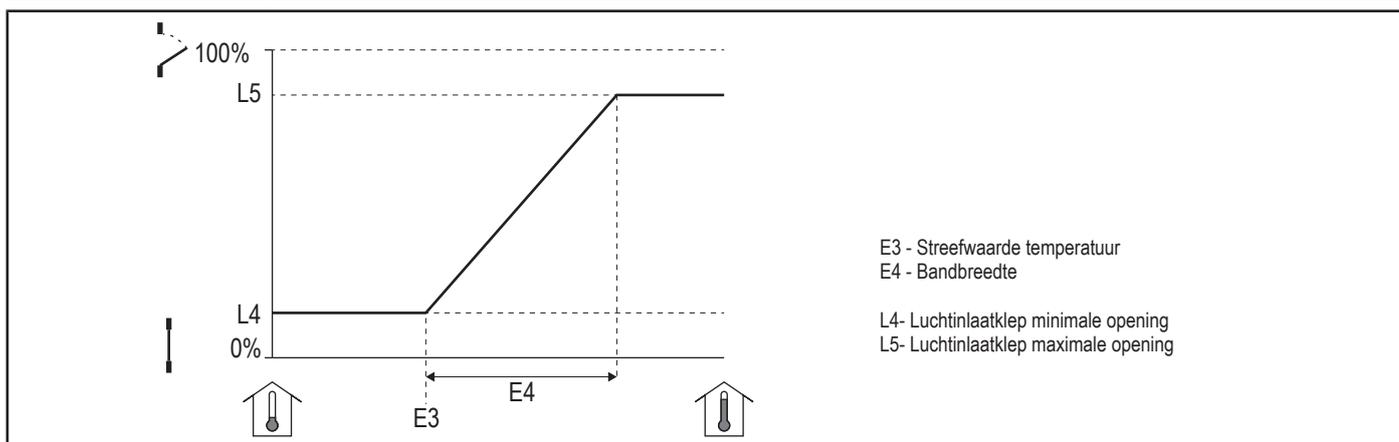
Afbeelding 6: Bandbreedtecompensatie

Met instelling E6 kan bandbreedtecompensatie worden in- of uitgeschakeld. Bandbreedtecompensatie voorkomt een te snelle daling van de ruimtetemperatuur in situaties waarin de buitentemperatuur snel daalt, bijvoorbeeld tijdens een onweersbui.

Wanneer de ruimtetemperatuur boven de bandbreedte $E4 \times 1,5$ komt, zal de bandbreedtecompensatie actief worden, als die in instelling E6 is ingeschakeld. Wanneer de bandbreedtecompensatie actief is, zal het ventilatieniveau volgens de grafiek hierboven zijn. De bandbreedtecompensatie-LED brandt als de bandbreedtecompensatie actief is.

De bandbreedtecompensatie wordt gedeactiveerd wanneer de ruimtetemperatuur onder $E4 \times 0,5$ daalt.

5.5 Luchtinlaatklep



Afbeelding 7: Luchtinlaatklep opening [0-10 V]

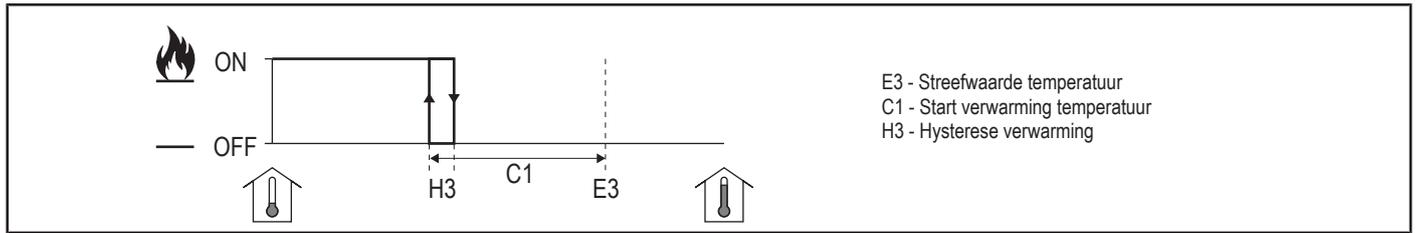
De opening van de luchtinlaatklep wordt geregeld via een analoge 0 - 10 V uitgang. De opening van de luchtinlaatklep is gebaseerd op de ruimtetemperatuur. Met instellingen L4 en L5 worden minimum en maximum luchtinlaatklepopening ingesteld.

P9 - Ventilatie-niveau en luchtinlaatklep verschuiving

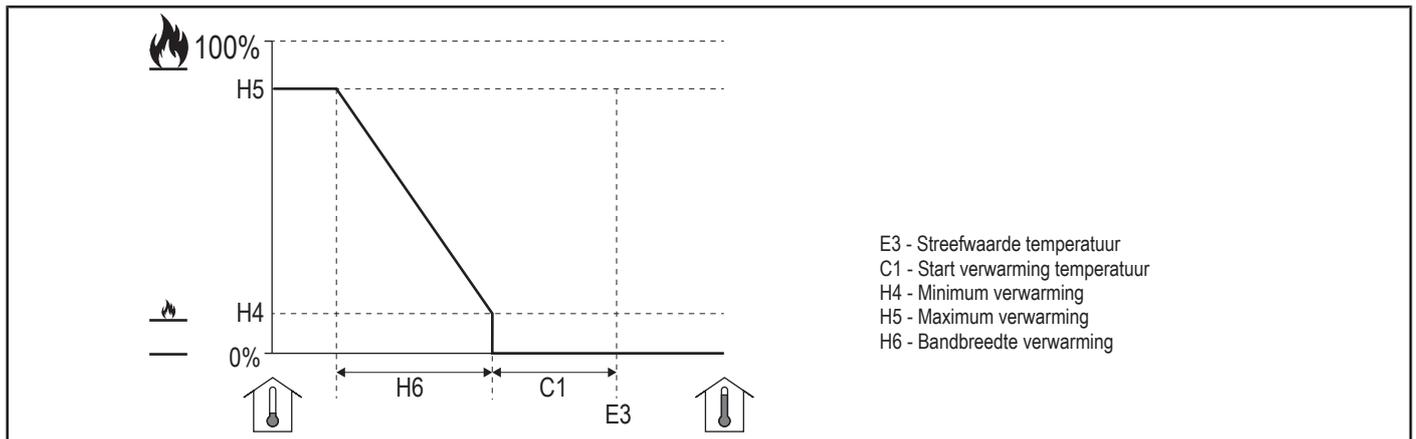
Het ventilatieniveau en de opening van de luchtinlaatklep zijn standaard parallel (zij gebruiken dezelfde streefwaarde temperatuur en dezelfde bandbreedte).

Met instelling P9 kan het ventilatieniveau ten opzichte van de opening van de luchtinlaatklep worden verschoven. Deze instelling P9 kan gebruikt worden om de luchtinlaatklep te openen vóór de verhoging van het ventilatieniveau.

5.6 Verwarming



Afbeelding 8: Verwarming [AAN / UIT]



Afbeelding 9: Verwarming [0 - 10 V]

De verwarming kan geregeld worden via een relaiscontact en/of een analoge 0 - 10 V uitgang. Instelling C1 stelt de negatieve verschuiving in vanaf de streefwaarde temperatuur waarbij de verwarming moet inschakelen. Instelling H6 is de bandbreedte van de verwarming.

5.7 Handbediening

Met instelling L6 kunnen ventilatieniveau en de opening van de luchtinlaatklep handmatig geregeld worden.

Wanneer handbediening actief is, kan het ventilatieniveau en de opening van de luchtinlaatklep ingesteld worden van 0 - 100%. Het ventilatieniveau en de opening van de luchtinlaatklep zijn aan elkaar gekoppeld en kunnen niet afzonderlijk worden ingesteld. De instellingen L1, L2, L4, L5 worden genegeerd tijdens handbediening.

Bij het verlaten van instelling L6 schakelt de regeling automatisch terug naar de automatische modus.

