

Schaltpunkteinstellung

Der Zusammenhang zwischen Luftgeschwindigkeit und Widerstandsänderung ist **nicht linear**. Im unteren Bereich (kleine Strömungen) ist die Änderung des Widerstandes sehr groß. Im oberen Bereich wird die Widerstandsänderung bei gleichen Strömungsänderungen immer geringer. Bei der Einstellung des Schaltpunktes sollte beachtet werden, welche Änderung überwacht werden soll, da verschiedene Einstellungen bestimmte Nachteile nach sich ziehen. Es sollen folgende Anforderungen betrachtet werden:

Geringe Strömungsänderung im hohen Strömungsgeschwindigkeitsbereich: Der Schaltpunkt muss sehr nahe am Messwert der Normalströmung gewählt werden, da die Messwertänderung bei Strömungsänderung sehr gering ist. Da die Temperaturkompensation eine gewisse Verzögerung gegenüber der tatsächlichen Temperaturänderung aufweist, ist eine solche Schaltpunkteinstellung nur bei Anwendungen mit langsamen Temperaturänderungen möglich.

Geringe Strömungsänderung im niedrigen Strömungsgeschwindigkeitsbereich: Der Schaltpunkt kann mit einem größeren Abstand zum Messwert der Normalströmung gewählt werden, da die Messwertänderung bei Strömungsänderung groß ist. Eine Temperaturänderung wirkt sich nicht auf das Schaltverhalten aus.

Große Strömungsänderung: Hier ist meist eine Ja/Nein-Aussage gewünscht (z.B. Ventilator läuft oder Ventilator steht). Es kann daher ein so großer Sicherheitsabstand gewählt werden, dass weder Temperaturänderungen noch Verwirbelungen einen Einfluss auf das Schaltverhalten haben.

Einbaubedingungen RLSW5

Um Fehlfunktionen zu vermeiden, müssen folgende Punkte beachtet werden.

- Die Fühlerspitze sollte möglichst in der Rohrmitte sitzen. Das Querloch im Fühlerschaft **muss voll** vom gasförmigen Medium durchströmt werden.
- Die Markierung dient dabei als Montagehilfe. Fühlerrohr im Kanal exakt ausrichten!
- Bei Senkrecht verlegten Rohren, sollte die Strömungsrichtung von unten nach oben verlaufen.
- Freie Einlaufstrecke 5xD (Rohrinnendurchmesser) vor dem Sensor und 3xD (Rohrinnendurchmesser) *Auslaufstrecke* nach dem Sensor einhalten.
- Den Strömungswächter nur über den Sechskant des Sensorgehäuses einschrauben
- Der Strömungswächter ist einbaulageunabhängig.
- **Optimale Messergebnisse lassen sich nur bei optimaler Einbauanordnung unter Einhaltung der Ein- und Auslaufstrecken erzielen!**

Inbetriebnahme RLSW5

Anlaufüberbrückung

Jumper gesteckt	= Anlaufüberbrückung aktiv ca. 60sek. Gelbe LED „Zeit“ leuchtet
Jumper nicht gesteckt	= Anlaufüberbrückung nicht aktiv

Der Anschluss und die Inbetriebnahme muss von Fachpersonal vorgenommen werden!

Bei der Inbetriebnahme und Einstellung der Geräte ist folgende Vorgehensweise zweckmäßig:

- Strömungswächter gemäß den Einbaubedingungen installieren (Markierung am Fühler zur Strömung ausrichten) und elektrisch anschließen. Einlauf (5xRohrdurchmesser)+Auslaufstrecken (3xD) einhalten
- Jumper für die Anlaufüberbrückung sofern nötig setzen.
- Trimmer „Empfindlichkeit“ auf Minimale Empfindlichkeit einstellen (Linksanschlag).
- Netzspannung anlegen; Die grüne LED (Netz) leuchtet. Falls der Jumper gesetzt ist, so läuft die Anlaufüberbrückung (ca. 60s.) ab, beide gelbe LED`s (Zeit+Luftstrom) leuchten.
- Nennströmung einschalten.
- Trimmer „Empfindlichkeit“ langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED Luftstrom leuchtet und der Signalausgang schaltet. Um Fehlschaltungen bei geringen Strömungsschwankungen zu vermeiden, das Poti leicht über den Schaltpunkt hinwegdrehen.
- Zur Überprüfung der Strömungsüberwachung, Strömungserzeugung reduzieren oder ausschalten. Die gelbe LED Luftstrom erlischt (das Ausgangsrelais bei RLSW5 fällt ab).

