



# Benutzerhandbuch NLSW<sup>®</sup>45-6 SIL2 & NLSW<sup>®</sup>45-6.1 SIL2

24 V AC/DC, 230 V AC





## Inhalte

<b>Inhalte</b> .....	<b>3</b>
<b>1. SICHERHEITSANWEISUNGEN</b> .....	<b>4</b>
<b>2. ALLGEMEINE INFORMATIONEN</b> .....	<b>4</b>
2.1 Einsatzgebiet und praktische Anwendung .....	4
2.2 Ordnungsgemäße Nutzung .....	4
2.3 Funktionsprinzip.....	5
2.4 Ausgang.....	5
<b>3. TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>6</b>
3.1 Geräteabmessungen .....	7
<b>4. INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>7</b>
4.1 Einbaubedingungen der Luftstromsensoren .....	7
4.2 Fühler Montage/Installation .....	8
4.3 Elektrischer Anschluss .....	9
4.4 Anleitung zur Inbetriebnahme .....	10
4.4.1. Anschließen der Fühler und SPS am NLSW®45-6 SIL2.....	10
4.4.2. Anpassung der Einstellungen der NLSW®45-6 SIL2 .....	10
4.5 Einstellung des Schaltpunkts .....	11
<b>5. INSTANDHALTUNG UND WARTUNG</b> .....	<b>12</b>
5.1 WARTUNGSHINWEISE.....	12
5.2 Wartungsvorgabe Hersteller .....	12
<b>6. FEHLERBEHEBUNG</b> .....	<b>13</b>
<b>7. EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b> .....	<b>15</b>

## 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

Der Luftstromwächter NLSW®45-6 SIL2 ist ein Strömungswächter bestehend aus zwei Luftstromfühlern und zwei integrierte Auswerteeinheiten zum Messen von heißen Gasen bis 250 °C bzw. 400 °C. Sowohl die Schaltung in der Auswerteeinheit, als auch der Fühler sind redundant ausgeführt. Der NLSW®45-6 SIL2 arbeitet nach dem kalorimetrischen Messprinzip und erfüllt die SIL2 Standards nach Norm IEC 61508-5:2010.

Die kalorimetrischen Strömungswächter der Serie NLSW®45 sind eine wirtschaftliche Alternative zu herkömmlichen Druckmessumformern. Das Gerät ist als Ersatz für Windfahnenrelais und mechanische Paddelwächter geeignet. Die Installation erfolgt einfach und schnell über eine Flanschbefestigung (für Kanaleinbau) oder über einen PG7-Gewindestutzen. Der Schalterpunkt kann über die integrierten Potentiometer gewählt werden. Bei Durchfluss ist der Schaltausgang aktiviert (die Relais sind angezogen und die gelbe LEDs am Gerät leuchten).

### 2.1 Einsatzgebiet und praktische Anwendung

Die elektronischen Luftstromwächter der Typenreihe NLSW®45-6 SIL2 werden zur Überwachung von Ventilatoren oder Stellklappen, zum Luftströmungsabhängigen Überwachen von elektrischen Heizregistern gemäß DIN57100 Teil 420, oder zum Einsatz in Verbindung mit heißen (Ab)Gasen verwendet, in denen eine SIL2 konforme Luftstromüberwachung erforderlich ist. Ein weiteres Einsatzgebiet liegt in der Überwachung von Zu- und Abluft von Öfen und Kühleinrichtungen gemäß der DIN EN1539. In Strömungsrichtung kann in diesen Anwendungen die Temperatur der Abluftwerte bis 250 °C, bzw. bis 400 °C überwacht werden.

Generelle Einsatzgebiete: Ventilatorüberwachung, Absaugungen, Zuluftanlagen, Maschinen- und Anlagenbau.

### 2.2 Ordnungsgemäße Nutzung

Die Strömungswächter der Serie NLSW®45-6 sind für die Überwachung von gasförmigen Medien innerhalb der angegebenen technischen Daten bestimmt. Die Sensorleitung wird auf Kurzschluss und Drahtbruch überwacht.