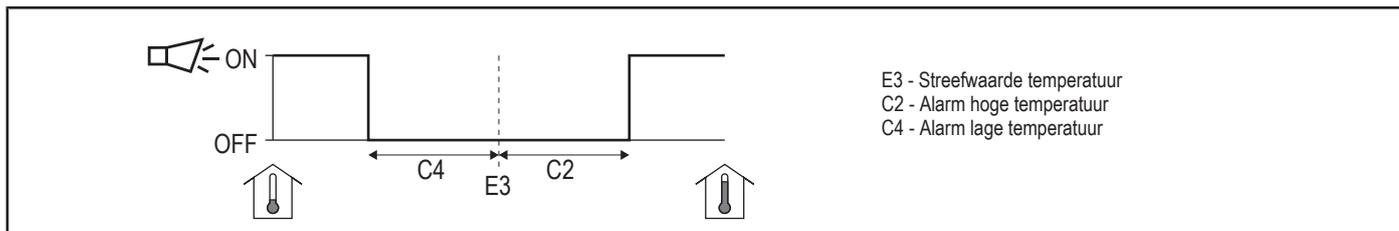
5.8 Lege ruimte

Met instelling L8 kan de lege ruimte functie ingeschakeld worden. De lege ruimte functie kan gebruikt worden wanneer de ruimte niet in gebruik is en er geen ventilatie of verwarming nodig is. Alle uitgangen behalve de verwarmingsuitgangen zijn uitgeschakeld wanneer de lege ruimte functie ingeschakeld is. Alle alarmen worden onderdrukt.

Voor vorstbeveiliging blijft de verwarmingsfunctie ingeschakeld en worden de verwarmingsuitgangen geactiveerd als de ruimtetemperatuur onder de 3 °C daalt. (De analoge verwarmingsuitgang stuurt 100% uit als de temperatuur onder de 3 °C zakt, er is geen proportionele verwarmingsregeling als de lege ruimte functie actief is)

Wanneer de lege ruimte functie ingeschakeld is, wisselt het PARAMETER scherm tussen cOFF en de ruimtetemperatuur.

5.9 Temperatuur alarmen



Afbeelding 10: Temperatuur alarmen

Met instelling C2 en C4 worden hoge en lage temperatuur alarmdrempels ingesteld.

C3 - Hoge buitentemperatuur alarm compensatie

Als de buitentemperatuur gedurende langere perioden boven de alarmdrempel voor hoge temperatuur ligt, kan de ruimtetemperatuur oplopen tot boven de alarminstelling C2 voor hoge temperatuur.

Met de instelling C3 kan de alarmdrempel voor de hoge temperatuur ingesteld worden om te veranderen van $E3 + C2$ naar buitentemperatuur $E2 + C3$, als de buitentemperatuur boven het alarm voor de hoge temperatuur C2 komt.

6 Gebruik



WAARSCHUWING

De regelaar begint te werken zodra de regelaar van voeding wordt voorzien.

Aangesloten apparatuur, zoals ventilatoren, kan dus ook automatisch starten, zodra de regelaar van voeding wordt voorzien.

6.1 Alarm

Alarmcodes

Alarmcode	Beschrijving	Werking van de regelaar tijdens alarm
A-Lo	Lage temperatuur alarm	normaal
A-Hi	Hoge temperatuur alarm	normaal
A-10	Kortsluiting in de ruimtetemperatuursensor	Ventilatieniveau 70% / Luchtinlaatklep 70% / Verwarming UIT
A-13	Ruimtetemperatuursensor losgekoppeld of circuit onderbroken	Ventilatieniveau 100% / Luchtinlaatklep 100% / Verwarming UIT
A-15	Kortsluiting in de buitentemperatuursensor	Hoge buitentemperatuurcorrectie C3 is UIT
A-17	Buitemperatuursensor losgekoppeld of circuit onderbroken	Hoge buitentemperatuurcorrectie C3 is UIT
A-78	Interne fout in de regelaar	Beperkte of geen functionaliteit

Alarm resetten

Wanneer er een temperatuuralarm is, en de oorzaak is opgelost, kan het alarm gereset worden in instelling C5. Alarmen worden gereset met de PIJL OMLAAG toets. Als het alarm gereset wordt, maar de oorzaak niet verholpen wordt, zal het alarm na 20 seconden weer actief worden.

Wanneer er meerdere alarmen zijn opgetreden, wordt de meest recente alarmcode als eerste getoond in instelling C5. Wanneer deze alarmcode gereset wordt, verschijnen de voorgaande alarmcodes. Er worden maximaal vijf alarmcodes opgeslagen in instelling C5.

LET OP! Ruimtetemperatuursensor alarmen kunnen alleen gereset worden door de regelaar uit en aan te zetten.

7 Onderhoud

► Onderhoudstaken - ELKE 3 MAANDEN UIT TE VOEREN

1. Controleer de regelaar op defecten en verwijder vuil dat zich afgezet heeft.

Reiniging

Reinig de regelaar bij voorkeur met een zachte borstel.

8 Foutopsporing



WAARSCHUWING

Foutopsporingen en reparaties mogen alleen door **vakmensen** worden uitgevoerd!

Fout	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Regelaar werkt niet	Geen stroom naar de regelaar	Herstel de stroomvoorziening
	De zekering is gesprongen	Vervang de zekering
	Alarmcode A-78	Neem contact op met de servicedienst

9 Einde van de levensduur

Verwijdering

Aan het einde van de levensduur van dit product, voer het product af in overeenstemming met de voorschriften die van toepassing zijn in uw regio.

10 EU-Conformiteitsverklaring

[►Zie ook pagina 38]

Begrippenlijst

Explosieve atmosfeer

Een mengsel van lucht, onder atmosferische omstandigheden, met brandbare stoffen in de vorm van gassen, dampen, nevels of stof, waarin de verbranding zich na ontsteking uitbreidt tot het gehele onverbrande mengsel.

Vakmens

Individueel met relevante technische opleiding, training of ervaring om risico's te kunnen waarnemen en risico's tijdens het gebruik van een product te kunnen vermijden.

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	26
2	Sicherheit	27
3	Informationen	28
3.1	Übersicht	28
3.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	28
3.3	Technische Informationen	28
4	Installation	29
4.1	Mechanisch	29
4.2	Elektrisch	29
4.3	Schaltplan.....	30
5	Einstellungen	31
5.1	Liste der allgemeinen Einstellungen.....	31
5.2	Liste der erweiterten Einstellungen	32
5.3	Lüftungsniveau	33
5.4	Bandbreitenkompensation.....	34
5.5	Lufteinlassklappe.....	34
5.6	Heizung	35
5.7	Manuelle Steuerung	35
5.8	Leerer Raum	35
5.9	Temperatur-Alarme	36
6	Betrieb	36
6.1	Alarm	36
7	Wartung.....	37
8	Fehlersuche	37
9	Ende der Lebensdauer.....	37
10	EU-Konformitätserklärung	37
	Glossar	37

1 Vorbemerkung



HINWEIS

Dieses Produkt ist nur für den professionellen Einsatz bestimmt.

**WICHTIG: LESEN SIE DIESE ANLEITUNG VOR DER ANWENDUNG SORGFÄLTIG DURCH
BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG ZUM SPÄTEREN NACHSCHLAGEN AUF**

Diese Anleitung ist Teil von dieses Produkt und muss an jeden nachfolgenden Eigentümer und/oder Benutzer weitergegeben werden.

Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten, wenn es Teile dieser Anleitung gibt, die Sie nicht verstehen. Die Einhaltung dieser Anleitung gewährleistet einen sicheren und korrekten Gebrauch dieses Produkts.

Impressum / Disclaimer

Der Lieferumfang kann von den gezeigten Produktabbildungen abweichen. Dieses Dokument wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Die aufgeführten Informationen, Anweisungen und Teile sind zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments aktuell.

Fehlerhafte Verwendung

Für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Verpackung

Wenn die Verpackungsmaterialien nicht mehr benötigt werden, entsorgen Sie sie nach den in Ihrer Nähe geltenden Vorschriften.

Hersteller:

Dieses Produkt wird für Vostermans Ventilation B.V. hergestellt von:

es-electronic UG

Brandenburger Straße 7

D-89287 Bellenberg

Deutschland

die es-electronic UG ist rechtlich der Hersteller.

2 Sicherheit

Sicherheitshinweise

Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer sind sehr wichtig. Wichtige Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung zur Verfügung gestellt.

LESEN SIE DIESE HINWEISE SORGFÄLTIG

Eine Sicherheitshinweise warnt vor möglichen Gefahren, die Sie oder andere verletzen könnten. Jede Sicherheitshinweise wird von einem Sicherheitszeichen und einer von vier Signalworten voran: GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT oder HINWEIS.

Erläuterung der in dieser Anleitung verwendeten Signalwörter

GEFAHR : Wenn Sie die Anweisungen nicht befolgen, werden Sie getötet oder schwer verletzt.

WARNUNG : Sie können getötet oder schwer verletzt werden, wenn Sie den Anweisungen nicht folgen.

VORSICHT : Sie können verletzt werden, wenn Sie Anweisungen nicht folgen.

