

## WSERD-134.446 (Wandmontage) WSERD-534.446 (Kanalmontage)

### D Montage- und Betriebsanleitung Elektronischer Luftstromwächter

5 22 072 01  
Stand 12.2020 (20/057)

#### Hinweise zur Anleitung

Lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie die relevanten landesspezifischen Normen, Sicherheitsbestimmungen sowie Unfallverhütungsvorschriften. Die Montageanleitung ist Teil des Geräts und muss während der Lebensdauer des Geräts verfügbar gehalten werden.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Folgende Warnhinweise werden in dieser Anleitung verwendet:

- Warnung vor elektrischer Spannung
- Wichtige Information

#### 1. Sicherheitshinweise

Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Luftstromwächters darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Die Anweisungen in dieser Anleitung müssen verstanden, beachtet und befolgt werden.

Die Elektrofachkraft ist dafür verantwortlich, dass das Gerät gemäß den elektrischen Anschlussplänen korrekt angeschlossen wird.

Das Gerät ist wartungsfrei. Ein Öffnen des Gehäuses ist für den elektrischen Anschluss und die Parametrierung zulässig. Innerhalb des Gehäuses befinden sich berührungsfähige Stromkreise.

Der Luftstromwächter darf nur durch Personal bedient werden, das vom Anlagenbetreiber hierfür autorisiert und eingewiesen wurde.

Es sind die geltenden Normen und Richtlinien einzuhalten.

Es sind die EMV-Richtlinien für die gesamte Anlage zu gewährleisten.

#### 2. Bestimmungsgemäße Anwendung

Die Luftstromwächter WSERD sind nur für gewerbliche Nutzung bestimmt. Die Geräte dienen zu folgenden Zwecken:

Zur Auswertung von Luftströmungen und daraus resultierender Generierung von Schaltzuständen.

- Zur Überwachung von Ventilatoren oder Stellklappen
- Zur strömungsabhängigen Überwachung von Befeuchtern und elektrischen Heizregistern gemäß DIN 57 100, Teil 420
- Zum Einsatz in Verbindung mit DDC-Anlagen

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch folgende Punkte:

- Die Anweisungen in dieser Anleitung müssen beachtet und befolgt werden.
- Die technischen Grenzwerte (siehe Kapitel 6 „Technische Daten“) müssen eingehalten werden.
- Der Fühler ist ausschließlich für die Messung von Luft zu verwenden
- Die Geräte sind **nicht** für den Einsatz in explosionsgefährdeten oder druckbeaufschlagten Bereichen geeignet.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, eigenmächtiger Veränderung, Nichtbeachtung dieser Anleitung sowie bei Einsatz von nicht qualifiziertem Personal wird eine Haftung des Herstellers für die daraus resultierenden Schäden ausgeschlossen. Die Gewährleistung des Herstellers erlischt ebenfalls.

#### 3. Normen und Richtlinien

Das Gerät stimmt mit folgenden Anforderungen überein:

- 2014/30/EU EMV-Richtlinie
- 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
- EN 61326-1:2013 Allgemeine EMV Anforderungen
- EN 61326-2-3:2013 Störfestigkeit Wohn-/Gewerbereich
- DIN EN 60947-5-1 Niederspannungsschaltgeräte
- EN 50581:2012 Beschränkung der gefährlichen Stoffe

#### 4. Aufbau des Messsystems

Das Messsystem besteht aus dem Fühler und dem Steuergerät. Das Messsystem wird in zwei verschiedenen Ausführungsformen angeboten:

WSERD-134.446 für Wandmontage (Fühler wird mit Hilfe eines Kabels angeschlossen)

WSERD-534.446 für Kanalmontage (Fühler ist fest mit dem Steuergerät verbunden)

Fühler und Steuergerät sind unabhängig abgeblenden und können in der Version für Wandmontage jederzeit durch baugleiche Geräte ersetzt werden.

Hinweis: Fühler und Steuergeräte der älteren Produktlinie JSL sind nicht kompatibel und dürfen nicht mit Teilen des Messsystems WSERD verbunden werden!

#### 5. Funktionsprinzip

Der Luftstromwächter arbeitet nach dem kalorimetrischen Prinzip. Hierbei wird der Entzug von Wärme durch die Luftströmung gemessen und in den Schaltwert umgerechnet. Der Fühler enthält dazu ein Heizelement und zwei Temperaturfühler. Ein Mikrocontroller steuert die Heizung und misst die Temperaturunterschiede. Aus den hinterlegten Kalibrierkurven berechnet er die Luftströmungsgeschwindigkeit und überträgt den Wert seriell an das Steuergerät. Hier ermittelt ein weiterer Mikrocontroller aus den Vorgabewerten der Einstellregler das Schaltverhalten der beiden Relais.

#### 6. Montage und Installation

Bevor das Gerät montiert wird, ist sicherzustellen, dass dieses keine Beschädigungen oder Feuchtigkeitsschäden aufweist, welche möglicherweise durch unsachgemäßen Transport oder Lagerung entstanden sind. Die Gehäusechutzart ist IP65. Es ist dafür zu sorgen, dass das Gehäuse frei von Ablagerungen und Feuchtigkeit bleibt. Die Klemmen und Anschlusskabel sind regelmäßig auf festen Sitz zu überprüfen und müssen frei von Vibrationen sein. Die in den technischen Daten angegebenen Umgebungstemperaturgrenzen sind einzuhalten.