### 2.3 Funktionsprinzip

Strömungswächter der Serie NLSW®45-6 arbeiten nach dem kalorimetrischen Messprinzip. Das Relais des 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.

### 2.4 Ausgang

Die NLSW®45-6 SIL2 Geräte verfügen pro Luftstromfühler/Kanal über ein Relais. Das Relais mit Wechslerkontakt schaltet ab, sobald der Luftstrom unter der eingestellten Strömungsgeschwindigkeit / Schwellenwert (0,1 ... 30 m/s) fällt.

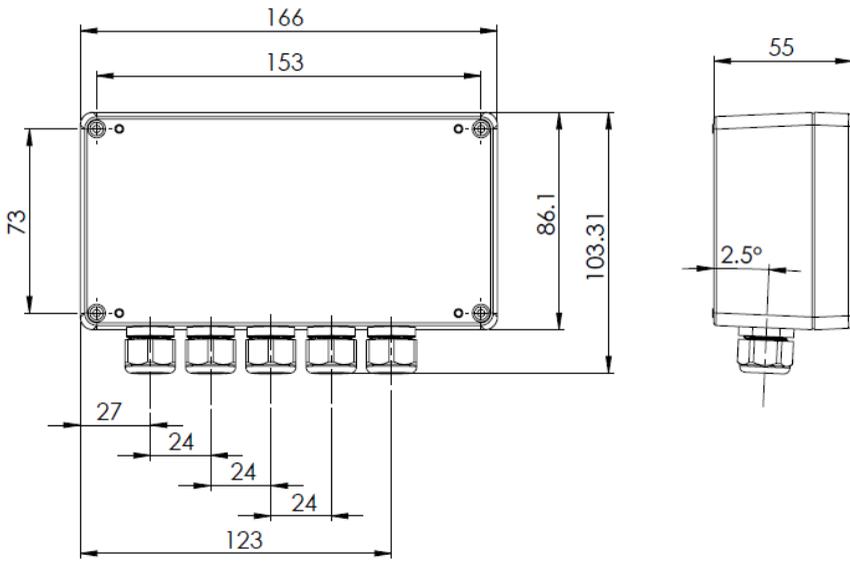
Die Relaisausgänge stehen zur weiteren Auswertung durch z.B. eine (Sicherheits-) PLC oder SPS zur Verfügung oder können direkt weitere Geräte ansteuern.

<b>Durchfluss <math>\geq</math> Schwellenwert</b>	Relaisausgang aktiviert	Gelbe LED "Luftstrom" leuchtet
<b>Durchfluss <math>&lt;</math> Schwellenwert</b>	Relaisausgang nicht aktiviert	Gelbe LED "Luftstrom" erlischt