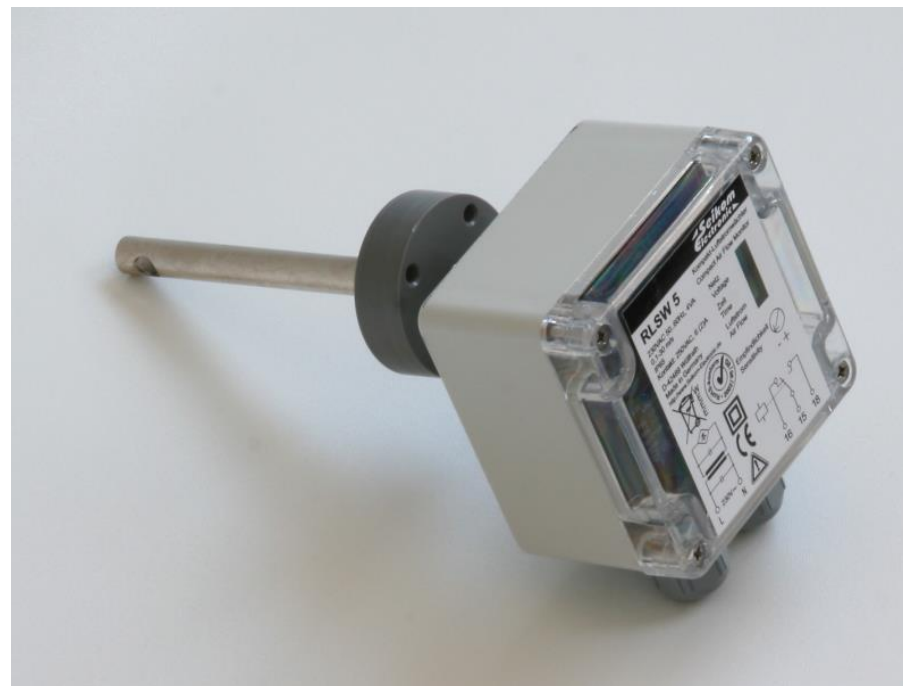
Das Gerät ist jetzt auf Überwachungsfunktion eingestellt!

Was tun, wenn Ihr Luftstromwächter nicht funktioniert:

Problem	Ursache	Lösung
RLSW... funktioniert überhaupt nicht	Keine oder falsche Netzspannung angeschlossen	Netzspannung und Anschluss überprüfen
RLSW... erkennt Strömung nicht	Sensor ist nicht richtig installiert	Einbaubedingungen überprüfen
RLSW... hat verändertes Ansprechverhalten	Sensor ist durch das Medium stark verschmutzt	Sensor mit Wasser vorsichtig reinigen
RLSW... schaltet bei schneller Mediumtemperaturerhöhung	Temperaturgradient ist außerhalb der technischen Daten	Poti „Empfindlichkeit“ etwas weiter im Uhrzeigersinn drehen RLSW5 bei heißem Medium einstellen

Luftstromüberwachung

Luftstromwächter Bedienungsanleitung RLSW5 und RLSW5/F3 Baumuster geprüft durch den TÜV NORD nach DIN EN 61010-1:2011-07



Unsere Produkte entsprechen den Anforderungen der europäischen Richtlinien WEEE-Richtlinie 2012/19/EU – RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Irrtümer und Druckfehler sind nicht auszuschließen. Alle Angaben „ohne Gewähr“. Stand 08/2018

