



Bedienungsanleitung **NLSW[®]45-3 SIL1**

24 V AC/DC, 230 V AC



Inhalte

Inhalte	3
1. SICHERHEITSANWEISUNGEN	5
2. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	5
2.1 Ordnungsgemäße Nutzung	5
2.2 Funktionsprinzip.....	5
3. TECHNISCHE DATEN	6
4. INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME	7
4.1 Installationsbedingungen.....	7
4.2 Elektrische Anschlüsse	7
4.3 Einstellung des Schaltpunkts	7
4.4 Anleitung zur Inbetriebnahme	8
5. WARTUNGSHINWEISE	9
6. FEHLERBEHEBUNG	9
7. EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	10

1. SICHERHEITSANWEISUNGEN



Lesen Sie die Produktbeschreibung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Vergewissern Sie sich, dass das Produkt für Ihre Anwendung uneingeschränkt geeignet ist.

Unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch kann zu Fehlfunktionen des Gerätes oder zu unerwünschten Auswirkungen auf Ihre Anwendung führen.

Aus diesem Grund dürfen Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Gerätes nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

2. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die kalorimetrischen Strömungswächter der Serie NLSW®45-3 SIL1 sind eine wirtschaftliche Alternative zu herkömmlichen Druckmessumformern. Typische Einsatzgebiete sind beispielsweise die Überwachung von Motorkühlungen, Lackieranlagen oder die Strömungsüberwachung von Testständen. Die Installation erfolgt einfach und schnell über eine Flanschbefestigung (für Kanaleinbau) oder über einen Gewindestutzen. Der Schaltpunkt kann über das integrierte Potentiometer frei gewählt werden. Bei Durchfluss ist der Schaltausgang aktiviert (gelbe LED am Gerät leuchtet).

2.1 Ordnungsgemäße Nutzung

Die Strömungswächter der Serie NLSW®45-3 SIL1 sind für die Überwachung von gasförmigen Medien innerhalb der angegebenen technischen Daten bestimmt. Haupteinsatzgebiete sind Heizung, Lüftung und Klima im Bereich der Gebäudeautomation sowie die Anlagenüberwachung, insbesondere für sicherheitskritische Bereiche.

2.2 Funktionsprinzip

Strömungswächter der Serie NLSW®45-3 SIL1 arbeiten nach dem kalorimetrischen Prinzip. Das Relais eines Gerätes schaltet, wenn die Strömungsgeschwindigkeit einen vorgewählten Schwellenwert erreicht. Das kalorimetrische Messprinzip basiert auf einem beheizten, temperaturempfindlichen Widerstand. Durch die Strömung im Medium wird dem Präzisionswiderstand Wärme entzogen, die Temperatur des Widerstandes ändert sich und damit sein Widerstandswert. Diese Änderung wird vom Gerät ausgewertet. Da aber nicht nur die Strömungsgeschwindigkeit des Mediums einen Einfluss auf die abgeführte Wärmemenge hat, sondern auch seine Temperatur, muss ein Zusammenhang zwischen Strömung und Temperatur hergestellt werden. Dies wird durch einen zweiten, temperaturabhängigen Präzisionswiderstand neben dem ersten erreicht. Der zweite Präzisionswiderstand (Temperaturkompensation) ist nicht beheizt und dient nur zur Messung der Temperatur.

Durchfluss \geq Schwellenwert	Relaisausgang aktiviert	Gelbe LED "Luftstrom" leuchtet
Durchfluss $<$ Schwellenwert	Relaisausgang nicht aktiviert	Gelbe LED "Luftstrom" erlischt

3. TECHNISCHE DATEN

Type	NLSW®45-3 SIL1	
Betriebsspannung	24 V AC/DC	230 V AC 50/60 Hz
Artikel-Nr.	77029SIL1	63377SIL1
Spannungstoleranz	± 5%	± 6%
Überspannungskategorie	II	
Signalanzeige Spannung	Grüne LED	
Leistungsaufnahme max.	3 VA	4,5 VA
Umgebungstemperatur Gerät	-20 ... 50°C	
Signalausgang Strömung	Relais, 1 Wechsler	
Schaltfunktion bei Strömung	Relais zieht an	
Relaisausgang	250 V AC, 8 A, 2 kVA	
Mindestschaltleistung	10 mA, 5 V DC	
Signalanzeige bei Strömung	Gelbe LED	
Anlaufverzögerung	5 ... 60 s (Jumper aktivierbar)	
Anzeige Anlaufverzögerung	Gelbe LED	
Medientemperaturbereich	-25 ... 120°C	
Schaltpunkteinstellung	Einstellbar über Potentiometer	
Luftstrombereich	0,1 ... 30,0 m/s	
Messfühler	F3 SIL1 (separat erhältlich)	
Eintauchtiefe ca.	50 mm, 130 mm, 165 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm	
Elektrischer Anschluss	10 Klemmen, 2,5 mm ²	
Schutzart Gehäuse	IP40	
Schutzart Klemmen	IP20	
Gehäuseabmessungen (L x W x H)	120 mm x 45 mm x 73 mm	
SIL-Zertifizierung	SIL1	
Prüfzeichen	Baumuster geprüft TÜV Nord nach DIN EN 61010-1:2011-07	

4. INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME



Die Installation und Inbetriebnahme muss von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

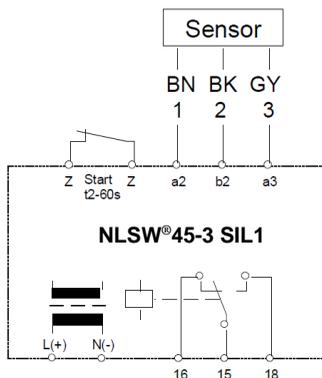
Der Anschluss an die Hauptversorgung (L, N) muss über einen geschützten Trennschalter mit üblichen Sicherungen erfolgen. Grundsätzlich sind die allgemeinen VDE-Vorschriften zu beachten (VDE 0100, VDE 0113, VDE 0160). Wird der potentialfreie Kontakt an eine Schutzkleinspannung angeschlossen, müssen die Anschlussleitungen bis zur Klemme ausreichend isoliert sein, da sonst die doppelte Isolierung zur Netzspannungsseite beeinträchtigt werden kann. Die Strombelastbarkeit des potentialfreien Kontaktes ist auf 8 A begrenzt. Daher muss der Stromkreis des potentialfreien Kontaktes mit einer 10,3 A Sicherung abgesichert werden.

4.1 Installationsbedingungen

Um Fehlfunktionen zu vermeiden, beachten Sie bitte die folgenden Punkte:

- Die Spitze des Sensors sollte so nah wie möglich am Rohrmittelpunkt liegen. Die Durchgangsbohrung im Schaft des Sensors muss sich vollständig innerhalb Kanals befinden.
- Am Fühlerende befindet sich eine kleine Einkerbung im Metall. Diese Markierung ist als Montagehilfe gedacht und sollte in der Richtung angebracht werden, aus der der Strom kommt.
- Bei vertikalen Rohren sollte die Strömungsrichtung insbesondere bei kleinen Luftströmungen (bis 1 m/s) nach oben gerichtet sein, um Beeinflussungen durch thermisch aufsteigende Luft zu vermeiden.
- Der Sensor benötigt für eine optimale Messung mindestens 5 x D (Rohrinnendurchmesser) des freien Einlasses und 3 x D des Auslasses, um Fehlmessungen aufgrund von Turbulenzen zu vermeiden.
- Das Einbaugerät nach IP20 (entspricht VBG4) muss in einem Gehäuse oder im Schaltschrank montiert werden.
- Die Auswerteeinheit NLSW®45-3 SIL1 ist für die Montage auf einer Profilschiene (DIN EN 50022-35) vorgesehen. Sollte das Gerät größeren Erschütterungen ausgesetzt sein, montieren Sie zweckmäßigerweise auf Schwingmetall.

4.2 Elektrische Anschlüsse



BN: Braun
BK: Schwarz
GY: Grau

4.3 Einstellung des

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 daher beachtet werden, welche Änderung überwacht werden soll, da verschiedene Einstellungen bestimmte Nachteile nach sich ziehen. Folgende Anforderungen sollten beachtet werden:

Geringe Strömungsänderung im hohen Strömungsgeschwindigkeitsbereich: Der Schalter 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 Schaltereinstellung nur bei Anwendungen mit langsamen Temperaturänderungen möglich.

Geringe Strömungsänderung im niedrigen Strömungsgeschwindigkeitsbereich: Der Schalter 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.

Die Schaltereinstellung erfolgt an der Auswerteeinheit des Luftstromwächters.

