

**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.

**Inbetriebnahme**

- Strömungswächter gemäß Einbaubedingungen installieren und elektrisch anschließen.
- Netzspannung einschalten, grüne LED „Netzspannung“ leuchtet, danach die Nennströmung einschalten.
- Grob-Poti (unteres Poti) „Empfindlichkeit“ solange im Uhrzeigersinn drehen, bis das Ausgangssignal anzieht und die gelbe Led „Strömung“ leuchtet.
- Um Fehlschaltungen bei geringen Strömungsschwankungen zu vermeiden, das Fein-Poti (oberes Poti) „Empfindlichkeit“ leicht über den Schaltpunkt im Uhrzeigersinn hinwegdrehen.
- Kontrollieren Sie diese Einstellung nach 2-3 Minuten und justieren Sie ggf. mit dem „Fein“-Potentiometer nach.
- Glykolgehalt überprüfen (unter 30% ?)

**Was tun, wenn Ihr Strömungswächter nicht funktioniert**

Problem	Ursache	Lösung
RLSW7 funktioniert überhaupt nicht	Keine oder falsche Netzspannung angeschlossen	Netzspannung und Anschluß überprüfen
RLSW7 erkennt Strömung nicht	Sensor ist nicht richtig installiert Messbereich entspricht nicht den technischen Daten Glykolgehalt größer als 30% ?	Einbaubedingungen überprüfen Rohrquerschnitt verändern Glykolgehalt unter 30% reduzieren
RLSW7 hat verändertes Ansprechverhalten/fällt aus	Sensor ist durch das Medium stark verschmutzt (Ablagerungen) Glykolgehalt größer als 30% ?	Sensor mit Seifenlauge (o.Ä.) vorsichtig reinigen Glykolgehalt unter 30% reduzieren
RLSW7 schaltet bei schneller Mediumstemperaturerhöhung	Temperaturgradient ist außerhalb der technischen Daten	Poti „Empfindlichkeit“ etwas weiter im Uhrzeigersinn drehen. Temperaturgradienten der Anlage überprüfen

**Strömungsüberwachung**

**Bedienungsanleitung für die Strömungswächter RLSW7 1/2“ (ET 46mm + 150mm)**

**Medium Luft und Wasser**



Irrtümer und Druckfehler sind nicht auszuschließen. Alle Angaben „ohne Gewähr“. Stand 03/2022

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

Die Strömungswächter der Typenreihe RLSW7 arbeiten auf thermodynamischer Basis **ohne bewegliche Teile** und werden zur **Überwachung von Kaltwassersätzen (Wassermangel), Kessel- und Beregnungsanlagen** sowie zur Überwachung von **Pumpen, Kühl- und Schmierstoffkreisläufen** eingesetzt.

### Ersatz für mechanische Paddelwächter und Windfahnenrelais!

#### Funktionsweise

Die Strömungswächter der Typenreihe RLSW7 arbeiten nach dem kalorimetrischen Prinzip. Die Geräte schalten bei Erreichen eines eingestellten Schwellwertes.

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

#### Technische Daten

Typ	RLSW7 74398 (46mm ET)	RLSW7 74399 (46mm ET)
Artikel-Nr.	74398/150 (150mm ET)	74399/150 (150mm ET)
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
Signalausgang Strömung	1 Wechsler	1 Wechsler
Strom und Kontaktbelastbarkeit	250VAC, 6A, 1,5kVA	250VAC, 6A, 1,5kVA
Mindestschaltleistung	10mA / 5V DC	10mA / 5V DC
Schaltfunktion bei Strömung	Relais zieht an	Relais zieht an
Signalanzeige bei Strömung	Gelbe LED	Gelbe LED
Medientemperaturbereich Luft	-25...+80°C	-25...+80°C
Medientemperaturbereich Wasser	-10...+80°C	-10...+80°C
Temperaturgradient	15K/min	15K/min
Schaltpunkt	Einstellbar über Poti	Einstellbar über Poti
Messbereich Luft ca.	0,5 – 20 m/s	0,5 – 20 m/s
Messbereich Wasser ca.	0,03 – 3 m/s	0,03 – 3 m/s
Ansprechzeit ca.	1..10s/ max. 90s	1..10s/ max. 90s
Messfühler	Eingebaut	Eingebaut
Eintauchtiefe (ET) ca.	46mm – 150mm	46mm – 150mm
Prozessanschluss	G ½"	G ½"
Sensorwerkstoff	Edelstahl V2A	Edelstahl V2A
Druckfestigkeit	20bar	20bar
Schutzart Gehäuse	IP65	IP65
Schutzart Sensor	IP67	IP67
Verschmutzungsstufe	2	2
Anschluss	5 Klemmen, 2,5mm <sup>2</sup>	5 Klemmen, 2,5mm <sup>2</sup>
Gehäuseabmessungen	L=56mm; B=84mm; H=82mm	L=56mm; B=84mm; H=82mm
Prüfzeichen	Baumuster geprüft TÜV Nord nach DIN EN 61010-1:2011-07	Baumuster geprüft TÜV Nord nach DIN EN 61010-1:2011-07

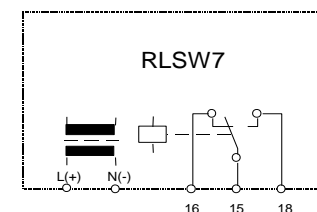
#### Einbaubedingungen

Um Fehlfunktionen zu vermeiden, müssen folgende Punkte beachtet werden.