### 3. TECHNISCHE DATEN

Typ	NLSW®45-6 SIL2 (bis 250°C)		NLSW®45-6.1 SIL2 (bis 400°C)	
	Artikel-Nr.	1374	1375	1436
Betriebsspannung	24 V AC/DC	230 V AC	24 V AC/DC	230 V AC
Spannungstoleranz	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%
Überspannungskategorie	II			
Signalanzeige Spannung	Grüne LED			
Leistungsaufnahme max.	5,0 VA	(10) VA	5,0 VA	(10) VA
Umgebungstemperatur Gerät	-20 ... 50°C			
Signalausgang Strömung	Relais, 1 Wechsler pro Kanal			
Schaltfunktion bei Strömung	Relais zieht an			
Relaisausgang	250 V AC, 8 A, 2 kVA			
Mindestschaltleistung	10 mA / 5 V DC			
Mechanische Lebensdauer	10 <sup>7</sup> Schaltvorgänge (600 / 72.000 Minute)			
Signalanzeige bei Strömung	Gelbe LED			
Elektrische Lebensdauer (bei 10 A / 250 V AC)	100 × 10 <sup>3</sup> (100.000) Schaltvorgänge unter Vollast			
Elektrische Lebensdauer (bei 0,15 A / 220 V DC)	100 × 10 <sup>3</sup> (100.000) Schaltvorgänge unter Vollast			
Anlaufverzögerung	Einstellbar, ca. 2 ... 60 s			
Anzeige Anlaufverzögerung	(gelbe LED leuchtet auf)			
Medientemperaturbereich	-20...250°C		-20...400°C	
Schaltpunkteinstellung	Einstellbar über Potentiometer 0,2 ... 30 m/s			
Messbereich	0,1 ... 30,0 m/s		0,1...20,0 m/s	
Messfühler (separat erhältlich)	F8.x SIL2		F8.x SIL2	
Eintauchtiefe ca.	50 mm, 130 mm, 165 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm			
Prozessanschluss	PG7, Montageflansch			
Sensorwerkstoff	Edelstahl (V4A)			
Druckfestigkeit	10 bar			
Elektrischer Anschluss	14 Klemmen, ≤ 2,5 mm <sup>2</sup>			
Schutzart Gehäuse	IP67			
Schutzart Fühler	IP50			
Verschmutzungsstufe	2			
Gehäuseabmessungen (L x W x H)	165,5 mm x 85,5 mm x 55 mm			
SIL-Zertifizierung	SIL2-Zertifizierung IEC 61508 SIL 2: 03.2023, Typ A			
Prüfzeichen	Baumuster geprüft TÜV Nord nach DIN EN 61010-1:2011-07			
Weitere Zertifizierungen	CE, UKCA			

### 3.1 Geräteabmessungen



## 4. INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME



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

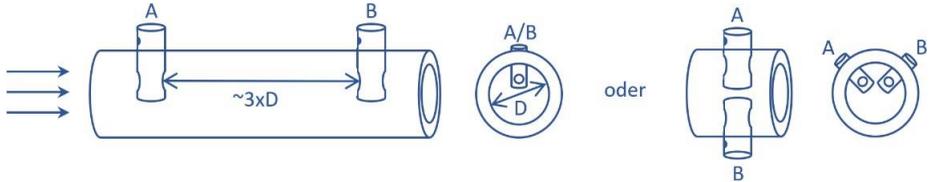
Der Anschluss an die Hauptversorgung (L, N) muss über einen geschützten Trennschalter mit üblichen Sicherungen erfolgen. Grundsätzlich sind die allgemeinen VDE-Vorschriften zu beachten (VDE 0100, VDE 0113, VDE 0160). Wird der potentialfreie Kontakt an eine Schutzkleinspannung angeschlossen, müssen die Anschlussleitungen bis zur Klemme ausreichend isoliert sein, da sonst die doppelte Isolierung zur Netzspannungsseite beeinträchtigt werden kann. Die Strombelastbarkeit des potentialfreien Kontaktes ist auf 10 A begrenzt. Sollte der Sensor an seinem Einbauort größeren Erschütterungen ausgesetzt sein, montieren Sie diesen zweckmäßigerweise auf Schwingmetall.

### 4.1 Einbaubedingungen der Luftstromsensoren

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

- Die Spitze des Fühlers sollte so nah wie möglich am Rohrmittelpunkt liegen. Die Durchgangsbohrung im Schaft des Fühlers muss sich vollständig innerhalb des 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 Luftstrom kommt.

- Die Sensoren müssen im gleichen Rohr so montiert werden, dass sie sich nicht gegenseitig beeinflussen (ca.  $3 \times D$  (Rohrinnendurchmesser) Abstand hintereinander oder auf gleicher Höhe im Kanal) - siehe folgende Zeichnung:

