

Schaltpunkteinstellung

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

Geringe Strömungsänderung im hohen Strömungsgeschwindigkeitsbereich: Der Schaltpunkt sollte sehr nah 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. Pumpe läuft oder Pumpe steht). Es kann daher ein so großer Sicherheitsabstand gewählt werden, dass weder Temperaturänderungen noch Verwirbelungen einen Einfluss auf das Schaltverhalten haben.

Inbetriebnahme

Der Anschluss und die Inbetriebnahme muss vom Fachpersonal vorgenommen werden!

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

1. Strömungswächter gemäß Einbaubedingungen installieren und elektrisch anschließen.
2. Passenden Fühler anschließen (F6.1-F6.5). Achtung! Vertauschen der Fühleranschlüsse führt zu Fehlfunktionen und ggf. zu Beschädigungen.
3. Trimmer „fein“ und „grob“ auf Minimale Empfindlichkeit einstellen (Linksanschlag).
4. Netzspannung anlegen; Die grüne LED leuchtet. Das Gerät ist innerhalb von wenigen Sekunden betriebsbereit.
5. Strömungserzeuger einschalten.
6. Trimmer „grob“ langsam in Richtung Maximum drehen, bis die gelbe LED leuchtet und das Ausgangsrelais anzieht. Um stabile Schaltverhältnisse zu erreichen, sollten Sie mit dem Trimmer „fein“ den Schaltpunkt nach 2 bis 3 Minuten kontrollieren und leicht über den Schaltpunkt hinwegdrehen.
7. Zur Überprüfung der Strömungsüberwachung, Strömungserzeugung reduzieren oder ausschalten. Die gelbe LED erlischt und das Ausgangsrelais fällt ab.

Das Gerät ist jetzt auf Überwachungsfunktion eingestellt.

Was tun, wenn Ihr Strömungswächter nicht funktioniert

Problem	Ursache	Lösung
NLSW45-4 funktioniert überhaupt nicht	Keine oder falsche Netzspannung angeschlossen	Netzspannung und Anschluß überprüfen
NLSW45-4 erkennt Strömung nicht	Sensor ist nicht richtig installiert Messbereich entspricht nicht den technischen Daten	Einbaubedingungen überprüfen Rohrquerschnitt verändern
NLSW45-4 hat verändertes Ansprechverhalten	Sensor ist durch das Medium stark verschmutzt (Ablagerungen)	Sensor mit Wasser vorsichtig reinigen
NLSW45-4 schaltet bei schneller Mediumstemperaturerhöhung	Temperaturgradient ist außerhalb der technischen Daten	Poti „Empfindlichkeit“ etwas weiter im Uhrzeigersinn drehen. Temperaturgradienten überprüfen Gerät bei heissem Medium einstellen

Wenn Sie noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte an

- ◆ SEIKOM-Electronic ◆ M.Köster ◆ Fortunastr.10 ◆ D-42489 Wülfrath ◆
- ◆ Telefon: +49 (0)20 58/20 44 o. 20 45 ◆ Fax: +49(0) 20 58 / 79 111 ◆
- ◆ E-Mail: Seikom-Electronic@t-online.de ◆ Internet: <http://www.Seikom-Electronic.de>

Strömungsüberwachung

Bedienungsanleitung für die Strömungswächter NLSW45-4

Medium Luft und Wasser



Unsere Produkte entsprechen den Anforderungen der europäischen Richtlinien
WEE Elektro- und Elektronik Altgeräte 2002/96/EG RoHS 2002/95/EG
Ab 01.08.2005 Ab 01.07.2006



Die Auswerteelektronik NLSW45-4 überwacht Luftströmungen + Wasserkreisläufe in Verbindung mit den Fühlern F6.1, F6.2, F6.3, F6.4 und F6.5 auf unterschreiten eines stufenlos einstellbaren Schwellpunktes. Die Sensorleitung wird auf Kurzschluss und Drahtbruch überwacht. Als Ausgangssignal steht ein potentialfreier Wechslerkontakt zur Verfügung. Der Sensor kann mit geringen Aufwand installiert werden und besitzt keine mechanisch bewegten Teile, die verschleifen könnten. **Als Ersatz für mechanische Paddelwächter geeignet!**

Funktionsweise

Die Strömungswächter der Typenreihe NLSW45-4 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 nur der Temperaturmessung.