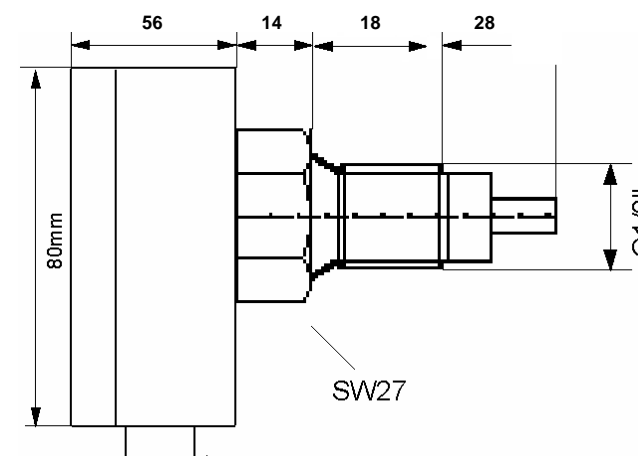
- Die Fühlerspitze (15mm) sollte möglichst in der Rohrmitte sitzen und **muss voll** vom flüssigen Medium umspült werden.
- Bei Ablagerungen oder Luftpneinschlüssen in waagrecht verlaufenden Rohren, den RLSW7 seitlich einbauen. **Auf möglichst turbulenzarmen Einbauort achten!**
- Der Strömungswächter arbeitet unabhängig von der Einbaulage
- freie **Einlaufstrecke 5xD** (Rohrinnendurchmesser) vor dem Sensor und **3xD Auslaufstrecke** (Rohrinnendurchmesser) nach dem Sensor einhalten.
- Den Strömungswächter nur über den Sechskant des Sensorgehäuses einschrauben  
Achtung: Optimale Messergebnisse und einwandfreie Funktion des Gerätes lassen sich nur bei optimaler Einbauanordnung unter Einhaltung der Ein- und Auslaufstrecken erzielen!
- Um Fehlfunktionen zu vermeiden installieren Sie den Sensor nicht direkt hinter Ventilen/Klappen/Abzweigen und Krümmungen.
- Setzen Sie einen Edelstahlsensor nicht in chlorhaltigen Lösungen oder in Fittings/Rohren aus Kupfer, Messing oder Rotguss ein, um Lochfraß zu vermeiden.

**Bei verschmutztem Medium ist der Sensor regelmäßig zu reinigen/ Wartungsintervalle festlegen!**

#### Elektrischer Anschluss



**Abmessungen (alle Maße ca. Angaben in mm)** Gehäusetiefe ca. 80mm



2 Stück Kabelverschraubung M16x1,5

**Eintauchtiefe alternativ in 150 mm lieferbar.**

**Zeichnung nicht Maßstabgetreu!**

Das Gerät verfügt über zwei Potentiometer zur Schalteinstellung, das obere dient zur Feineinstellung, das untere zur Grobeinstellung.

**Bis 30% Glykoleanteil im Wasserkreislauf verwendbar. Über 30% Glykoleanteil sind Störungen und Funktionsausfall möglich!**

### Setting the switch point

The relationship between air velocity and resistance change is **non linear**. In the lower flow velocity range the resistance change is very large. In the upper flow velocity range identical changes in flow velocity result in increasingly smaller resistance changes. When the switch point is set, it is important to note what change is to be monitored because different settings have certain disadvantages.

Be aware of the following requirements:

**Small flow change in high flow velocity range:** The switch point must be selected very close to the normal flow reading since flow changes only lead to a very small change in the measured value. Since temperature compensation takes place with certain delay after the actual temperature change has occurred, this switch point setting is only suitable for the applications which have slow temperature changes in the medium.

**Small flow change in low flow velocity range:** The switch point can be selected at a greater interval from the normal flow reading because a change in flow velocity causes a very large change in the measured value. A temperature change has not effect on switching behaviour.

**Large change in flow rate:** A Yes/NO statement is usually required here (e. g. fan running or fan stationary). You can therefore selected a safety clearance which is so large that neither temperature changes nor turbulence can have an affect on switching behaviour.