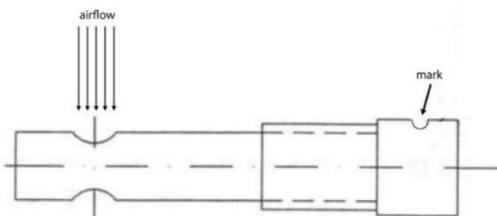


- Bei vertikalen Rohren sollte die Strömungsrichtung insbesondere bei kleinen Luftströmungen (bis 1 m/s) nach oben gerichtet sein, um Beeinflussungen durch thermisch aufsteigende Luft zu vermeiden.
- Der Sensor benötigt für eine optimale Messung mindestens  $5 \times D$  (Rohrinnendurchmesser) des freien Einlasses und  $3 \times D$  des Auslasses, um Fehlmessungen aufgrund von Turbulenzen zu vermeiden.
- Den zugehörigen Fühler (separat erhältlich) nur über den Sechskant des Sensorgehäuses einschrauben.
- Bei Ablagerungen oder Lufteinschlüssen in horizontal verlaufenden Rohren, den Sensor seitlich einbauen. Der Sensor ist Einbaulageunabhängig.
- Wird die Sensorleitung gemeinsam mit anderen stromführenden Leitungen (z. B. Motoren oder Magnetventilen) in einen Kanal verlegt, empfehlen wir die Sensorleitung abzuschirmen (Schirm auflegen).
- Den Sensor entsprechend dem Anschlussplan mit dem Gerät verbinden. Das Vertauschen der Anschlüsse führt zu Fehlfunktionen und möglicherweise zu Beschädigungen.
- Um Fehlfunktionen zu vermeiden, muss die Verlängerung der Sensorleitung mindestens mit einem Querschnitt von  $1,5 \text{ mm}^2$  erfolgen. Die maximale Leitungslänge sollte dabei 20m nicht überschreiten!

Wartungshinweis: Je nach Anwendung ist eine regelmäßige Reinigung erforderlich. Die Wartungsintervalle müssen nach Bedarf ermittelt und festgelegt werden.

#### 4.2 Fühler Montage/Installation

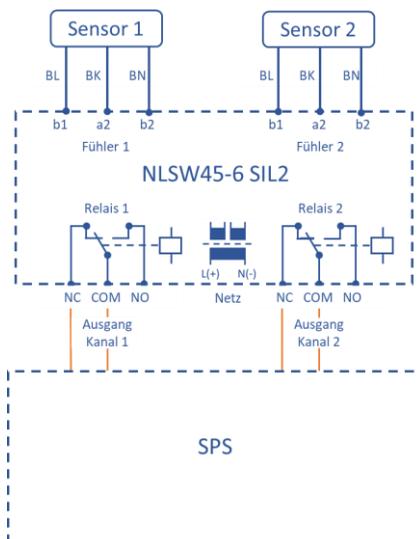
Die Montage erfolgt über das am Sensorgehäuse befindliche PG7 Gewinde. Des Weiteren ist eine Montage mit Hilfe der beiliegenden PG7-Muttern möglich. Die Markierung dient dabei als Ausrichtungshilfe um die Querbohrung mit den Sensoren im Luftstrom auszurichten. Bei Inbetriebnahme mit Medientemperaturen unter  $0^\circ\text{C}$  und starken Luftströmungen kann sich die Startzeit des Gerätes bis zur Betriebsbereitschaft auf 60 s verlängern.



### 4.3 Elektrischer Anschluss

Der Netzanschluss (L1, 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 10 A beschränkt.