##### 6.1 Montage

WSERD-134.446: Die Montage erfolgt mit geeigneten Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) auf ebenen Untergrund. Die Montage ist lageunabhängig.

WSERD-534.446: Die Montage erfolgt am Kanal mit dem im Lieferumfang enthaltenen Montageflansch.

##### 6.2 Elektrische Anschlüsse

Auf dem Typenschild des Geräts und unter Punkt 9. „Technische Daten“ sind die Bemessungsspannung (Netz) und weitere elektrische Kenndaten angegeben. Der Leiterquerschnitt der Hilfsenergie (Netz) und die verwendete Hauptsicherung müssen entsprechend den landesüblichen Normen und Vorschriften aufeinander abgestimmt sein.

Der 2x2-polige Klemmenblock für die Bemessungsspannung und die zwei 3-poligen Klemmenblöcke für die potentialfreien Relaiskontakte sind für Kabelquerschnitte bis zu 2,5 mm<sup>2</sup> ausgelegt.

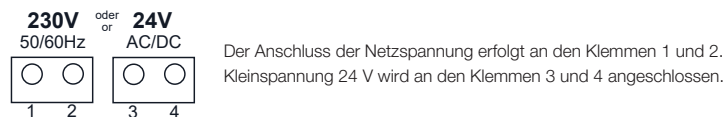
Der 2x2-polige Klemmblock für die Kontaktierung des Fühlers ist gemäß den Anforderungen für kleinere Kabelquerschnitte bis zu 1 mm<sup>2</sup> dimensioniert.

##### 6.2.1 Hilfsenergieanschluss

Die Geräte können alternativ mit Netzspannung 100-240 VAC 50/60 Hz oder mit Kleinspannung 24 V ±10 % AC/DC betrieben werden.

Hierfür stehen zwei Klemmenpaare 1/2 und 3/4 zur Verfügung, die nicht gleichzeitig beschaltet werden dürfen

Alle Arbeiten im Bereich des Hilfsenergieanschlusses dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen.



Beachten Sie die Grenzwerte der Hilfsenergieeinspeisung (Angabe siehe technische Daten). Das vorgeschaltete Sicherungselement ist gemäß den allgemein gültigen Normen und Richtlinien zu dimensionieren. Die Abdeckung für die Klemmen und Elektronik ist nach erfolgter Installation der Kabel im spannungslosen Zustand anzubringen.

##### 6.2.2 Fühleranschluss

Das Fühlerkabel führt eine Gleichspannung von 24 Volt sowie zwei serielle Signale und ist deshalb auf kürzestem Weg zu verlegen.

In der Version für Kanalmontage ist der Fühler ab Werk fest im Gehäuse integriert und mit dem Steuergerät verbunden. Ein Anschluss durch den Anwender ist nicht erforderlich.

In der Version für Wandmontage sollte bei der Kabelführung möglichst die Nähe von größeren elektrischen Maschinen und Schaltelementen, die Streufelder, Schaltimpulse und Induktionen verursachen, vermieden werden. Die maximal zulässige Sensorkabelänge beträgt bis zu 30 m.

**Achtung:** Es ist auf den richtigen Anschluss der vier Kabel zu achten, damit es nicht zu Schäden am Fühler oder der Steuerelektronik kommt.

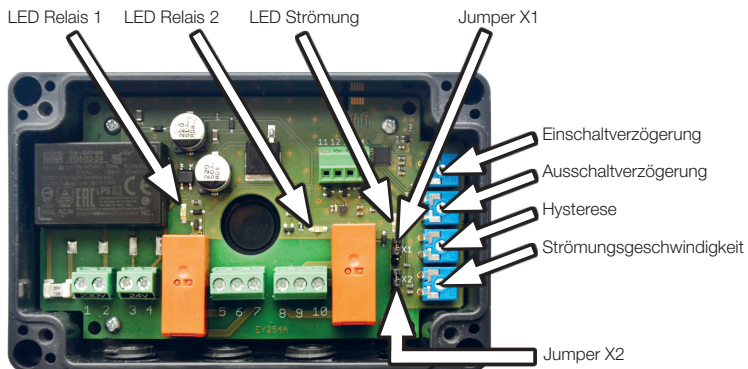
##### 6.2.3 Anschluss Schaltausgänge

Der WSERD ist mit zwei potentialfreien Relaisausgängen ausgestattet, die je nach Anwendungsfall als Ruhe- oder Arbeitskontakt beschaltet werden können (Wechsler), Schaltleistung siehe Technische Daten. Eine Absicherung des Verbrauchers hat entsprechend der vorgeschriebenen Normen und Richtlinien zu erfolgen.

Alle Arbeiten im Bereich der Klemmen dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen.

#### 7. Bedienfunktionen und -elemente

Die Funktionen des Geräts werden über die Bedienelemente im Steuergerät parametrierbar. Zur Bedienung der Drehregler ist ein kleiner Schraubendreher erforderlich.



#### 7.1 Einstellung der Betriebsmodi

Mit Hilfe der Jumper X1 und X2 kann das Gerät auf drei verschiedene Arten betrieben werden.