### Comissioning

To avoid malfunctions the following points must be observed:

- The flow monitor must be installed according to the installing conditions.
- Set both potentiometers to lowest sensitivity (left limit stop).
- Switch on mains voltage; green LED "Voltage" enlightens, switch on work flow.
- Turn potentiometer „Rough“ slowly clockwise, until LED „Flow“ enlightens.
- After 2-3minutes, adjust the setting with potentiometer „Fine“. To achieve a stable switching point, you may turn potentiometer "Fine" slightly past the switching point.
- Check glycol concentration (max. 30%).

### Trouble Shooting

Problem	Possible Cause	Corrective Action
RLSW.. does not function at all	None or wrong mains voltage connected	Check mains voltage and connection
RLSW.. does not detect flow	Sensor installed incorrect glycol concentration bigger than 30%	Check installation conditions reduce glycol concentration
RLSW.. exhibits changed tripping behavior	Sensor heavily contaminated by the medium glycol concentration bigger than 30%	Carefully clean sensor with water reduce glycol concentration
RLSW.. switches at rapid temperature increase of the medium	Temperature gradient is outside of technical specifications	Turn potentiometer „Sensitivity“ slightly further clockwise. Check temperature gradient of the system.

## Flow monitoring Water and Air

### Installation and operating instruction RLSW7 ½" (46mm + 150mm)



### General Information

The flow in fluids can be monitored reliably with the flow sensor RLSW7. The sensitivity may be changed with a coarse (rough) and fine potentiometer. The switching state is indicated by an LED. In this device sensor and monitor are a compact unit. The probe's pipe is also used for mounting. The advantages are the application where a switch-gear or other technical equipment has to be mounted in a small room or where no room is planned for example additional mounting.

### Measuring principal

A temperature-sensitive resistor is heated according to the calorimetric measuring principle. The temperature-sensitive resistor is heated by a second resistor. A flow dissipates heat from the measuring resistor, causing the resistor's temperature to fall and thus a change of impedance. This temperature change is evaluated. Since both the velocity and the temperature of the flowing medium affect the dissipated heat, a relationship must be created between flow and temperature. For this purpose, a second temperature-sensitive resistor is located next to the first one. The second measuring resistor is not heated and is only used for the temperature measurement.

Airflow > / = switch point	Switching output is energised	Yellow LED "Airflow" switch on
Airflow < switch point	Switching output isn't energised	Yellow LED "Airflow" switch off

### Technical Data

Type	RLSW7	RLSW7
Article-No.	74398 (46mm)	74399 (150mm)
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
Signal lamp, start up delay	Yellow LED	Yellow LED
Media temperature range water	-10...+80°C	-10...+80°C
Media temperature range air	-25...+80°C	-25...+80°C
Switching point adjustment	With potentiometer	With potentiometer
Flow range air approx.	0.5-20m/s	0.5-20m/s
Flow range water approx.	0.03-3m/s	0.03-3m/s
Response time	1-10s	1-10s
Sensor	integrated	integrated
Immersion depth	46/150mm	46/150mm
Process connection	G ½"	G ½"
Sensor material	Stainless steel, V2A	Stainless steel, V2A
Pressure resistance	20bar	20bar
Electrical connection	5 terminals, 2.5mm <sup>2</sup>	5 terminals, 2.5mm <sup>2</sup>
protection category, housing	IP65	IP65
protection category, sensor	IP67	IP67
conatimation class	2	2
Housing dimensions	L=56mm, W=84mm, H=80mm	L=56mm, W=84mm, H=80mm
Certification symbols	CE, Type examination TÜV Nord DIN EN 61010-1:2011-07	CE, Type examination TÜV Nord DIN EN 61010-1:2011-07
Accessory	-	-

The device has two potentiometer for switching point adjustment, the upper is used for fine adjustment, and the lower for coarse adjustment.

The glycol part in the media may not be bigger than 30%! Or else malfunctions and malmeasuring is possible!

### 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 RLSW7

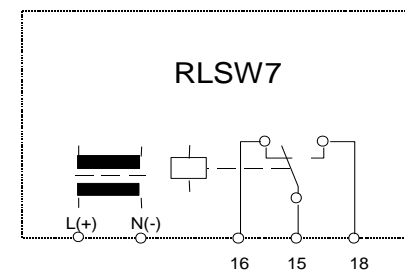
To avoid malfunctions, the following points should be observed:

- The sensor needs to be installed in area where it is surrounded completely by the medium.
- Do not install directly behind bends (distance approx. 10x bend radius).
- Install the probe in the middle of the duct where possible (distance at least 1/3 of the duct diameter from the wall).
- Do not install directly behind heating register (rapid changes in temperature may lead to the measured values being falsified).
- Do not use a stainless steel sensor in a copper or brass tube! Through the use of chlorine or copper/brass tube pitting corrosion occurs. A stainless steel sensor should not be used here.

### Cleaning

The airflow-sensor contains a sensor element which is very sensitive to mechanical loading and which must not be touched with hard and pointed objects. Any cleaning that may be necessary is possible in water (also with addition of detergents). Let the unit drip off and dry renewed start-up.

### Electrical connection



### Dimension (normal length of sensor: 46mm)