◆ SEIKOM-Electronic GmbH & Co. KG ◆ Fortunastr.20 ◆ D-42489 Wülfrath ◆
◆ Telefon: +49(0) 20 58/20 44 ◆ Fax: +49(0) 20 58 / 79 111 ◆
◆ E-Mail: info@seikom-electronic.com ◆ Internet: <http://www.seikom-electronic.de> ◆

Unser kalorimetrischer Luftstromwächter RLSW5 überwacht Luftströmungen auf Über- oder Unterschreiten eines zuvor eingestellten Schwellwertes (preiswerte Alternative zur bekannten Druckmessdose und zum Keilriemenwächter). Die Montage erfolgt einfach und schnell über eine Flanschbefestigung (für Kanalmontage) oder über den PG7 Gewindestutzen. Über ein eingebautes Potentiometer kann der Schaltpunkt stufenlos gewählt werden. Bei vorhandener Strömung ist der Schaltausgang durchgeschaltet (gelbe LED Luftstrom im Gerät leuchtet).

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Strömungswächter der Typenreihe RLSW5 werden zur Überwachung von Strömungsgeschwindigkeiten bei gasförmigen Medien innerhalb der angegebenen technischen Daten eingesetzt. Haupteinsatzgebiete ist die Klima- und Lüftungstechnik in Bereichen der Gebäudeautomation.

Funktionsweise

Die Strömungswächter der Typenreihe RLSW5 arbeiten nach dem kalorimetrischen Prinzip. Die Geräte schalten bei Erreichen eines eingestellten Schwellwertes. Beim kalorimetrischen Messprinzip wird ein temperaturempfindlicher Widerstand aufgeheizt. Der Heizvorgang erfolgt durch einen separaten Heizwiderstand. Eine Strömung im Medium führt Wärme vom Messwiderstand ab, die Temperatur des Widerstandes verändert sich und damit auch sein Widerstandswert. Diese Änderung wird ausgewertet. Es hat jedoch nicht nur die Geschwindigkeit des strömenden Mediums, sondern auch dessen Temperatur einen Einfluss auf die abgeführte Wärmemenge, daher muss eine Relation zwischen Strömung und Temperatur hergestellt werden. Dies geschieht über einen zweiten temperaturabhängigen Messwiderstand in der Nähe des ersten. Der zweite Messwiderstand (Temperaturkompensation) wird nicht beheizt und dient der Temperaturmessung.

Strömung > / = Schwellwert	Signal Ausgang schaltet	gelbe LED „Luftstrom leuchtet
Strömung < Schwellwert	Signal Ausgang nicht geschaltet	gelbe LED „Luftstrom leuchtet nicht

Technische Daten

Typ Artikel-Nr.	RLSW5 - RLSW5/F3 81447/10 - 81447/10/F3	RLSW5 - RLSW5/F3 80447/10 - 80447/10/F3
Betriebsspannung	24V AC/DC	230V AC 50/60Hz
Spannungstoleranz	± 5%	± 6%
Überspannungskategorie	II	II
Signalanzeige, Spannung	Grüne LED	Grüne LED
Leistungsaufnahme max.	3VA/W	4,5VA/W
Umgebungstemperatur Gerät	-20..+60°C	-20..+60°C
Signal Ausgang Strömung	1 Wechsler	1 Wechsler
Strom und Kontaktbelastbarkeit	250VAC, 6A, 1,5kVA	250VAC, 6A, 1,5kVA
Mindestschalleistung	10mA / 5V DC	10mA / 5V DC
Schalfunktion bei Strömung	Relais zieht an	Relais zieht an
Signalanzeige bei Strömung	Gelbe LED	Gelbe LED
Anlaufüberbrückung	60s (Jumper aktivierbar)	60s (Jumper aktivierbar)
Anzeige Anlaufüberbrückung	Gelbe LED	Gelbe LED
Medientemperaturbereich (optional -30°C)	-10..+80°C RLSW5 -20..+90°C RLSW5/F3	-10..+80°C RLSW5 -20..+90°C RLSW5/F3
Temperaturgradient	15K/min (RLSW5/F3 =30K/min)	15K/min (RLSW5/F3 = 30K/min)
Schaltpunkt	Einstellbar über Poti	Einstellbar über Poti
Messbereich ca.	0,1-30 m/s	0,1-30 m/s
Messfühler	Spreizung des Messbereichs	(z.B. 0,1 – 1m/s) optional möglich
Eintauchtiefe ca.	Eingebaut	Eingebaut
Prozessanschluss	130mm (optional 50mm)	130mm (optional 50mm)
Sensorwerkstoff	PG7, Montageflansch	PG7, Montageflansch
Druckfestigkeit	MS58, vernickelt	MS58, vernickelt
	10bar	10bar
Schutzart Gehäuse	IP54 (IP65)	IP54 (IP65)
Schutzart Sensor	IP67	IP67
Verschmutzungs-kategorie	2	2
Anschluss	5 Klemmen, 2,5mm ²	5 Klemmen, 2,5mm ²
Gehäuseabmessungen ca.	L=56mm; B=84mm; H=82mm	L=56mm; B=84mm; H=82mm
Prüfzeichen	Baumuster geprüft TÜV Nord DIN EN 61010-1:2011-07	Baumuster geprüft TÜV Nord DIN EN 61010-1:2011-07