##### 7.1.1 Strömungsüberwachung ohne Verriegelung und mit Alarmfunktion

Jumper X1 in oberer Position (Werkseinstellung) und Jumper X2 in unterer Position (Werkseinstellung)

Die Relais haben folgende Funktion:

REL1 (Kontakte 5, 6, 7): Alarmfunktion ohne Verriegelung  
REL2 (Kontakte 8, 9, 10): Strömungsüberwachung

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Aufbau der gewünschten Strömungsgeschwindigkeit nach der Einschaltverzögerungsverzögerung (Konstante, siehe technische Daten) zieht Relais 2 an (Kontakte 8/9 schließen) und das nachfolgende Aggregat wird freigegeben. Ein mitunter schädliches Heizen/Befeuchten ohne Luftabfuhr wird also verhindert. Sollte die notwendige Luftgeschwindigkeit nach der Einschaltverzögerung nicht erreicht werden, schaltet Relais 1 auf den Alarmkontakt 6/7. Ein Strömungsabfall unter den eingestellten Wert im Betrieb wird nach Ablauf der Ausschaltverzögerung wirksam. Die Kontakte 8/9 werden geöffnet (Heizung aus) und die Kontakte 6/7 werden gleichzeitig geschlossen (Alarm).

##### 7.1.2 Strömungsüberwachung ohne Verriegelung und ohne Alarmfunktion

Jumper X1 in oberer Position (Werkseinstellung) und Jumper X2 in oberer Position.

Die Relais haben folgende Funktion:

REL1 (Kontakte 5, 6, 7): Strömungsüberwachung (Alarmfunktion ohne Verriegelung)  
REL2 (Kontakte 8, 9, 10): ohne Funktion

Die Kontakte 6/7 schließen nach Anlegen der Versorgungsspannung. Nach Ablauf der Einschaltverzögerung und bei einer Strömungsgeschwindigkeit, die größer als die eingestellte ist, bleibt das Relais angezogen, anderenfalls fällt das Relais ab (Kontakte 5/6 schließen). Sinkt während des Betriebs die Strömungsgeschwindigkeit unter den eingestellten Wert, fällt das Relais nach der eingestellten Ausschaltverzögerung ab.

##### 7.1.3 Strömungsüberwachung mit Verriegelung und mit Alarmfunktion

Jumper X1 in unterer Position und Jumper X2 in oberer Position.

Die Relais haben folgende Funktion:

REL1 (Kontakte 5, 6, 7): Alarmfunktion mit Verriegelung  
REL2 (Kontakte 8, 9, 10): Strömungsüberwachung

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Aufbau der gewünschten Strömungsgeschwindigkeit nach der Einschaltverzögerungsverzögerung (Konstante, siehe technische Daten) zieht Relais 2 an (Kontakte 8/9 schließen) und das nachfolgende Aggregat wird freigegeben. Ein mitunter schädliches Heizen/Befeuchten ohne Luftabfuhr wird also verhindert. Sollte die notwendige Luftgeschwindigkeit nach der Einschaltverzögerung nicht erreicht werden, schaltet Relais 1 auf den Alarmkontakt 6/7. Ein Strömungsabfall unter den eingestellten Wert im Betrieb wird nach Ablauf der Ausschaltverzögerung wirksam. Die Kontakte 8/9 werden geöffnet (Heizung aus) und die Kontakte 6/7 werden gleichzeitig geschlossen (Alarm). Beide Relais werden in diesem Zustand verriegelt. Der verriegelte Zustand wird signalisiert durch Blinken der LED „Strömung“. Vor Wiederinbetriebnahme ist das Gerät stromlos zu schalten und die Spannung erneut anzulegen.

#### 7.2 Funktion der Einstellpotentiometer

Mit Hilfe von 4 Potentiometern lässt sich das Schaltverhalten des Gerätes beeinflussen. Diese sind auf der rechten Seite der Leiterplatte angeordnet und haben von oben nach unten nachfolgend beschriebene Funktionen.

##### 7.2.1 Drehregler „Einschaltverzögerung“

Ermöglicht die Einstellung der Einschaltverzögerung zwischen 15 und 120 Sekunden  
Werkseinstellung 15 Sekunden

##### 7.2.2 Drehregler „Ausschaltverzögerung“

Ermöglicht die Einstellung der Ausschaltverzögerung zwischen 2 und 20 Sekunden.  
Werkseinstellung 2 Sekunden

##### 7.2.3 Drehregler „Hysterese“

Ermöglicht die Einstellung der Hysterese zwischen 1% und 10% vom Messbereich. Die Hysterese verhindert ein wiederholtes Schalten der Ausgänge wenn sich der Messwert um den eingestellten Schwellenwert bewegt.  
Werkseinstellung 1%

##### 7.2.4 Drehregler „Strömungsgeschwindigkeit“

Mit diesem Drehregler wird die Strömungsgeschwindigkeit im Bereich von 0,2...10 m/s eingestellt (Arbeitsbereich 0,8...10 m/s), bei deren Unterschreiten ein Schaltvorgang ausgelöst werden soll. Ob sich der aktuelle Strömungswert über oder unter dem eingestellten Schwellenwert befindet, kann mit Hilfe der LED „Strömung“ beurteilt werden.  
Werkseinstellung 0,2 m/s

LED aus = Strömung < eingestellter Wert  
LED an = Strömung > eingestellter Wert

#### 7.3 Anzeigeelemente

Als Anzeigeelemente stehen drei LEDs zur Verfügung, deren Funktion nachstehend erläutert wird.