4.4 Anleitung zur Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme und Einstellung des Gerätes wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

- Schließen Sie einen passenden Fühler an das Gerät an und installieren Sie den Durchflussregler und Fühler gemäß den Installationsanweisungen.
- Richten Sie die Markierung am Sensorende auf den Luftstrom aus.
- Falls erforderlich. Jumper für Anlaufüberbrückung setzen
- Potentiometer "Empfindlichkeit" auf minimale Empfindlichkeit einstellen (linker Anschlag).
- Netzspannung anschließen. Die grüne LED leuchtet. Wenn der Jumper gesetzt ist, läuft die Anlaufüberbrückung ab (ca. 60 Sek.).
- Nenndurchflussmenge einstellen.
- Potentiometer "Sensitivität" langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED aufleuchtet und der Signalausgang schaltet. Um Fehlschaltungen bei geringen Änderungen des Durchflusses zu vermeiden, drehen Sie das Potentiometer etwas über den Schalterpunkt hinaus.
- Um die Funktion des Durchflussreglers zu überprüfen, reduzieren oder stoppen Sie den Durchfluss.
- Die gelbe LED erlischt (Ausgangsrelais am Gerät ist abgefallen)

Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

5. WARTUNGSHINWEISE

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

- Luftstromfühler demontieren
- Luftstromfühler in handwarmer Seifenlauge ca. 10 min. (abhängig von der Verschmutzung) vorsichtig einlegen
- Luftstromfühler mit handwarmem Wasser vorsichtig abspülen
- Luftstromfühler montieren
- Luftstromüberwachung in Betrieb nehmen und ggf. neuen Abgleich mit der Auswertelektronik vornehmen)



Die Sensorspitze bitte nicht mit einem Schraubendreher, einer Drahtbürste, o.ä. reinigen. Es besteht Beschädigungsgefahr.

6. FEHLERBEHEBUNG

Die folgenden Anweisungen sind als erste Hilfe gedacht, falls Ihr Luftstromwächter nicht richtig funktioniert.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Das Gerät funktioniert nicht.	Fehlende oder falsche Spannungsversorgung.	Versorgungsspannung und Anschluss überprüfen.
Das Gerät erkennt keinen Luftstrom.	Der Sensor ist nicht ordnungsgemäß installiert. Durchfluss liegt außerhalb des Messbereichs	Überprüfen Sie, ob der Sensor so installiert wurde, dass seine Markierung in Richtung der Luftstromquelle und nahe der Mitte des Kanals liegt. Verstellen Sie den Durchmesser des Rohrs, um den Durchfluss zu erhöhen oder zu verringern.
Das Gerät erkennt einen Luftstrom, auch wenn kein Luftstrom vorhanden ist.	Luftstrom ist auch im Stillstand vorhanden, z. B. durch Lüftungsklappen, durch Luft, die von außen einströmt.	Den Schalterpunkt des Sensors einstellen.
Das Gerät reagiert verzögert.	Die Sensorspitze ist verschmutzt.	Reinigen Sie den Sensor vorsichtig mit Wasser.
Gerät schaltet bei einem schnellen Anstieg der Medientemperatur.	Der Temperaturgradient liegt außerhalb der technischen Spezifikationen.	Potentiometer "Empfindlichkeit" etwas weiter im Uhrzeigersinn drehen. Schalterpunkt in heißer Medientemperatur einstellen.

7. EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



SEIKOM Electronic GmbH & Co. KG
Gold-Zack- Straße 7
40822 Mettmann
Telefon: +49 (0) 2058 2044
E-Mail: info@seikom-electronic.com

EU-Konformitätserklärung

Die EU-Konformitätserklärung gilt für folgendes Gerät:

NLSW®45-3 SIL1

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. Wir bestätigen die Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der europäischen Richtlinien:

2014/30/EU (EMV-Richtlinie)
2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)
2011/65/EU (Beschränkung gefährlicher Stoffe)
2015/863/EU (Ergänzung RoHS 3)

Die folgenden Standards wurden angewendet:

DIN EN IEC 63000: 2019-05
DIN EN IEC 61000-6-2: 2019-11
DIN EN 61000-6-3: 2021-03

Mettmann, den 28. März 2023

Philipp Hein
Geschäftsführer

SEIKOM-Electronic GmbH & Co. KG
Fortunastraße 20
D-40489 Mettmann
Telefon: +49 (0) 2058 2044

Geschäftsführer Philipp Hein, Philipp Weisser
Handelsregister HRA22514, Amtsgericht Wuppertal
Ordnungsnummer-IdNr.-Nr. DE36932013
WEEE-Reg.-Nr. DE38909112

www.seikom-electronic.com
info@seikom-electronic.com
Kreissparkasse Düsseldorf
IBAN DE15 3015 0200 0003 6100 04

Notiz

Wachsendes Netz lokaler Vertriebshändler online verfügbar
www.seikom-electronic.com



Unser Produktportfolio

 <p>Durchfluss</p>	 <p>Temperatur</p>	 <p>Druck</p>
 <p>Luftqualität und CO₂</p>	 <p>Zener-Barrieren</p>	 <p>Universal Transmitter</p>



+49 2058 916 900 0

info@seikom-electronic.com

www.seikom-electronic.com

SEIKOM-Electronic GmbH & Co. KG
Gold-Zack-Straße 7; 40822 Mettmann

SEIKOM
ELECTRONIC