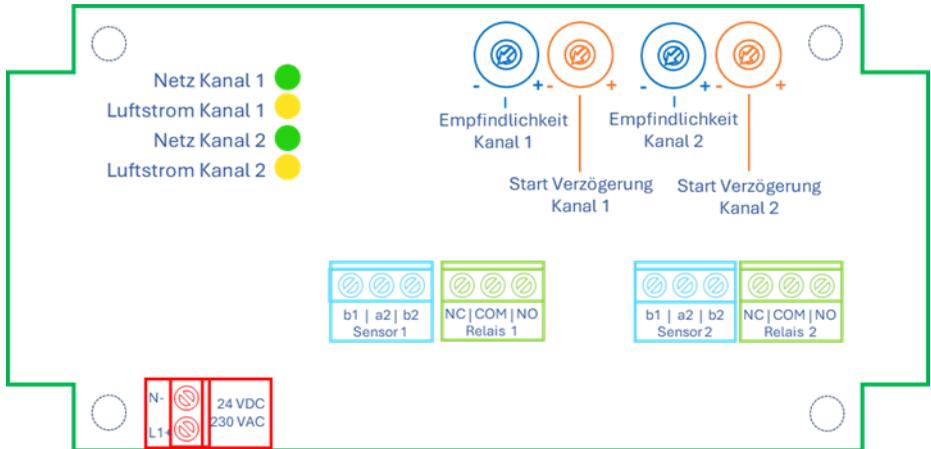
Farbcode: BL=blau BK=schwarz BN=braun

#### 4.4 Anleitung zur Inbetriebnahme

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

Die Schritte der Inbetriebnahme und Geräte- Einstellung sind nachfolgend beschrieben.

- Installieren und schließen Sie den Durchflussregler gemäß den Installationsanweisungen und -bedingungen an.
- Passenden Fühler anschließen ((F8.1 – F8.5 SIL2 (400°C), separat erhältlich) Bitte beachten: Vertauschte Fühleranschlüsse führen zu Fehlfunktionen und möglicherweise zu Beschädigungen.



##### 4.4.1. Anschließen der Fühler und SPS am NLSW®45-6 SIL2

- Zwei passende Fühler (F8.1 – F8.5 SIL2 [400°C separat erhältlich]) an das Gerät über die mitgelieferten Klemmen anschließen; Fühler A an Kanal 1 [Sensor1], Fühler B an Kanal 2 [Sensor2] (hellblau).
- SPS/Steuerung über die mitgelieferten Klemmen an Relaisausgang 1 und 2 anschließen (grün).

*Bitte die Kontaktbelegung NC („normally closed“) und NO („normally open“) in der Schaltung mit der SPS beachten.*

##### 4.4.2. Anpassung der Einstellungen der NLSW®45-6 SIL2

- Potentiometer "Luftstrom" [Sense] (dunkelblau) auf minimale Empfindlichkeit und größter Luftstrom (unempfindlich) für beiden Kanäle einstellen (rechter Anschlag).
- Potentiometer "Anlaufüberbrückung" [Delay] (orange) für beide Kanäle auf die gewünschte Anlaufüberbrückungszeit ca. 5 ... 60 Sekunden (Linksanschlag ca. 5 Sekunden/ Rechtsanschlag ca. 60 Sekunden) für beide Fühler gleich einstellen.
- Netzspannung anlegen (rot). Die grünen LEDs leuchten. Das Gerät ist innerhalb von wenigen Sekunden betriebsbereit.
- Die gelben LEDs leuchten (kurz) auf und verlöschen wieder, sobald die eingestellte Anlaufüberbrückungszeit abgelaufen ist. Die Relais sind in dieser Zeit angezogen.
- Luftströmungserzeuger einschalten und Nenndurchflussmenge einstellen.

- Vor der Schaltpunkteinstellung sollte das Gerät mindestens 2 Minuten unter Betriebsverhältnissen (mit Strömung) laufen.

#### Schaltpunkteinstellung

- Die Schaltpunkteinstellung erfordert eine feinfühligke Einstellung am Potentiometer und erfolgt unabhängig vom Strom-/Spannungsausgang.
- Potentiometer „Empfindlichkeit/ Sensitivity“ [Sense] Kanal 1 (**dunkelblau**) langsam nach links drehen, bis die gelbe LED leuchtet und das Ausgangsrelais anzieht.
- Bei voreingestellter Anlaufüberbrückung die Empfindlichkeitseinstellung erst vornehmen, wenn die Anlaufüberbrückung abgelaufen und die gelbe LED erloschen ist.
- Um stabile Schaltverhältnisse zu erreichen, sollten Sie leicht über den Schaltpunkt hinaus drehen. Das gleiche Schaltverhältnis für Kanal 2 einstellen.  
*Bemerkung: Je nach Einbauposition und Luftstromsituation im Kanal sind kleine Schaltunterschiede zwischen Kanal 1 und Kanal 2 normal.*
- Die Strömungseinstellung mit der SPS anlernen/überprüfen, indem der Luftstrom geändert oder ausgeschaltet wird.
- Zur Überprüfung der Strömungsüberwachung, Strömungserzeugung reduzieren oder ausschalten. Die gelben LEDs erlöschen und die Ausgangsrelais fallen ab.
- Bei Dauerbetrieb nach 0,5 Stunden des Betriebs ggfs. die Einstellungen prüfen / nachjustieren.