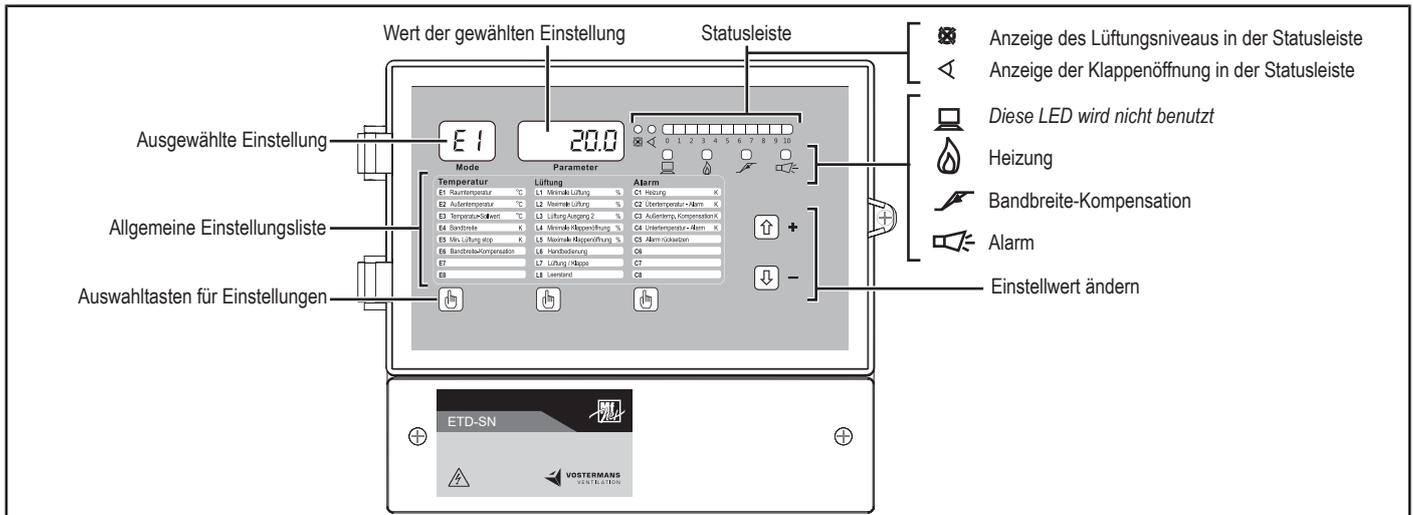
HINWEIS : Wird verwendet, um Praktiken zu behandeln, die nicht mit Körperverletzungen zusammenhängen.

Erklärung der verwendeten Sicherheitssymbole

	Allgemeines Warnsymbol
	Warnung für Strom
	Warnung für heiße Oberflächen
	Warnung für automatische Aktivierung
	Warnung für Explosivstoffe
	Allgemeines Gebotszeichen

3 Informationen

3.1 Übersicht



Die Einstellungsliste auf dem Regler ist standardmäßig in Englisch. Aufkleber zum Ändern der Einstellungsliste auf Niederländisch, Deutsch oder Französisch sind im Lieferumfang des Reglers enthalten. Die Anzeigesprache des Reglers ist Englisch und kann nicht geändert werden.

3.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der ETD-SN ist ein Raumtemperaturregler. Der ETD-SN regelt die Raumtemperatur durch Steuerung von Lüftung, Heizung und Lufteinlassklappen. Der ETD-SN steuert die Lüftung durch Drehzahlregelung von Ventilatoren über einen Stufentransformator.



GEFAHR

Verwenden Sie dieses Produkt nicht in **explosiven oder explosionsgefährdeten Bereichen**.



GEFAHR

Wenn die **Gesundheit und das Wohlbefinden von Menschen und/oder Tieren vom Funktionieren dieses Reglers abhängt, muss ein geeignetes Backup-System vorgesehen werden, so dass bei einem Ausfall des Reglers ein ausreichender Luftaustausch gewährleistet ist, um die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen und/oder Tiere zu erhalten.**

3.3 Technische Informationen

Allgemein

Stromversorgung	230 VAC 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	10 VA unbelastet
Sicherung	T 200 mA
Betriebstemperaturbereich der Umgebung	-10 °C < x < 40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung	≤ 95 % nicht kondensierend
Grad der Schutzart	IP54
Gewicht / Abmessungen	2.0 kg / 267 x 225 x 104 mm

Eingänge

Temperaturfühler KTY81/110 PTC (1KΩ @ 25°C)

Relaisausgänge

Stufenrelaiskontakte	Max. 10 A - 250 VAC pro Kontakt / Max. 10 A kombinierte Gesamtlast für alle Kontakte
Alarm-Relaiskontakt (SPDT)	Max. 2 A - 250 VAC / Min. 12 V - 10 mA
Lüftungsausgang 2 Relaiskontakt (SPDT)	Max. 2 A - 250 VAC / Min. 12 V - 10 mA
Heizungs-Relaiskontakt (SPDT)	Max. 2 A - 250 VAC / Min. 12 V - 10 mA

Analoge Ausgänge

Lüftungsausgang	0-10 V / 10-0 V Max. 10 mA
Lufteinlassklappe ausgang	0-10 V / 10-0 V Max. 10 mA
Heizungsausgang	0-10 V / 10-0 V Max. 10 mA

4 Installation

► Vor Anfang der Installation

1. Überprüfen Sie das Produkt, nachdem Sie es erhalten haben, und stellen Sie sicher, dass es während des Transports nicht beschädigt worden ist.
2. Überprüfen Sie alle Angaben auf dem Typenschild und stellen Sie sicher, dass dieses Produkt für die vorgesehene Anwendung geeignet ist.

4.1 Mechanisch



HINWEIS

Dieses Produkt muss auf einer nicht brennbaren Oberfläche installiert werden



HINWEIS

Dieses Produkt muss vertikal installiert werden, wobei die Kabeleinführungsöffnungen nach unten zeigen müssen



HINWEIS

Um die Kühlung des Reglers zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass um den Regler herum ein Freiraum von mindestens 100 mm vorhanden ist.



HINWEIS

Installieren Sie dieses Produkt nicht innerhalb eines Schaltschranks.



HINWEIS

Um Schäden durch korrosive Gase zu vermeiden: Wenn Sie dieses Produkt in Viehställen verwenden, installieren Sie es nicht direkt in den Räumen, in denen sich Tiere und/oder Dung befinden.

4.2 Elektrisch



HINWEIS

Der elektrische Anschluss muss von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden. Elektrische Anschlüsse müssen in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften vorgenommen werden.

Überprüfen Sie das Typenschild und vergewissern Sie sich, dass dieses Produkt für die verfügbare Stromversorgung geeignet ist.

Verwenden Sie die mit diesem Produkt mitgelieferten Kabeldurchführungen.

Isolator

Dieses Produkt wird ohne elektrischen Isolator geliefert. Es muss ein elektrischer Isolator vorgesehen werden, um die sichere Wartung und Fehlerbehebung zu erleichtern.



WARNUNG

Auch wenn der Regler selbst von der Stromversorgung getrennt ist, kann an den Klemmen, an denen die externen Geräte angeschlossen sind, noch Spannung anliegen.

Erdung



Dieses Produkt muss geerdet werden.