Fühler Zubehör optional

Reduzierstücke: Art.-Nr.: 80399 - G1/2" auf PG7 Art.-Nr.: 80402 - M20 x 1,5 auf PG7
 Art.-Nr.: 80403 - M16 x 1,5 auf PG7 **Kunststoffflansch**: Art.-Nr.: 79781 - 10 mm Ø
 - Sonderausführung mit abgesetztem Fühler F2/3 und M8 Steckverbindung möglich -

ACHTUNG!! Der Anschluss und die Inbetriebnahme muss vom geschulten Fachpersonal vorgenommen werden!



Der Netzanschluss (L, N) ist über einen abgesicherten Trennschalter mit den üblichen Sicherungen herzustellen. Bei der elektrischen Installation sind grundsätzlich die allgemeinen VDE-Bestimmungen einzuhalten (VDE0100, VDE0113, VDE0160). Wird der potentialfreie Kontakt mit einer Sicherheitskleinspannung beaufschlagt, so ist für eine ausreichende Isolierung der Anschlussleitungen bis unmittelbar zur Klemmstelle zu achten, da ansonsten die doppelte Isolierung zur Netzspannungsseite beeinträchtigt wird. Die Strombelastbarkeit des potentialfreien Kontaktes ist auf 6A beschränkt. Der Stromkreis des potentialfreien Kontaktes ist deshalb mit einer 6,3A Sicherung abzusichern.

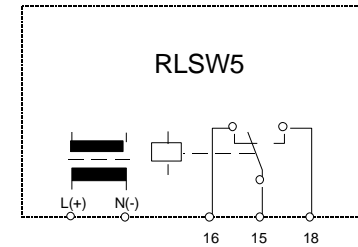
Wartungshinweis RLSW5 :

Wartungsintervalle festlegen !
 Der Luftstromfühler sollte in regelmäßigen Abständen gewartet werden, d.h. das bei Einsatz in stark verschmutzten Medien der Luftstromfühler gereinigt wird. Folgende Vorgehensweise ist dann zweckmäßig:

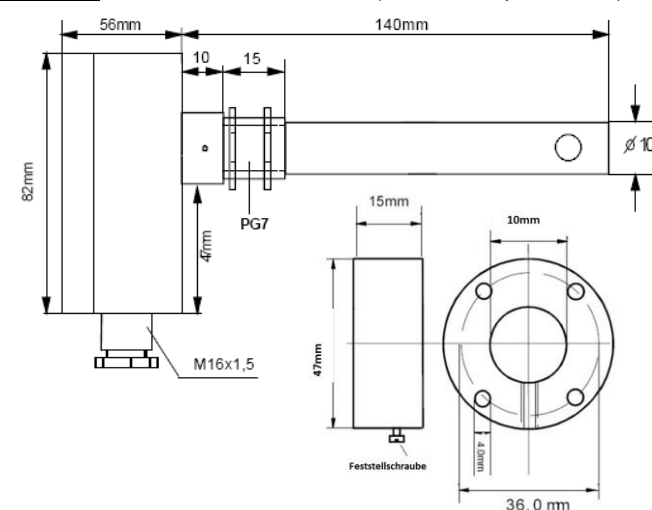
1. Luftstromwächter demontieren.
2. Luftstromwächter in handwarmer Seifenlauge ca. 10Min. (abhängig von der Verschmutzung) vorsichtig einlegen.
3. Luftstromwächter mit handwarmem Wasser vorsichtig abspülen.
4. Montieren des Luftstromwächter
5. Inbetriebnahme der Luftstromüberwachung (evtl. neuer Abgleich mit der Auswerteelektronik vornehmen).