Das Gerät ist jetzt auf Überwachungsfunktion eingestellt.

Voreingestellte Werte des NLSW®45-6 SIL2:

- Die Schalthysterese ist fest eingestellt.
- Die Anlaufüberbrückung ist serienmäßig einstellbar von 5 s bis 60 s.

#### 4.5 Einstellung des Schaltpunkts

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 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.

## 5. INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

### 5.1 WARTUNGSHINWEISE

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

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



**Niemals harte oder scharfe Gegenstände (z.B. Schraubendreher, Drahtbürste, ...) zur Reinigung verwenden. Es besteht Beschädigungsgefahr.**

### 5.2 Wartungsvorgabe Hersteller

#### Definition der Begriffe nach IEC 60079-17

**Wartung und Instandsetzung:** Eine Kombination aller Tätigkeiten, die ausgeführt werden, um einen Gegenstand in einem Zustand zu erhalten oder ihn wieder dahin zu bringen, der den Anforderungen der betreffenden Spezifikation entspricht und die Ausführung der geforderten Funktionen sicherstellt.

**Inspektion:** Eine Tätigkeit, die die sorgfältige Untersuchung eines Gegenstandes zum Inhalt hat, mit dem Ziel einer verlässlichen Aussage über den Zustand dieses Gegenstandes, wobei sie ohne Demontage oder, falls erforderlich, mit teilweiser Demontage, ergänzt durch Maßnahmen, wie z. B. Messungen, durchgeführt wird.

Art der Prüfung	Definition	Empfohlenes Intervall
<b>Sichtprüfung</b>	Eine Sichtprüfung ist eine Prüfung, bei der ohne Anwendung von Zugangseinrichtungen oder Werkzeugen sichtbare Fehler festgestellt werden, zum Beispiel Beschädigungen am Sensor oder Staubablagerungen.	Monatlich
<b>Nahprüfung</b>	Eine Prüfung, bei der zusätzlich zu den Aspekten der Sichtprüfung solche Fehler festgestellt werden die nur durch Verwendung von Zugangseinrichtungen, z. B. Stufen (falls erforderlich), und Werkzeugen zu erkennen sind. Für Nahprüfungen braucht ein Gehäuse üblicherweise nicht geöffnet oder das Betriebsmittel spannungsfrei geschaltet zu werden.	Alle 6 Monate

<b>Detailprüfung</b>	Eine Prüfung, bei der zusätzlich zu den Aspekten der Nahprüfung solche Fehler festgestellt werden, wie zum Beispiel lockere Anschlüsse, die nur durch das Öffnen von Gehäusen und/oder, falls erforderlich, Verwendung von Werkzeugen und Prüfeinrichtungen zu erkennen sind.	Alle 12 Monate
<b>Prüfung der Gesamtanlage</b>	Im Verantwortungsbereich des Betreibers	