4.3 Schaltplan

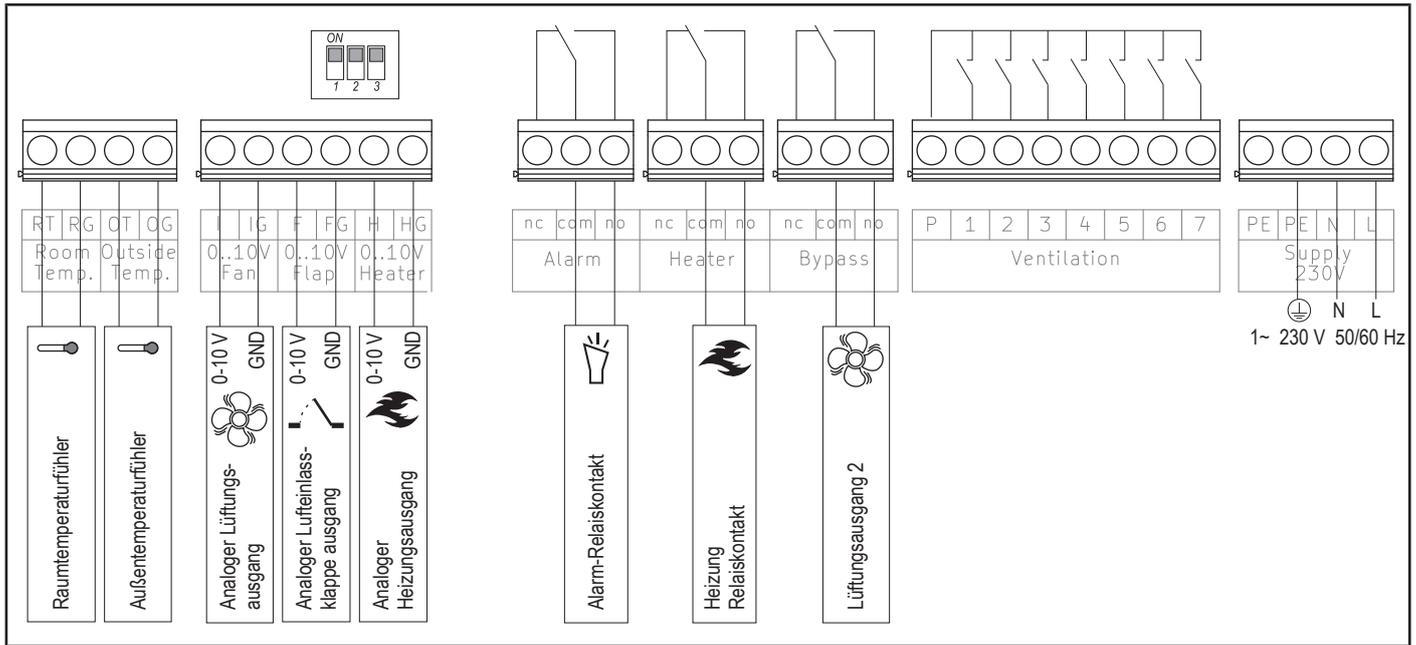


Abb. 1: ETD-SN Hauptschaltplan

Mit den DIP-Schaltern auf der Platine wird die Anzahl der Lüftungsstufen gewählt, die verwendet werden soll. **HINWEIS! Damit Änderungen der DIP-Schaltereinstellungen wirksam werden, muss der Regler aus- und wieder eingeschaltet werden.**

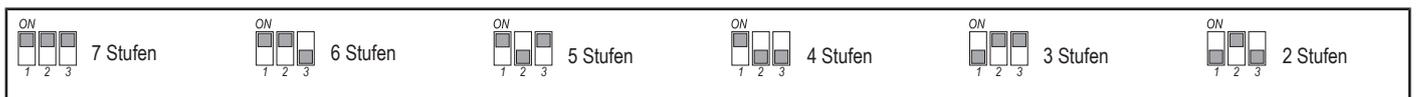


Abb. 2: ETD-SN DIP-Schalter - Stufen

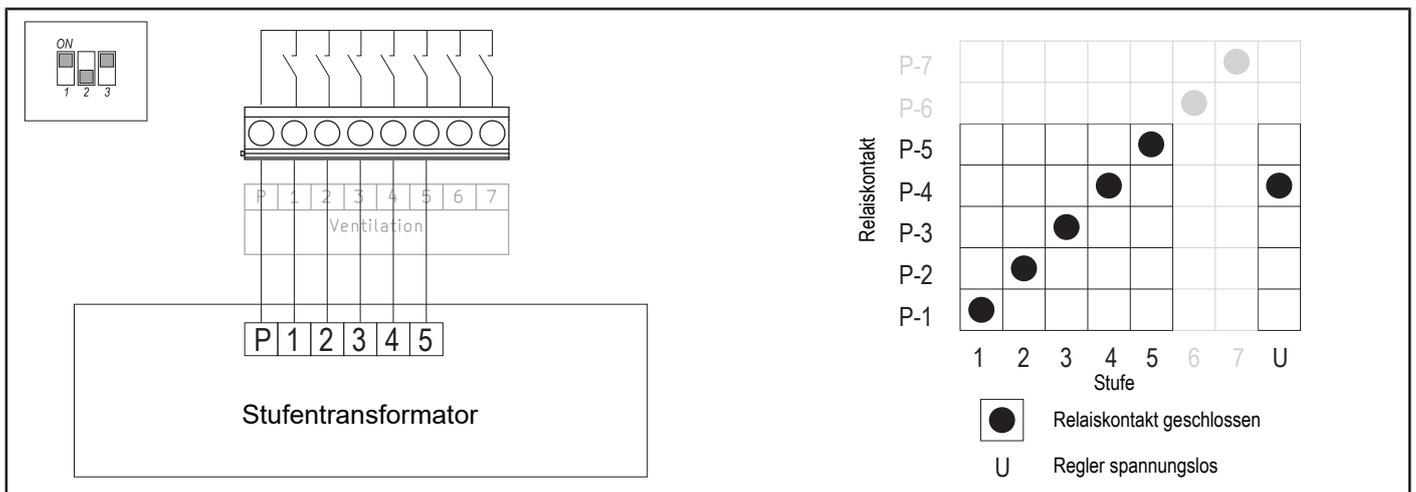


Abb. 3: ETD-SN Stufenkontakte Schaltplan

Die Ventilatoren werden über einen Stufentransformator drehzahlregelt. Die Stufenrelaiskontakte schalten das Niveau der Transformatorausgangsspannung. Der ETD-SN ist für die Verwendung mit Stufentransformatoren vorgesehen, die bei Vostermans Ventilation B.V. erhältlich sind. Die von Vostermans Ventilation B.V. erhältlichen Stufentransformatoren haben fünf Stufen. Der Schaltplan zeigt daher, wie der ETD-SN an einen Stufentransformator mit fünf Stufen angeschlossen wird.

Die Stufenrelaiskontakte und der analoge Lüftungsausgang werden zusammen als "Lüftungsausgang 1" bezeichnet.

Wenn der Regler ausgeschaltet ist, ist Relaiskontakt P-4 geschlossen. Dieser Relaiskontakt kann für die Notlüftung bei einem Stromausfall des Reglers verwendet werden.

HINWEIS! Die Relaiskontakte haben keinen Überstromschutz.

Alarm-Relaiskontakt

Das Alarm-Relaiskontakt ist im Normalbetrieb aktiv (COM-NO geschlossen). Wenn ein Alarm oder ein Stromausfall des Reglers vorliegt, ist das Alarm-Relaiskontakt inaktiv (COM-NC geschlossen).

5 Einstellungen

Es gibt zwei Gruppen von Einstellungen, allgemeine Einstellungen und erweiterte Einstellungen. Die allgemeinen Einstellungen sind für den normalen Gebrauch. **HINWEIS! Die erweiterten Einstellungen sind nicht für den regelmäßigen Gebrauch bestimmt, sondern werden in der Regel nur bei der Installation des Reglers benötigt.**

Allgemeine Einstellungen

Die allgemeinen Einstellungen sind in drei Untergruppen gruppiert und werden auf dem Bedienfeld aufgelistet:

E - Temperatur-Einstellungen

L - Lüftungseinstellungen

C - Heizungs- und Alarm-Einstellungen

► Auswählen und Ändern einer allgemeinen Einstellung:

1. Drücken Sie die Taste HAND unterhalb der Gruppe, bis die gewünschte Einstellung in der Anzeige MODE angezeigt wird.
2. Ändern Sie den Wert der Einstellung, die in der Anzeige PARAMETER angezeigt wird, mit den Tasten PFEIL HOCH und PFEIL RUNTER.

Erweiterte Einstellungen

Die erweiterten Einstellungen sind in zwei Untergruppen gruppiert:

H - Einstellungen in Bezug auf Fühler und Heizung

P - Einstellungen in Bezug auf Ventilatoren und Lufteinlassklappen

► Auswählen und Ändern einer erweiterten Einstellung der Gruppe H:

1. Drücken und halten Sie die Taste HAND unterhalb der Temperaturgruppe.
2. Drücken Sie die Taste HAND unterhalb der Alarmgruppe, bis die gewünschte Einstellung in der Anzeige MODE angezeigt wird.
3. Ändern Sie den Wert der Einstellung, die in der Anzeige PARAMETER angezeigt wird, mit den Tasten PFEIL HOCH und PFEIL RUNTER.

► Auswählen und Ändern einer erweiterten Einstellung der Gruppe P:

1. Drücken und halten Sie die Taste HAND unterhalb der Temperaturgruppe.
2. Drücken Sie die Taste HAND unterhalb der Lüftungsgruppe, bis die gewünschte Einstellung in der Anzeige MODE angezeigt wird.
3. Ändern Sie den Wert der Einstellung, die in der Anzeige PARAMETER angezeigt wird, mit den Tasten PFEIL HOCH und PFEIL RUNTER.