Achtung: Die Sensorspitzen nicht mit einem Schraubendreher, einer Drahtbürste o. ähnlich reinigen! Beschädigungsgefahr!

Elektrischer Anschluss



Abmessungen



Setting the Switching Point

The interrelation between air speed and resistance change is **not linear**. In the lower range (low rates of flow) the change of resistance is very large. In the upper range, the change of resistance at identical changes in the rate of flow becomes increasingly smaller. When setting the switching point, it must first be determined what change is to be monitored, since some settings result in certain disadvantages. The following requirements must be taken into consideration:

Low change in the rate of flow in the high flow speed range: the switching point must be chosen very close to the measuring value of the normal flow, since the change of measuring values is very small when the rate of flow changes. Since the temperature compensation exhibits a certain amount of delay in comparison to the actual change of temperature, such a setting of the switching point is possible only with slow changes of temperature.

Low change in the rate of flow in the low flow speed range: the switching point may be selected at a greater distance from the measuring value of the normal rate of flow, since the changes of the measuring values are larger when the rate of flow changes. A change in temperature has no effect on the switching behaviour.

Large change in the rate of flow: in most cases like this a simple yes/no statement is desired (e.g. ventilator running or ventilator stopped). Therefore, a larger safety margin may be selected, so that neither temperature changes nor turbulence have any influence on the switching behaviour.

Installation Instruction

To avoid malfunctions, please refer to the following points:

- The tip of the sensor should be as close as possible to the centre of the pipe. The traverse hole in the shaft of the sensor must be within the full of the gaseous medium.
- The marking is intended as an assembly aid.
- In case of vertical pipes, the direction of flow should be upwards.
- The sensor needs at least 5xD (inside pipe diameter) of free inlet and 3xD (inside pipe diameter) of outlet path.
- Maintain the flow controller by means of the hexagon of the sensor housing only.
- The flow controller can be installed any position.
- Perfect measuring results need a perfect installation!

Commissioning of RLSW5

Start-up bypass

Jumper set	Start-up bypass active for approx. 60s, yellow LED "time" is enlightened
Jumper not set	Start-up bypass inactive

Connection and commissioning must be performed by properly authorized and qualified personnel!

When commissioning and adjusting the devices, the following procedure is recommended:

- Install and connect the flow controller in accordance with installation instructions and conditions, inlet (5 x pipe diameter) + outflow zone (3xD). Align the mark to the airflow.
- Set jumper for start-up bypass, if required.
- Set trimmer „Sensitivity“ to minimum sensitivity (left limit stop).
- Connect mains voltage. The green LED lights up. If the jumper has been set, the start-up bypass procedure will be executed (approx. 60 sec.).
- Set nominal rate of flow.
- Slowly turn trimmer „Sensitivity“ clockwise until the yellow LED lights up and the signal output switches. In order to avoid erroneous switching at low changes of flow, turn the potentiometer slightly past the switching point.
- To check the function of the flow controller, reduce or stop the flow.
- The yellow LED will go off (output relay at RLSW5 is released).