##### 7.3.1 LEDs „Relais 1“ und „Relais 2“

Diese beiden LEDs zeigen jeweils den Schaltzustand der beiden zugehörigen Relais an.

LED ein = Relais angezogen  
LED aus = Relais abgefallen

Das auf dem Gehäuse angegebene Schaltbild zeigt die Relais im abgefallenen Zustand.

##### 7.3.2 LED „Strömung“

Sie dient zum Einstellen der Strömungsgeschwindigkeit und zur Funktionskontrolle. Diese LED erlischt im normalen Betriebsfall sobald die Strömungsgeschwindigkeit unter den eingestellten Wert absinkt. Das Verhalten der LED hängt von der eingestellten Strömungsgeschwindigkeit und der Hysterese ab, nicht jedoch von der Einschalt- und Ausschaltverzögerung, die sich nur auf den Schaltzustand der Relais auswirken.

Ein Blinken der LED signalisiert entweder eine Verriegelung des Gerätes (bei Jumperstellung X1 in unterer Position und Jumperstellung X2 in oberer Position) oder eine fehlerhafte Verbindung zwischen Fühler und Steuergerät (in beiden Betriebsmodi).

#### 8. Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme sind folgende Punkte zu beachten:

##### 8.1. Prüfung vor dem Einschalten der Hilfsenergie

Vor der Inbetriebnahme des Geräts ist zu prüfen ob

- die Verdrahtung laut Anschlussplan richtig durchgeführt wurde,
- die Hilfsenergie den Angaben auf dem Typenschild entspricht,
- die Umgebungsbedingungen mit den Angaben der technischen Daten übereinstimmen.

##### 8.2. Prüfung nach Einschalten der Hilfsenergie

Nach Einschalten der Hilfsenergie ist zu prüfen ob

- die gewünschten Funktionen an Steckbrücken und Drehregler eingestellt sind.

#### 9. Technische Daten

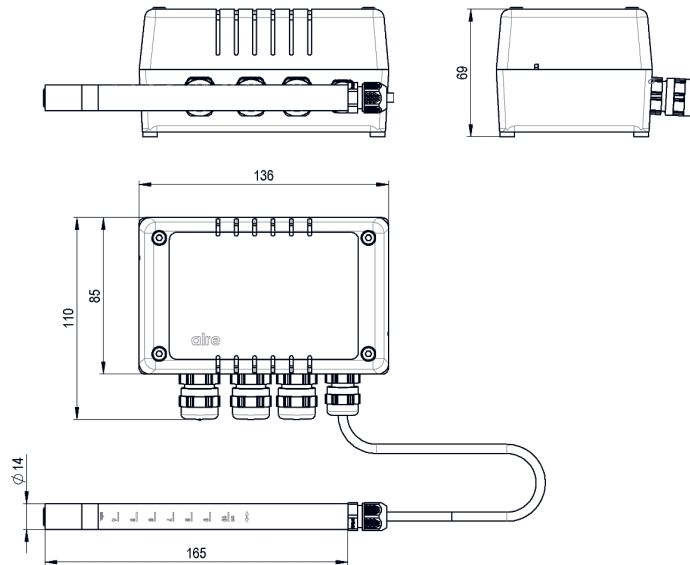
Bemessungsspannung:	100-240V AC oder 24V ±10% AC/DC
Bemessungsaufnahme:	< 3 VA
Kontakt:	2 Wechsler, potentialfrei
Schaltspannung:	max. 250 V AC
Schaltstrom:	max. 8 A
Elektrischer Anschluss:	2,5 mm <sup>2</sup> (Fühler 1,0 mm <sup>2</sup> ), Schraubklemmen
Schutzklasse:	2
Schutzart:	IP65 Gehäuse / IP54 Fühler, EN 60529
Einstellbereich:	0,2 ... 10 m/s Strömungsgeschwindigkeit

Arbeitsbereich:	0,8 ... 10 m/s Strömungsgeschwindigkeit
Einschaltverzögerung:	15 ... 120 Sekunden
Umgebungstemperaturbereich:	Gehäuse 0 ... +50 °C / Fühler -20 ... +90°C
Transport- und Lagertemperatur:	-10 ... +75 °C
Relative Luftfeuchte:	< 95 %
Betauung:	zulässig (nur außen)
Überspannungskategorie (Steuergerät):	2
Bemessungsstoßspannung:	4000V
Verschmutzungsgrad:	2
Werkstoff:	Gehäusedeckel Polycarbonat, Gehäuseunterteil ABS, Fühlerkabel PVC, Kabelverschraubung PA6, Fühlergehäuse Aluminium mit Polyamid PA6