Anzeige

Wenn eine Minute lang keine Benutzerinteraktion stattgefunden hat, kehren die Anzeigen zur Standardansicht zurück und zeigen die Raumtemperatur an.

Wenn ein Alarm vorliegt, zeigen die Anzeigen den Alarmcode anstelle der Raumtemperatur an.

5.1 Liste der allgemeinen Einstellungen

Einstellung	Beschreibung	Auswahlbereich	Standardwert
E1	Raumtemperatur		
E2	Außentemperatur		
E3	Sollwerttemperatur	0 – 40°C	20,0°C
E4	Bandbreite	4 – 12 K	5 K
E5	"Minimale Lüftung stop" Temperatur	AUS / -25 – 0 K	AUS
E6	Bandbreitenkompensation	EIN / AUS	AUS
L1	Minimales Lüftungsniveau	0 – 50%	0%
L2	Maximales Lüftungsniveau	50 – 100%	100%
L3	Lüftung Ausgang 2	AUS / 20 - 80% / EIN	AUS
L4	Minimale Öffnung der Lufteinlassklappe	0 – 50%	0%
L5	Maximale Öffnung der Lufteinlassklappe	50 – 100%	100%
L6	Automatische oder manuelle Steuerung	Auto / Hand 0 - 100 %	Auto
L7	Wählen Sie, ob das Lüftungsniveau oder die Lufteinlassklappenöffnung in der Statusleiste angezeigt werden soll		Lüftungsniveau
L8	Leerraumfunktion	Auto / AUS	Auto
C1	Heizung	AUS / -15 – 0 K	AUS
C2	Übertemperatur-Alarm	AUS / 0 – 25 K	AUS

Einstellung	Beschreibung	Auswahlbereich	Standardwert
C3	Außentemperatur-Alarmkompensation	AUS / 0 – 20 K	AUS
C4	Untertemperatur-Alarm	AUS / -20 – 0 K	AUS
C5	Alarmrückstellung	AUS / ALARMCODE	AUS

5.2 Liste der erweiterten Einstellungen

Einstellung	Beschreibung	Auswahlbereich	Standardwert
H1	Korrektur auf den Messwert des Raumtemperaturfühlers	± 10 K	0 K
H2	Korrektur auf den Messwert des Außentemperaturfühlers	± 10 K	0 K
H3	Hysterese des EIN-AUS-Heizkontakts	0,5 – 10,0 K	1,0 K
H4	Minimales Ausgangsniveau des analogen Heizungsausgangs	0 – 50% (=0 - 5 V oder 5 - 0 V)	0%
H5	Maximales Ausgangsniveau des analogen Heizungsausgangs	50 – 100% (=5 - 10 V oder 10 - 5 V)	100%
H6	Bandbreite des analogen Heizungsausgangs	0,5 K – 6,0 K	2,0 K
H7	Invertierung des analogen Heizungsausgangs	0 – 10 V 10 – 0 V	0 - 10 V
H8	<i>Diese Einstellung wird nicht verwendet.</i>		
H9	<i>Diese Einstellung wird nicht verwendet.</i>		
P1	<i>Diese Einstellung wird nicht verwendet.</i>		
P2	Maximales Niveau der Lüftungsausgänge	70 – 100%	100% Für die Stufenkontakte: Eine Übersicht über den Zusammenhang zwischen Prozenten und Stufen finden Sie auf einer separaten Seite in dieser Anleitung [►Siehe auch Seite 39] Für den analogen Lüftungsausgang ist dies 10 V oder 0 V (invertiert)
P3	Minimales Ausgangsniveau des analogen Lufteinlassklappenpeausgang	0 – 30% (= 0 – 3 V)	0%
P4	Minimales Ausgangsniveau des analogen Lufteinlassklappenpeausgang	70 – 100% (= 7 – 10 V)	100%
P5	<i>Diese Einstellung wird nicht verwendet.</i>		
P6	Invertierung des analogen Lüftungsausgangs	0 – 10 V 10 – 0 V	0 – 10 V
P7	<i>Diese Einstellung wird nicht verwendet.</i>		
P8	Invertierung des analogen Lufteinlassklappenpeausgangs	0 – 10 V 10 – 0 V	0 – 10 V
P9	Verschiebung zwischen Lüftungsniveau und Lufteinlassklappensteuerung	-99 - 99 % der Bandbreite E4	0%

5.3 Lüftungsniveau

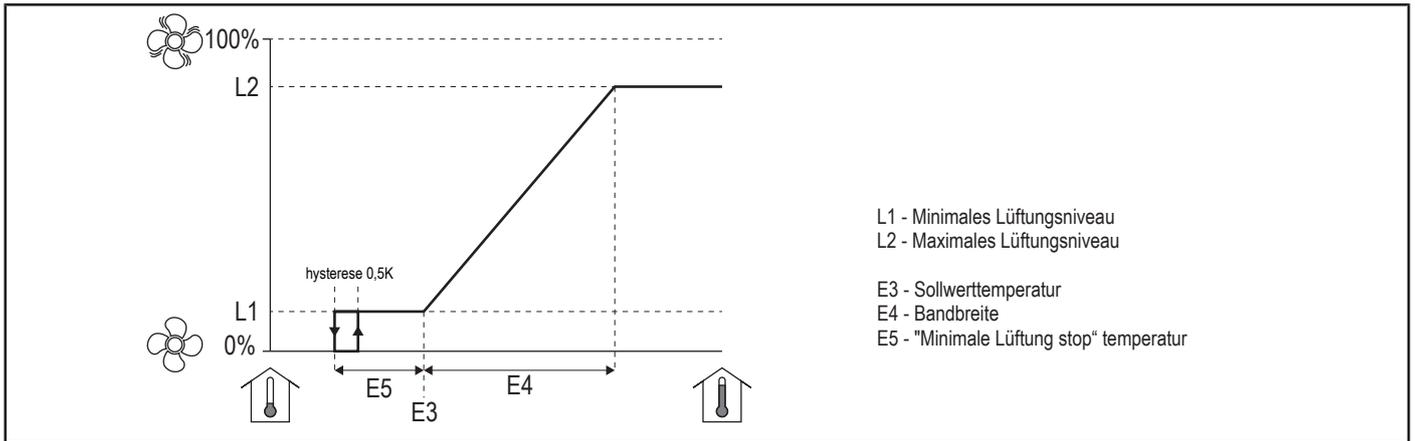


Abb. 4: Lüftungsniveau

Die Lüftung ist auf die Raumtemperatur basiert. Mit den Einstellungen L1 und L2 werden minimales und maximales Lüftungsniveau eingestellt. Die Einstellung E4 ist die Bandbreite, über die die Lüftung von minimal L1 auf maximal L2 ansteigt.

Ventilatoren werden über einen Stufentransformator mit mindestens zwei und maximal sieben Relaiskontakten und/oder einem analogen 0-10 V Ausgang gesteuert. Bei Verwendung mit einem Stufentransformator, der bei Vostermans Ventilation B.V. erhältlich ist, werden fünf Stufenkontakte verwendet.

HINWEIS! Der Regel verwendet Prozentwerte für die Einstellung und Anzeige der Lüftungsstufen. Eine Übersicht über den Zusammenhang zwischen Prozenten und Stufen finden Sie auf einer separaten Seite in dieser Anleitung [Siehe auch Seite 39]

E5 - Minimale Lüftung stop

Mit der Einstellung E5 kann die Lüftung komplett gestoppt werden, wenn die Raumtemperatur zu weit unter die Sollwerttemperatur fällt. E5 stellt die negative Verschiebung auf die Sollwerttemperatur ein, bei der die Lüftung vollständig gestoppt werden muss.