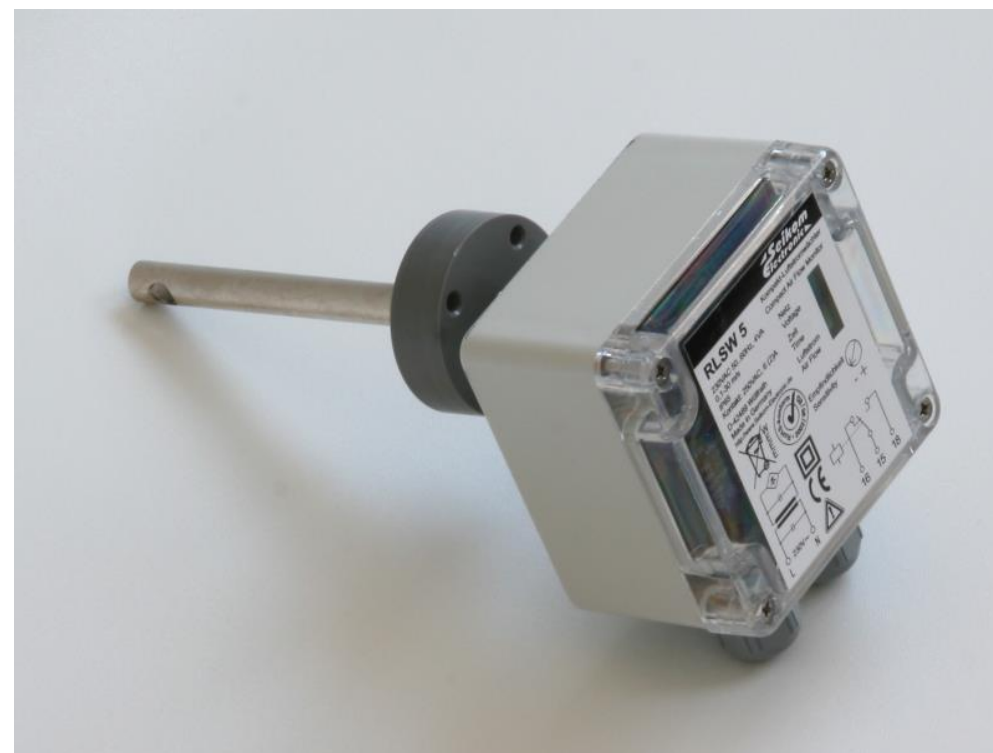
The device is now set to function.

What to do if the monitoring device does not work properly

Problem	cause	sollution
device does not work in any way	no or wrong suply voltage	check supply voltage and connection
device does not recognise flow	sensor is not installed properly	check the sensor's installation
	flow is out of range	change the tube's diameter
device reacts in a different way	sensor is highly polluted	maintain the sensor
device reacts in fast media temperature changes	temperature gradient is out of range	check the temp. gradient of your installation

Flow Controller

Operating Instructions for Flow Controller RLSW5 and RLSW5/F3



Our products correspond to the requirements of the European guidelines WEEE 2012/19/EU - RoHS 2011/65/EU

Mistakes and misprints are not to be excluded. All information „without guarantee“. 08/2018

◆ SEIKOM-Electronic GmbH & Co. KG ◆ Fortunastr.20 ◆ D-42489 Wülfrath ◆
 ◆ Telefon: +49(0) 20 58/20 44 ◆ Fax: +49(0) 20 58 / 79 111 ◆
 ◆ E-Mail: info@seikom-electronic.com ◆ Internet: <http://www.seikom-electronic.de> ◆

General Information

The calorimetric airflow controller RLSW5 represents an economical alternative to the common pressure pickup. The installation is simple and quick by means of a flange mount (for channel installation) or by means of the PG7 threaded connector. The switching point can be selected infinitely with the integrated potentiometer. In case a flow is present, the switching output is conductive (yellow LED in the unit is on).

Proper use

The flow controllers of the series RLSW5 are intended to be used in monitoring of flow speeds of gaseous media within the specified technical data. A main area of application is heating, ventilating and air conditioning in the field of automated building systems.

Function principle

The flow controllers of the series RLSW5 function according to the calorimetric principle. The units are switched when a certain pre-selected threshold value is reached. In the calorimetric measuring principle a temperature-sensitive resistor is heated. The heating procedure is achieved by a separate heating resistor. Flow in the medium dissipates heat from the precision resistor, the temperature of the resistor changes and thus its resistance value. This change is evaluated by the unit. However, not only the flow speed of the medium has an influence of the dissipated amount of heat, but also its temperature, therefore a relation between flow and temperature must be established. This is achieved by a second, temperature-dependent precision resistor near the first one. The second precision resistor (temperature compensation) is not heated and serves to measure the temperature only.