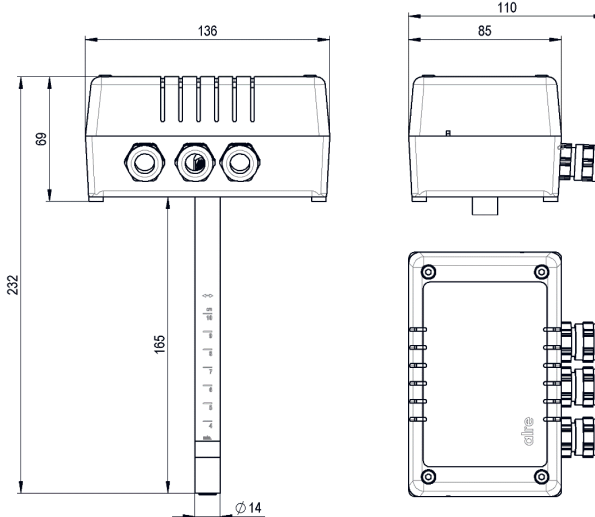
Bei Einsatz des Geräts in Gleichspannungsnetzen ist zu beachten, dass im Einschaltmoment ein hoher Strom fließt. Dieser klingt innerhalb der ersten 10 ms auf seinen Nominalwert ab. Dies bitte bei der Verwendung von Netzgeräten mit elektronischer Sicherung berücksichtigen.

#### 10. Maßzeichnung

WSERD-134.446 für Wandmontage



WSERD-534.446 für Kanalmontage



#### 11. Wartung und Instandhaltung

Vor Inbetriebnahme und in ausreichenden Zeitabständen ist das Messsystem auf seine Funktionsfähigkeit zu prüfen. Hierbei ist auch die bestimmungsgemäße Wirkung zu überprüfen.

Bei einer eventuellen Außenreinigung ist darauf zu achten, dass das verwendete Reinigungsmittel die Oberfläche des Kunststoffgehäuses und das Aluminium des Fühlers nicht angreift. Es darf keine Flüssigkeit oder pulveriges Mittel ins Gehäuse gelangen, da es zu schweren Schäden in der Elektronik und lebensgefährdenden Zuständen kommen kann.

#### 12. Gerät transportieren / lagern

Beim Transport ist auf eine schonende und verspannungsfreie Verpackung des Gehäuses zu achten. Das Gerät ist gemäß den in den technischen Daten spezifizierten Umgebungsbedingungen zu lagern.

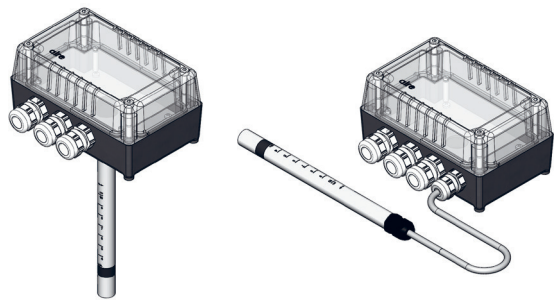
#### 13. Entsorgung

Bei der Entsorgung ist auf eine stoffliche Trennung und Verwertung der Gerätekomponenten zu achten. Es sind die zu diesem Zeitpunkt gültigen gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien einzuhalten.

#### 14. Gewährleistung

Die angegebenen technischen Daten wurden durch uns jeweils in einem dafür geeigneten Prüf- und Testumfeld (hierzu geben wir auf Anfrage Auskunft) ermittelt und stellen nur auf dieser Grundlage die vereinbarte Beschaffenheit dar. Die Prüfung der Eignung für den vom Auftraggeber / Kunden vorgesehenen Verwendungszweck und den Einsatz unter den konkreten Gebrauchsbedingungen obliegt dem Auftraggeber / Kunden; hierfür übernehmen wir keine Gewährleistung. Änderungen vorbehalten.





## WSERD-134.446 (wall mounting) WSERD-534.446 (duct mounting)

### EN Mounting and operating instructions for electronic airflow monitor

5 22 072 01  
Version 10.2020 (20/057)

#### Notes relating to instructions

Please read these operating instructions carefully and note the relevant country-specific standards, safety requirements and accident prevention specifications. The mounting instructions form part of the device and must be retained for its entire life. Dissemination and reproduction of this document, exploitation and communication of its content are prohibited unless expressly permitted. We will claim compensation for damages in the event of infringements.

All rights reserved should applications be made for patents, utility models or registered design. The following warning notices are used in these instructions:

- Warning of electric voltage
- Important information

#### 1. Safety information

Mounting, electric installation, start-up and maintenance of the airflow monitor may only be undertaken by a qualified electrician. The directions provided in these instructions must be understood, noted and followed.

The electrician is responsible for correctly connecting the device in accordance with the electric wiring diagrams.

The device requires no maintenance. The housing may be opened to be connected to the electricity supply and to set parameters. There are hazardous circuits inside the housing.

The airflow monitor may only be operated by staff who have been authorised and trained to do so by the system operator.

The applicable standards and directives should be observed.

The EMC directives must be ensured for the entire system.

#### 2. Proper use

The WSERD airflow monitors are only intended for commercial use. The devices are used for the following purposes:

To evaluate airflows and the resultant generation of switching statuses.

- For monitoring of fans or butterfly valves
- For flow-dependent monitoring of humidifiers and electric heating coils in accordance with DIN 57 100, Part 420
- For use in conjunction with DDC systems

Proper use also includes the following points:

- The directions provided in these instructions must be noted and followed.
- The technical limit values (see Chapter 6 "Technical data") must be observed.
- The sensor should only be used to measure air.
- The devices are **not** suitable for use in areas at risk of explosion or pressurised areas.