## 6. FEHLERBEHEBUNG

Die folgenden Anweisungen helfen, falls Ihr Strömungswächter nicht richtig funktioniert.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Das Gerät funktioniert überhaupt nicht.	Fehlende oder falsche Spannungsversorgung angeschlossen.	Versorgungsspannung und Anschluss überprüfen.
Das Gerät erkennt keine Strömung (an einem oder beiden Kanälen)	Sensor/en ist/sind nicht richtig installiert oder die Empfindlichkeit an der Auswerteeinheit nicht richtig eingestellt	Überprüfen Sie, ob der Sensor so installiert wurde, dass seine Markierung in Richtung der Luftstromquelle und nahe der Mitte des Kanals liegt.
	Durchfluss liegt außerhalb des Messbereichs	Verringern Sie die Empfindlichkeit am betroffenen Kanal mittels Potentiometer [Sense]. Verstellen Sie den Durchmesser des Rohrs, um den Durchfluss zu erhöhen oder zu verringern.
Das Gerät erkennt eine Strömung, auch wenn keine Strömung vorhanden ist.	Strömung ist auch im Stillstand vorhanden, z. B. durch Lüftungsklappen, durch Luft, die von außen einströmt.	Den Schalterpunkt des Sensors einstellen.
Die gelbe LED und das Relais schalten in kurzen Abständen an und aus	Empfindlichkeit zu nah am Schalterpunkt eingestellt oder Luftstrom schwankt um den Schalterpunkt.	Vergrößern Sie die Empfindlichkeit am betroffenen Kanal mittels Potentiometer [Sense] damit der Schalterpunkt etwas unempfindlicher wird.
NLSW®45-6 SIL2 funktioniert, aber beide Kanäle schalten (sehr) unterschiedlich.	Fühler eines Kanals nicht richtig eingestellt oder defekt.	Einbau und Anschluss der Fühler überprüfen und ggfs. die Fühler tauschen und neu einstellen.
NLSW®45-6 SIL2 hat verändertes Ansprechverhalten	Sensor ist durch das Medium stark verschmutzt (Ablagerungen am Fühler)	Sensor mit Wasser vorsichtig reinigen. Niemals harte Gegenstände zum Reinigen verwenden.

NLSW®45-6 SIL2 schaltet bei schneller Medientemperaturerhöhung oder -absenkung	Temperaturgradient liegt außerhalb der technischen Spezifikation	Temperaturgradienten der Anlage überprüfen (max. 20 K/min). Im Fehlerfall den Schaltpunkt bei heiß strömendem Medium einstellen.
Das Gerät reagiert verzögert.	Die Sensorspitze ist verschmutzt.	Reinigen Sie den Sensor vorsichtig mit Wasser.
Stromeinstellung kommt nicht genau überein mit dem eingestellten Wert.	Anlage ist erst kurz in Betrieb.	Ggfs. Gerät nach 30 Min. des Dauerbetriebs nachjustieren.

## 7. EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



SEIKOM Electronic GmbH & Co. KG  
Gold-Zack-Straße 7  
40822 Mettmann  
Telefon: +49 (0) 2058 9169 000  
E-Mail: info@seikom-electronic.com

### EU-Konformitätserklärung

Die EU-Konformitätserklärung gilt für folgendes Gerät:

**NLSW®45-6 & 6.1 SIL2**

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  
Gold-Zack-Straße 7  
D-40822 Mettmann  
Telefon: +49 (0) 2058 2044

Geschäftsführer Philipp Hein, Philipp Weiszer  
Handelsregister HRA22514, Amtsgericht Wuppertal  
Umsatzsteuer-Ident-Nr.: DE260302013  
WEEE-Reg.-Nr. DE38909112

www.seikom-electronic.com  
info@seikom-electronic.com  
Kreuzparkasse Düsseldorf  
IBAN DE15 3015 0200 0003 5169 84

Wachsendes Netz lokaler Vertriebshändler online verfügbar  
[www.seikom-electronic.com](http://www.seikom-electronic.com)



### Unser Produktportfolio

 <p>Durchfluss</p>	 <p>Temperatur</p>	 <p>Druck</p>
 <p>Luftqualität und CO<sub>2</sub></p>	 <p>Zener-Barrieren</p>	 <p>Universal Transmitter</p>



+49 2058 9169 000

[info@seikom-electronic.com](mailto:info@seikom-electronic.com)

[www.seikom-electronic.com](http://www.seikom-electronic.com)

SEIKOM-Electronic GmbH & Co. KG

Gold-Zack-Straße 7

40822 Mettmann

 **SEIKOM**  
ELECTRONIC