Flow >= threshold value	Signal output switched	Yellow LED "Airflow" enlightened
Flow < threshold value	Signal output not switched	Yellow LED "Airflow" darkened

Technical Data

Type Article-No.	RLSW5 – RLSW5/F3 81447/10 – 81447/10/F3	RLSW5 – RLSW5/F3 80447/10 – 80447/10/F3
Operating Voltage	24V AC/DC	230V AC 50/60Hz
Voltage tolerance	± 5%	± 6%
Over voltage category	II	II
Signal lamp, voltage	Green LED	Green LED
Power consumption	3VA/W	4,5VA/W
Ambient temperature	-20...+60°C	-20...+60°C
Switching output	Relay, 1 change-over contact	Relay, 1 change-over contact
Switching function at flow	relay picks up	relay picks up
Relay output	250VAC, 6A, 1.5kVA	250VAC, 6A, 1.5kVA
Minimum switching load	10mA / 5V DC	10mA / 5V DC
Signal lamp, airflow	Yellow LED	Yellow LED
AStart up delay	60s (activated by jumper)	60s (activated by jumper)
Signal lamp, start up delay	Yellow LED	Yellow LED
Media temperature range	-10...+80°C RLSW5	-10...+80°C RLSW5
(optional -30°C)	-20...+90°C RLSW5/F3	-20...+90°C RLSW5/F3
Temperature gradient	15K/min (RLSW5/F3=30K/min)	15K/min (RLSW5/F3=30K/min)
Switching point adjustment	With potentiometer	With potentiometer
Airflow range	0.1-30m/s	0.1-30m/s
Sensor	integrated	integrated
Immersion depth	130mm	130mm
Process connection	PG7, Mounting flange	PG7, Mounting flange
Sensor material	MS58, nickel-plated	MS58, nickel-plated
Pressure resistance	10bar	10bar
Electrical connection	5 terminals, 2.5mm ²	5 terminals, 2.5mm ²
protection category, housing	IP54 (IP65)	IP54 (IP65)
protection category, terminals	IP67	IP67
contamination class	2	2
Housing dimensions	L=56mm, W=84mm, H=80mm	L=56mm, W=84mm, H=80mm
Certification symbols	Type examination TÜV Nord DIN EN 61010-1:2011-07	Type examination TÜV Nord DIN EN 61010-1:2011-07
Accessory	Flange 79781 10mm	Flange 79781 10mm



Attention!

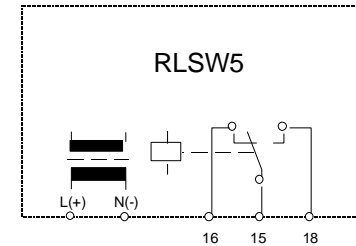
Connection and commissioning must be performed by properly authorized and qualified personnel! Connections to mains supply (L, N) must be made by means of a protected isolating switch with usual fuses. As a matter of principle, the General VDE regulations must be complied with (VDE 0100, VDE 0113, VDE 0160). If the potential-free contact is connected to an extra-low safety voltage, sufficient insulation must be provided for the connecting cables up to the terminal, since otherwise the double insulation to the mains voltage side may be impaired. The current load capacity of the potential-free contact is limited to 6A. Therefore, the electrical circuit of the potential-free contact must be protected by a 6.3A fuse.

Installation Conditions RLSW5

To avoid malfunctions, the following points should be observed:

- The tip of the sensor should be as close as possible to the centre of the pipe. The traverse hole in the shaft of the sensor must be within the full of the gaseous medium.
- The marking is intended as an assembly aid.
- In case of vertical pipes, the direction of flow should be upwards.
- Maintain the flow controller by means of the hexagon of the sensor housing only.
- The flow controller can be installed any position.

Electrical connection



Dimensions