L3 - Lüftung Ausgang 2

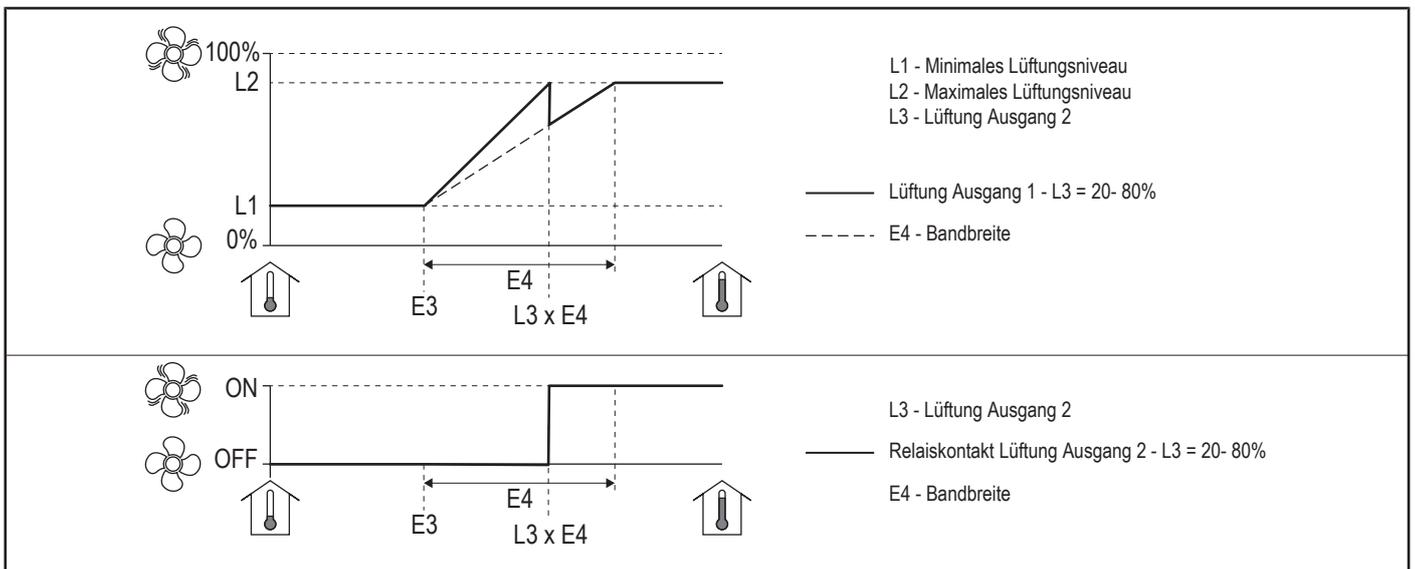


Abb. 5: Lüftung Ausgang 2 - [20 – 80%]

Ein zusätzlicher Relaiskontakt für Lüftung ist vorhanden. Die Einstellung L3 kann auf AN, AUS oder einen Prozentsatz der Bandbreite E4 von 20 - 80% eingestellt werden.

Wenn die Einstellung L3 auf AUS gesetzt ist, ist das Relaiskontakt immer inaktiv. Wenn die Einstellung L3 auf EIN gesetzt ist, wird das Relaiskontakt aktiv, wenn das erforderliche Lüftungsniveau 0% oder höher ist. Lüftung Ausgang 1 wird der Bandbreitenkurve E4 folgen.

Wenn ein Prozentsatz der Bandbreite E4 von 20 - 80 % eingestellt wird, erfolgt die Lüftung entsprechend der obigen Grafik.

5.4 Bandbreitenkompensation

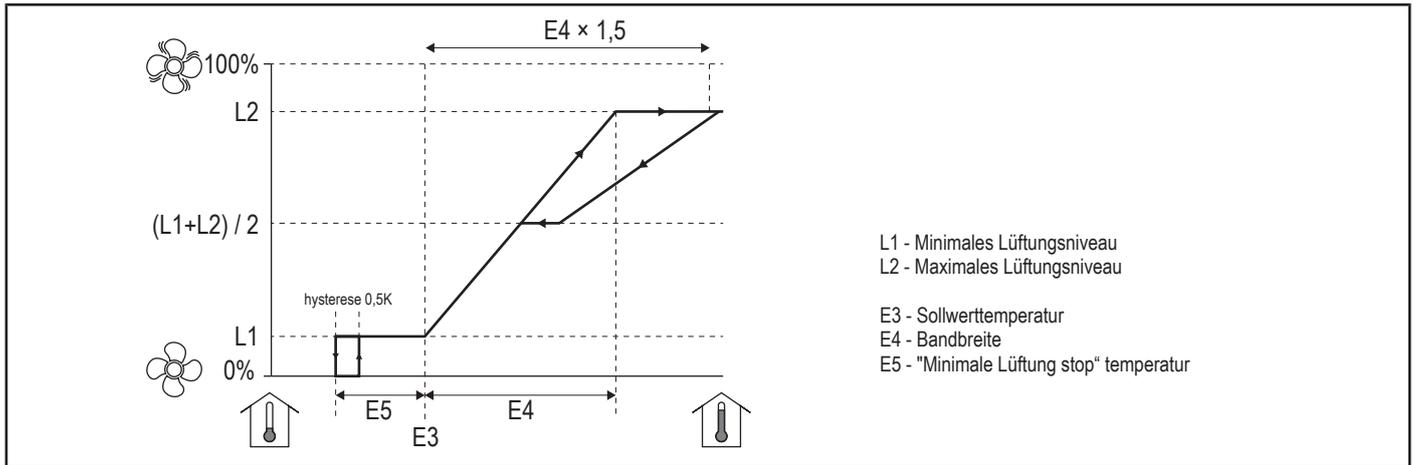


Abb. 6: Bandbreitenkompensation

Mit der Einstellung E6 kann die Bandbreitenkompensation aktiviert oder deaktiviert werden. Die Bandbreitenkompensation verhindert ein zu schnelles Absinken der Raumtemperatur in Situationen, in denen die Außentemperatur z. B. während eines Gewitters schnell abfällt.

Wenn die Raumtemperatur über die Bandbreite $E4 \times 1,5$ ansteigt, wird die Bandbreitenkompensation aktiv, falls in der Einstellung E6 aktiviert. Wenn die Bandbreitenkompensation aktiv ist, entspricht das Lüftungslevel dem obigen Diagramm. Die LED für die Bandbreitenkompensation leuchtet, wenn die Bandbreitenkompensation aktiv ist.

Die Bandbreitenkompensation wird deaktiviert, wenn die Raumtemperatur unter $E4 \times 0,5$ fällt.

5.5 Lufteinlassklappe

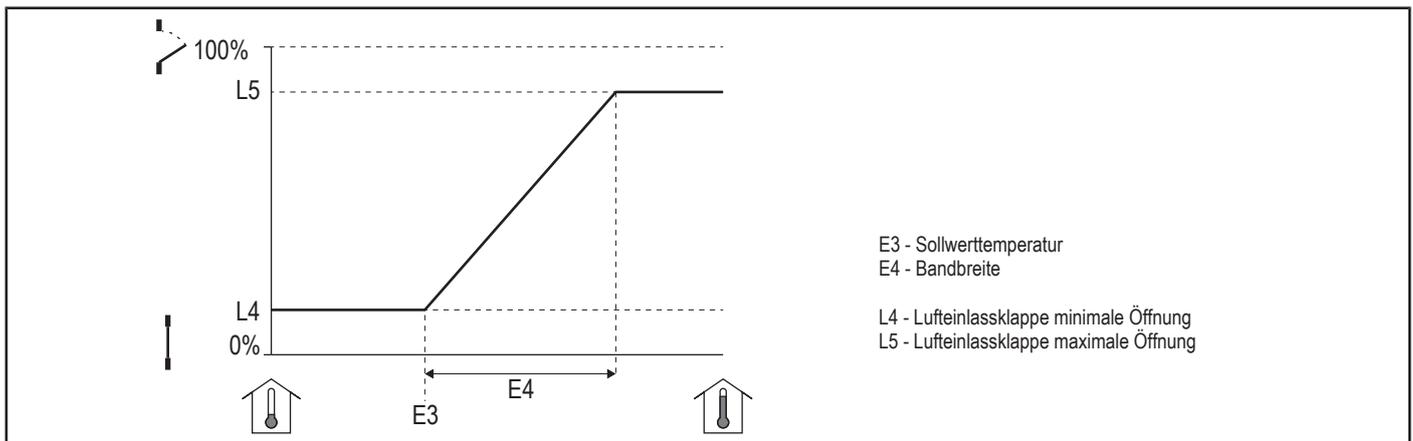


Abb. 7: Lufteinlassklappenöffnung [0 - 10 V]

Die Lufteinlassklappenöffnung wird über einen analogen 0 - 10 V-Ausgang gesteuert. Die Lufteinlassklappenöffnung richtet sich nach der Raumtemperatur. Mit den Einstellungen L4 und L5 werden minimales und maximales Lufteinlassklappenöffnungslevel eingestellt.

Verschiebung zwischen Lüftungslevel und Lufteinlassklappenöffnung

Lüftungslevel und Lufteinlassklappenöffnung sind standardmäßig parallel (sie verwenden die gleiche Sollwerttemperatur und Bandbreite).