The manufacturer accepts no liability for damage resulting from the device not being used properly, unauthorised modifications to the device, failure to observe these instructions and deployment of staff who are not qualified. The manufacturer's guarantee also ceases to apply in such instances.

#### 3. Standards and directives

The device complies with the following requirements:

- 2014/30/EU EMC directive
- 2014/35/EU Low Voltage Directive
- EN 61326-1:2013 General EMC requirements
- EN 61326-2-3:2013 Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
- DIN EN 60947-5-1 Low-voltage switchgear and controlgear
- EN 50581:2012 Restriction of hazardous substances

#### 4. Structure of the measurement system

The measurement system comprises the sensor and control unit. The measurement system is available in two different designs:

WSERD-134.446 for wall mounting (sensor is connected using a cable)

WSERD-534.446 for duct mounting (sensor is permanently connected to the control unit)

Sensor and control unit are calibrated independently and, in the version for wall mounting, can be replaced with identical devices at any time.

Note: Sensors and control devices from the older JSL product line are not compatible and must not be connected with parts of the WSERD measurement system!

#### 5. Principle of operation

The airflow monitor works in line with the calorimetric measuring principle where the amount of heat removed by the airflow is measured and converted into the switching value. In order to do this, the sensor contains a heating element and two temperature sensors. A microcontroller controls the heating and measures the differences in temperature. On the basis of stored calibration curves, it calculates the speed of airflow and transfers the value to the control unit in a serial manner. Here another microcontroller determines the switching behaviour of the two relays from the setpoint values for the controller.

#### 6. Mounting and installation

Before the device is mounted, ensure that it is not displaying signs of any physical damage or damage caused by moisture, which may have come about due to improper transport or storage.

The housing protection category is IP65. Ensure that the housing remains free of deposits and moisture. The terminals and connection cables should be checked regularly to ensure they are secure and must be free of vibrations. The ambient temperature limits stated in the technical data should be observed.

#### 6.1 Mounting

WSERD-134.446: The device is mounted on a level base using suitable screws (not included in scope of delivery). The device can be mounted in any position.

WSERD-534.446: The device is mounted on the duct using the mounting flange included in scope of delivery.

#### 6.2 Connecting to the electricity supply

The rated voltage (mains) and other key electrical data are stated on the device's type plate and in Chapter 9 "Technical data". The cable cross-section for auxiliary energy (mains) and the main fuse used must be matched to one another according to the standards and specifications applicable locally.

The 2x2-pin terminal block for the rated voltage and the two 3-pin terminal blocks for the potential-free relay contacts are designed for cable cross-sections of up to 2.5 mm<sup>2</sup>.

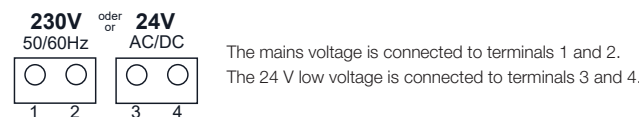
The 2x2-pin terminal block for the sensor contacting is sized in accordance with requirements for smaller cable cross-sections of up to 1 mm<sup>2</sup>.

#### 6.2.1 Connecting to the auxiliary energy supply

Alternatively, the devices can be operated with a mains voltage of 100-240 VAC 50/60 Hz or a low voltage of 24 V ±10 % AC/DC.

Two pairs of terminals 1/2 and 3/4 are provided for this purpose and must not be interconnected at the same time

All work associated with connecting to the auxiliary energy supply may only be undertaken when de-energised.



Observe the limit values for the auxiliary energy feed-in (refer to technical data for details). The upstream fusing element should be sized in accordance with generally applicable standards and directives. Once the cables have been installed and while the system is de-energised, the cover for the terminals and electronics should be fitted.

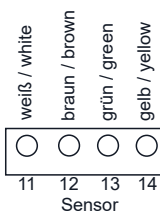
#### 6.2.2 Sensor connection

The sensor cable carries a DC voltage of 24 V and two serial signals should therefore be routed using the shortest path possible.

In the version for duct mounting, the sensor is permanently integrated in the housing ex factory and connected to the control unit. There is no need for the user to make any connections.

In the version for wall mounting, when routing the cable, try to avoid proximity to larger electrical machines and switching elements which cause stray fields, switching pulses and induction. The maximum permitted sensor cable length is 30 m.

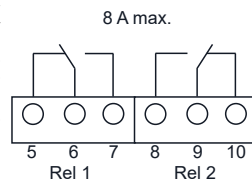
**Attention:** Ensure that the four cables are connected correctly so that the sensor or control electronics are not damaged.



#### 6.2.3 Connecting the switching outputs

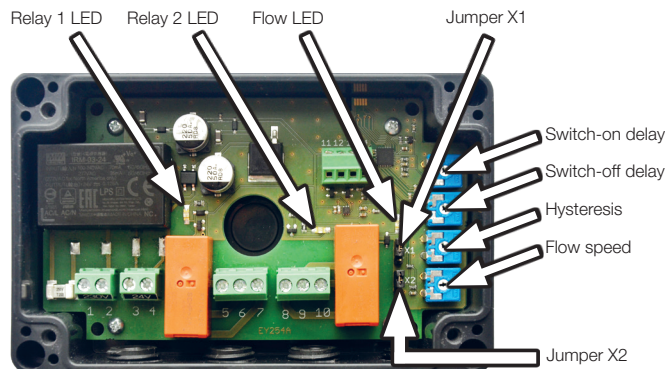
The WSERD is fitted with two potential-free relay outputs, which can be interconnected as make or break contacts depending on use (two-way contact). Refer to technical data for switching capacity. The consumer should be fused in accordance with the specified standards and directives.