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

Technische Daten

Typ	NLSW45-4	NLSW45-4
Artikel-Nr.	75108	74297
Betriebsspannung	24V AC/DC	230V/AC
Spannungstoleranz	± 10%	± 10%
Überspannungskategorie	II	II
Signalanzeige, Spannung	Grüne LED	Grüne LED
Leistungsaufnahme max.	4VA	4VA
Umgebungstemperatur Gerät	-20..+60°C	-20..+60°C
Signalausgang Strömung	1 Wechsler	1 Wechsler
Strom und Kontaktbelastbarkeit	250VAC, 10A, 2,5kVA	250VAC, 10A, 2,5kVA
Schaltfunktion bei Strömung	Relais zieht an	Relais zieht an
Signalanzeige bei Strömung	Gelbe LED	Gelbe LED
Anlaufüberbrückung	Optional NLSW45-4Z	Optional NLSW45-4Z
Anzeige Anlaufüberbrückung	-	-
Medientemperaturbereich	-15..+80°C	-15..+80°C
Schaltpunkt	Einstellbar über Poti	Einstellbar über Poti
Messbereich Luft/Wasser	ca. 0,5-20m/s / 0,05-3 m/s	ca. 0,5-20m/s / 0,05-3 m/s
Ansprechzeit typ. /max	1..10 s/ ca. 1 min	1..10s/ ca. 1 min
Messfühler	F6.1, F6.2, F6.3, F6.4,F6.5	F6.1, F6.2, F6.3, F6.4,F6.5
Anschluss	10 Klemmen, 2,5mm ²	10 Klemmen, 2,5mm ²
Gehäuse	Normgehäuse N45	Normgehäuse N45
Schutzart Gehäuse	IP40	IP40
Schutzart Klemmen	IP20	IP20
Verschmutzungsstufe	2	2
Gehäuseabmessungen	L=120mm; B=45mm; H=73mm	L=120mm; B=45mm; H=73mm
Prüfzeichen	○,○	○,○



Einbaubedingungen Fühler F6.1, F6.2, F6.3, F6.4, F6.5

Um Fehlfunktionen zu vermeiden, müssen folgende Punkte beachtet werden.

- Die Fühlerspitze (15mm) sollte möglichst in der Rohrmitte sitzen und **muß voll** vom flüssigen/gasförmigen Medium umspült werden.
- Bei Ablagerungen oder Lufteinschlüssen in waagrecht Verlaufenden Rohren, den Fühler seitlich Einbauen. Der Einbau kann Lageunabhängig erfolgen.
- Bei Senkrecht verlegten Rohren, sollte die Strömungsrichtung von unten nach oben verlaufen.
- freie **Einlaufstrecke 5xD** vor dem Sensor und **3xD Auslaufstrecke** nach dem Sensor einhalten.
- Den Strömungswächter nur über den Sechskant des Sensorgehäuses einschrauben
- Der Strömungswächter arbeitet Einbaulageunabhängig.
- Wird die Fühlerleitung gemeinsam mit anderen stromführenden Leitungen (z.B. Motoren oder Magnetventile) in einem Kanal verlegt, empfehlen wir die Fühlerleitung abzuschirmen, Schirm auflegen.
- Um Fehlfunktionen zu vermeiden, muss die Verlängerung der Sensorleitung mindestens mit einem Querschnitt von **1,5mm²** erfolgen. Die maximale Leitungslänge sollte dabei 50m nicht überschreiten!

Installation

Das Einbaugerät nach IP20 (entspricht VBG4) muss in einem Gehäuse oder im Schaltschrank montiert werden. Das NLSW45-4 ist für die Montage auf einer auf einer Profilschiene (DIN EN 50022-35) vorgesehen. Sollte das Gerät Erschütterungen ausgesetzt sein, montieren Sie zweckmäßigerweise auf Schwingmetall.

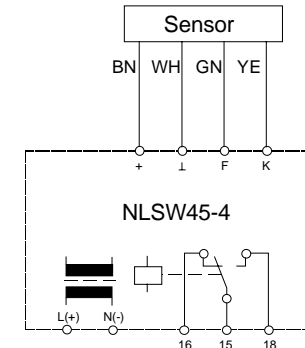
ACHTUNG!!

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 10A beschränkt.



Elektrischer Anschluss



Farbcode: BN=braun WH=weiss GN=grün YE=gelb