Mit der Einstellung P9 kann eine Verschiebung des Lüftungslevels von der Lufteinlassklappenöffnung eingestellt werden. Mit dieser Einstellung P9 kann die Lufteinlassklappe vor der Erhöhung des Lüftungslevels geöffnet werden.

5.6 Heizung

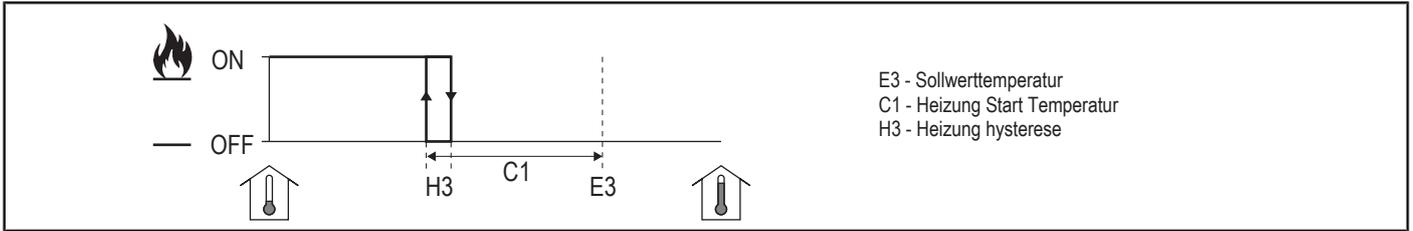


Abb. 8: Heizung [EIN / AUS]

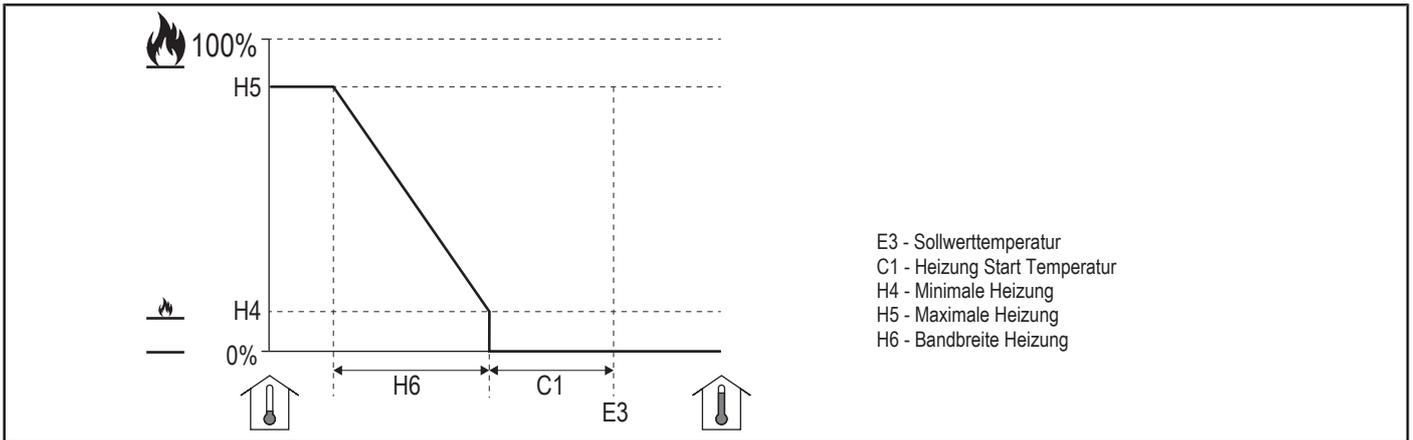


Abb. 9: Heizung [0 - 10 V]

Die Heizung kann über einen Relaiskontakt und/oder einen analogen 0 - 10 V-Ausgang gesteuert werden. Die Einstellung C1 legt die negative Verschiebung auf die Sollwerttemperatur fest, bei der die Heizung einschalten muss. Die Einstellung H6 ist die Bandbreite der Heizung.

5.7 Manuelle Steuerung

Mit der Einstellung L6 können Lüftungsniveau und Lufteinlassklappenöffnung manuell gesteuert werden.

Wenn die manuelle Steuerung aktiv ist, können das Lüftungsniveau und die Lufteinlassklappenöffnung von 0 - 100 % eingestellt werden. Lüftungsniveau und Lufteinlassklappenöffnung sind gekoppelt und können nicht separat eingestellt werden. Die Einstellungen L1, L2, L4, L5 werden bei der manuellen Steuerung ignoriert.

Das Verlassen der Einstellung L6 schaltet die Steuerung automatisch in den Automatikbetrieb zurück.

5.8 Leerer Raum

Mit der Einstellung L8 kann die Leerraumfunktion aktiviert werden. Die Leerraumfunktion kann verwendet werden, wenn der Raum nicht genutzt wird und keine Lüftung oder Heizung erforderlich ist. Alle Ausgänge außer den Heizungsausgängen sind deaktiviert, wenn die Leerraumfunktion aktiviert ist. Alle Alarmer werden unterdrückt.

Zum Frostschutz bleibt die Heizfunktion eingeschaltet und die Heizausgänge werden aktiviert, wenn die Raumtemperatur unter 3 °C sinkt. (Der analoge Heizungsausgang gibt 100% aus, wenn die Temperatur unter 3 °C fällt, es gibt keine proportionale Heizungsregelung, wenn die Leerraumfunktion aktiv ist).

Wenn die Leerraumfunktion aktiviert ist, wechselt die PARAMETER-Anzeige zwischen cOFF und der Raumtemperatur.

5.9 Temperatur-Alarme

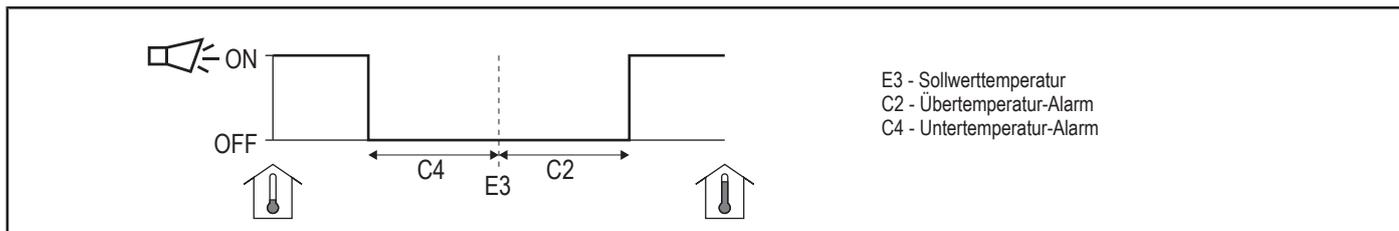


Abb. 10: Temperatur-Alarme

Mit der Einstellung C2 und C4 werden die Alarmgrenzen für hohe und niedrige Temperaturen festgelegt.

C3 - Kompensation des Alarms für hohe Außentemperaturen

Wenn die Außentemperatur über längere Zeit über der Alarmgrenze für hohe Temperaturen liegt, kann die Raumtemperatur über die Alarmeinstellung C2 für hohe Temperaturen ansteigen.

Mit der Einstellung C3 kann der Grenzwert für den Hochtemperaturalarm so eingestellt werden, dass er von $E3 + C2$ auf die Außentemperatur $E2 + C3$ wechselt, wenn die Außentemperatur über den Hochtemperaturalarm C2 steigt.

6 Betrieb



WARNUNG

Der Regler nimmt den Betrieb auf, sobald er mit Strom versorgt wird.

Angeschlossene Geräte wie z. B. Ventilatoren können daher auch automatisch starten, sobald der Regler mit Strom versorgt wird.

6.1 Alarm

Alarm-Codes

Alarm-Code	Beschreibung	Reglerbetrieb während des Alarms
A-Lo	Untertemperatur-Alarm	normal
A-Hi	Übertemperatur-Alarm	normal
A-10	Kurzschluss des Raumtemperaturfühlers	Lüftungsniveau 70 % / Lufteinlassklappe 70 % / Heizung AUS
A-13	Raumtemperaturfühler abgeklemmt oder Stromkreis unterbrochen	Lüftungsniveau 100% / Lufteinlassklappe 100% / Heizung AUS
A-15	Kurzschluss des Außentemperaturfühlers	Außentemperaturkorrektur C3 ist AUS
A-17	Außentemperaturfühler abgeklemmt oder Stromkreis unterbrochen	Außentemperaturkorrektur C3 ist AUS
A-78	Interner Fehler des Reglers	Begrenzte oder keine Steuerung

Alarmerückstellung

Wenn ein Temperaturalarm aufgetreten ist, kann der Alarm in Einstellung C5 zurückgesetzt werden. Alarme werden mit der PFEIL RUNTER-Taste zurückgesetzt. Wenn der Alarm zurückgesetzt wird, aber die Ursache nicht behoben wird, wird der Alarm nach 20 Sekunden wieder aktiv.