All work associated with the terminals may only be undertaken when de-energised.



#### 7. Operating functions and elements

Parameters for the device functions are set using controls in the control device. A small screwdriver is needed to operate the speed controller.



#### 7.1 Setting the operating modes

Using the Jumper X1 and X2, the device can be operated in three different modes.

#### 7.1.1 Flow monitoring without interlock and with alarm function

Jumper X1 in the top position (factory setting) and Jumper X2 in the bottom position (factory setting).

The relays have the following function:

REL1 (contacts 5, 6, 7): Alarm function without interlock  
REL2 (contacts 8, 9, 10): Flow monitoring

Once the operating voltage has been applied and the desired flow speed has built up after the start delay (for constants, see technical data), relay 2 energises (contacts 8/9 close) and the downstream unit is released. This therefore prevents harmful heating/humidification without air removal. If the necessary air speed isn't reached after the start delay, relay 1 switches to alarm contact 6/7. A drop in flow below the set value during operation occurs once the switch-off delay has passed. Contacts 8/9 are opened (heating off) and contacts 6/7 are closed at the same time (alarm).

#### 7.1.2 Flow monitoring without interlock and without alarm function

Jumper X1 in the top position (factory setting) and Jumper X2 in the top position.

The relays have the following function:

REL1 (contacts 5,6,7): Flow monitoring (alarm function without interlock)  
REL2 (contacts 8, 9, 10): No function

Contacts 6/7 close once the supply voltage has been applied. Once the switch-on delay has passed and a flow speed has been reached which is greater than that set, the relay remains energised. If this doesn't happen, the relay is deactivated (contacts 5/6 close). If the flow speed falls below the set value during operation, the relay deactivates after the set switch-off delay.

#### 7.1.3 Flow monitoring with interlock and with alarm function

Jumper X1 in the bottom position and Jumper X2 in the top position.

The relays have the following function:

REL1 (contacts 5, 6, 7): Alarm function with interlock  
REL2 (contacts 8, 9, 10): Flow monitoring

Once the operating voltage has been applied and the desired flow speed has built up after the start delay (for constants, see technical data), relay 2 energises (contacts 8/9 close) and the downstream unit is released. This therefore prevents harmful heating/humidification without air removal. If the necessary air speed isn't reached after the start delay, relay 1 switches to alarm contact 6/7. A drop in flow below the set value during operation occurs once the switch-off delay has passed. Contacts 8/9 are opened (heating off) and contacts 6/7 are closed at the same time (alarm). Both relays are interlocked in this state. The interlocked state is indicated by the "Flow" LED flashing. Before starting up again, the device should be de-energised and the voltage re-applied.

#### 7.2 Function of the setting potentiometers

4 potentiometers can be used to influence the device's switching behaviour. These are located on the right-hand side of the PCB and have the functions described below, working from top to bottom.

#### 7.2.1 "Switch-on delay" speed controller

Allows the switch-on delay to be set to between 15 and 120 seconds

Factory setting 15 seconds

#### 7.2.2 "Switch-off delay" speed controller

Allows the switch-off delay to be set to between 2 and 20 seconds.

Factory setting 2 seconds

#### 7.2.3 "Hysteresis" speed controller

Allows the hysteresis to be set to between 1 and 10% of the measuring range. Hysteresis prevents the outputs from being switched repeatedly if the measurement moves around the set switching point.

Factory setting 1%

#### 7.2.4 "Flow speed" speed controller

This speed controller is used to set the flow speed in the range of 0,2...10m/s (working range 0,8...10m/s). Should the speed fall below the flow speed, a switching process is triggered. The "Flow" LED can be used to judge whether the current flow value is above or below the set switching value.

Factory setting 0,2 m/s

LED off = flow < set value

LED on = flow > set value

#### 7.3 Display elements

Three LEDs are provided as display elements. Their functions are explained below.

#### 7.3.1 "Relay 1" and "Relay 2" LEDs

These two LEDs indicate the switching state of the two associated relays.

LED on = relay energised

LED off = relay deactivated

The circuit diagram provided on the housing shows the relay when deactivated.

#### 7.3.2 "Flow" LED

Used to set the flow speed and check function. During normal operation, this LED goes out as soon as the flow speed falls below the set value. The LED's behaviour depends on the set flow speed and hysteresis, not however on the switch-on and switch-off delay, which only influence the switching state of the relays.

Flashing of the LEDs indicates either that the devices are interlocked (with jumper X1 in bottom position and Jumper X2 in top position) or that there is a faulty connection between the sensor and control unit (in both operating modes).

#### 8. Start-up

The following points have to be noted when starting up:

#### 8.1. Checks before switching on the auxiliary energy

Before starting up the device, check whether

- the wiring has been produced correctly as shown in the wiring diagram,
- the auxiliary energy corresponds to the details on the type plate,
- the ambient conditions match the details in the technical data.

#### 8.2. Checks after switching on the auxiliary energy

After switching on the auxiliary energy, check whether

- the desired functions are set at jumpers and speed controllers.