Wenn mehrere Alarme aufgetreten sind, wird der neueste Alarmcode zuerst in der Einstellung C5 angezeigt. Wenn dieser Alarmcode zurückgesetzt wird, werden die vorhergehenden Alarmcodes angezeigt. In der Einstellung C5 werden maximal fünf Alarmcodes gespeichert.

HINWEIS! Alarme des Raumtemperaturfühlers können nur durch Aus- und Einschalten des Reglers gelöscht werden.

7 **Wartung**

► **Wartungsarbeiten - JEDE 3 MONATE AUSFÜHREN**

1. Überprüfen Sie den Regler auf Defekte und entfernen Sie angesammelten Schmutz.

Reinigung

Reinigen Sie den Regler vorzugsweise mit einer weichen Bürste.

8 **Fehlersuche**



WARNUNG

Fehlersuche und Reparaturen dürfen nur von Fachpersonen durchgeführt werden!

Fehler	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Der Regler funktioniert nicht	Keine Stromversorgung des Reglers	Strom wiederherstellen
	Sicherung ist durchgebrannt	Sicherung austauschen
	Alarm-Code A78	Kontakt Service

9 **Ende der Lebensdauer**

Entsorgung

Entsorgen Sie dieses Produkt am Ende seiner Lebensdauer ordnungsgemäß in Übereinstimmung mit den in Ihrem Gebiet geltenden Vorschriften.

10 **EU-Konformitätserklärung**

►[Siehe auch Seite 38]

Glossar

Explosive Atmosphäre

Gemisch aus Luft unter atmosphärischen Bedingungen mit brennbaren Stoffen in Form von Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben, bei dem sich die Verbrennung nach erfolgter Zündung auf das gesamte unverbrannte Gemisch ausbreitet.

Fachperson

Person mit einschlägiger technischer Ausbildung, Schulung oder Erfahrung, die es ermöglicht, Risiken wahrzunehmen und Gefahren zu vermeiden, die bei der Verwendung eines Produkts auftreten.

Declaration of Conformity



Supplier

es-electronic UG
(haftungsbeschränkt)
Brandenburger Str. 7
89287 Bellenberg
Germany

We hereby declare, that the below mentioned product are developed and produced in accordance

Electronic Controller

ETD-CN / ETD-SN
Produced for the company
Vostermans Ventilation B.V.
Parlevinkerweg 54
N-5928 NV Venlo

Directive:

Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)

EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

Applied harmonized standards:

EN 60730-1:2011 ; EN61000-6-2:2005 ; EN 6100-6-3:2007/A1:2011/AC:2012

Bellenberg, 01.02.2021

es-electronic UG
(haftungsbeschränkt)
Brandenburger Str. 7
89287 Bellenberg
Dietmar Jäckle
Managing director)

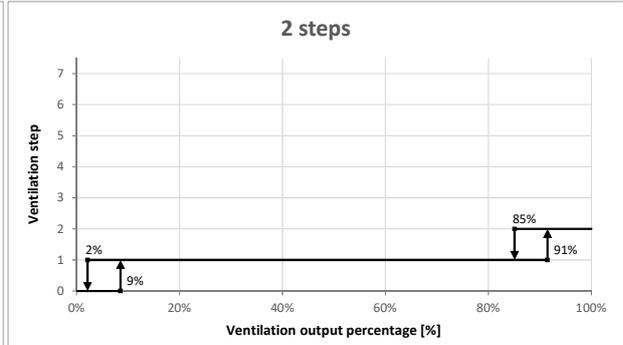
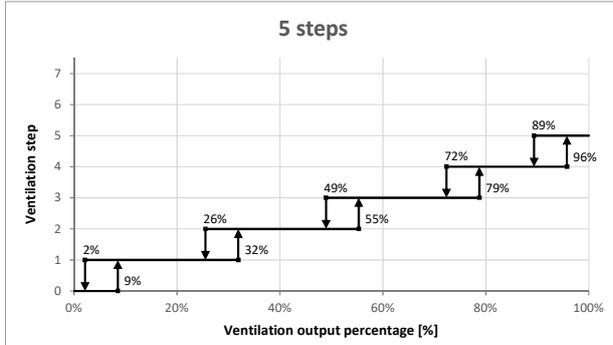
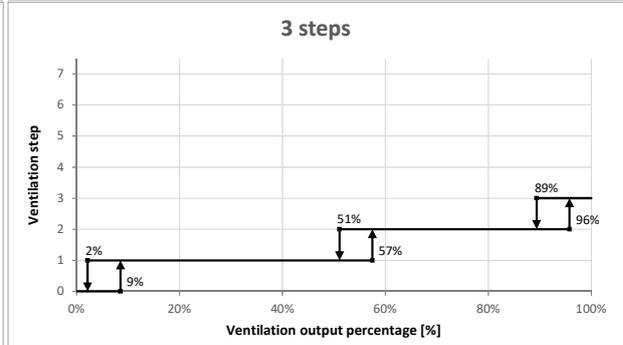
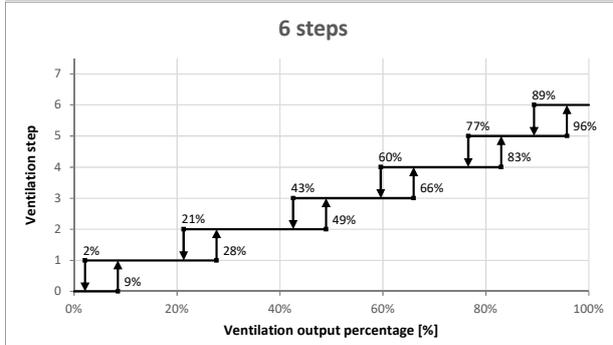
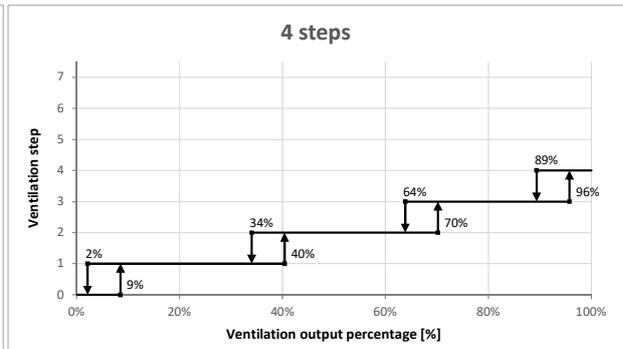
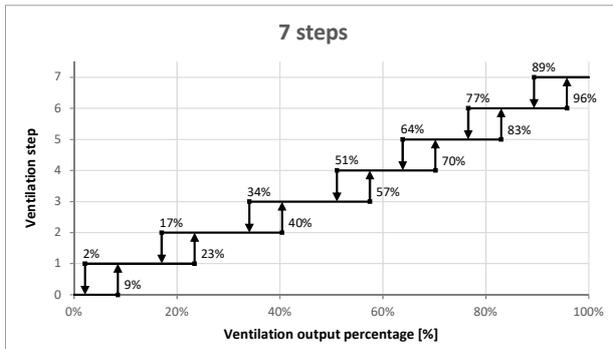
Translation from ventilation output percentage to ventilation step

The characteristic of every step option (2...7 steps) is displayed in multiple graphs below. The graph indicates at which ventilation output percentages a step will turn on ↑ and turn off ↓.

Ventilation output percentage readout

The ventilation percentage that can be read-out by parameter L7 matches the ventilation output percentage of the graphs with the following parameter values:

L1 = 0% P1 = OFF
 L2 = 100% P2 = 100%





is a brand of Vostermans Ventilation B.V.



VOSTERMANS
VENTILATION

YOUR SPECIALIST IN AIR

Venlo - The Netherlands
Tel. +31 (0)77 389 32 32
ventilation@vostermans.com

Bloomington, IL- USA
Tel. +1 309 827-9798
ventilation@vostermansusa.com

Tmn Klang Jaya - Malaysia
Tel. +60 (0)3 3324 3638
ventilation@vostermansasia.com

Shanghai - China
Tel. +86 21 5290 2889/2899
ventilation@vostermanschina.com

www.vostermans.com

DocumentID: INS00108-B
Created: 11 November 2021



I N S 0 0 1 0 8