#### 9. Technical data

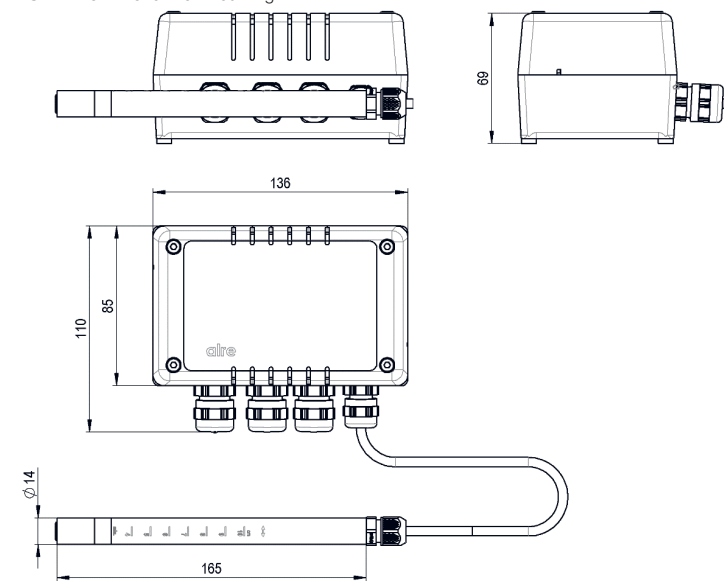
Rated voltage:	100-240V AC or 24V ±10% AC/DC
Rated consumption:	< 3 VA
Contact:	2 two-way contacts, potential-free
Switching voltage:	max. 250 V AC
Switching current:	max. 8 A
Electric connection:	2.5 mm <sup>2</sup> (sensor 1,0 mm <sup>2</sup> ), screw terminals
Protection class:	II
Type of protection:	IP65 housing / IP54 sensor, EN 60529
Setting range:	0.2 ... 10 m/s flow speed
Working range:	0.8 ... 10 m/s flow speed
Start delay:	15 ... 120 seconds

Ambient temperature range:	housing 0 ... +50 °C / sensor -20 ... +90 °C
Transport and storage temperature:	-10 ... +75 °C
Relative air humidity:	< 95 %
Condensation:	permitted (outside only)
Overvoltage category (control unit):	2
Rated impulse voltage:	4000V
Degree of contamination:	2
Material:	Housing cover polycarbonate, housing base ABS, sensor cable PVC, cable screw connection PA6, sensor housing aluminium with polyamide PA6

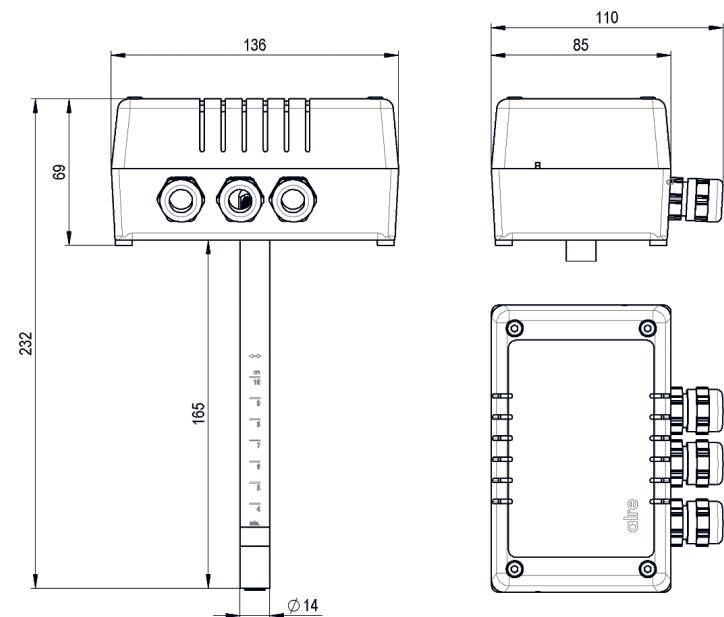
If using the device in DC voltage networks, ensure that the current is high when you switch on. It fades away to its nominal value within the first 10 ms. Please take this into consideration when using mains units with an electronic fuse.

#### 10. Dimensional drawing

WSERD-134.446 for wall mounting



WSERD-534.446 for duct mounting



#### 11. Maintenance and servicing

Before starting up and then at adequate intervals, check the measurement system is fully functional. The intended effect should also be checked. If you want to clean the exterior of the device, ensure that the cleaning agent used doesn't attack the surface of the plastic housing and sensor aluminium. No liquid or powdery substance may enter the housing because this may cause serious damage to the electronics and result in life-threatening conditions.

#### 12. Transporting / storing device

When transporting, be gentle on the housing packaging and do not distort it. The device should be stored in line with the ambient conditions specified in the technical data.

#### 13. Disposal

When disposing of device, be sure to separate the materials and recycle the device components. The statutory specifications and directives applicable at the time should be observed.

#### 14. Liability

We determined the technical data provided in an inspection and test environment suited to this task (we are happy to provide details on request) and this data only presents the agreed properties on this basis. The purchaser / customer is responsible for checking the suitability of the use or usage intended by the purchaser / customer under the specific conditions of use; we do not accept any liability for this. We reserve the right to amendments.