Bedienungsanleitung

für

Elektrischen Strömungswächter für Luft

Typ: KAL-L

1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis....2
2. Hinweis....3
3. Bestimmungsgemäße Verwendung....4
4. Arbeitsweise....5
5. Kontrolle der Geräte....5
6. Mechanischer Anschluss....6
7. Elektrischer Anschluss....7
8. Funktionselemente....8
9. Inbetriebnahme....9
10. Wartung....9
11. Technische Daten....10
12. Bestelldaten....10
13. Abmessungen....10
14. Empfohlene Ersatzteile....10
15. Entsorgung....11
16. EU-Konformitätserklärung....12
17. UK Declaration of Conformity....13

Vertrieb durch:

Kobold Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim
Tel.: +49 (0)6192-2990
Fax: +49(0)6192-23398
E-Mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

2. Hinweis

Diese Bedienungsanleitung vor dem Auspacken und vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten.
Die Bedienungsanleitungen auf unserer Website www.kobold.com entsprechen immer dem aktuellen Fertigungsstand unserer Produkte. Die online verfügbaren Bedienungsanleitungen könnten bedingt durch technische Änderungen nicht immer dem technischen Stand des von Ihnen erworbenen Produkts entsprechen. Sollten Sie eine dem technischen Stand Ihres Produktes entsprechende Bedienungsanleitung benötigen, können Sie diese mit Angabe des zugehörigen Belegdatums und der Seriennummer bei uns kostenlos per E-Mail (info.de@kobold.com) im PDF-Format anfordern. Wunschgemäß kann Ihnen die Bedienungsanleitung auch per Post in Papierform gegen Berechnung der Portogebühren zugesandt werden.

Bedienungsanleitung, Datenblatt, Zulassungen und weitere Informationen über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

Die Geräte dürfen nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Beim Einsatz in Maschinen darf der KAL-L erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der Typenreihe KAL-L werden zur Überwachung von Luftströmen eingesetzt.
Die Geräte können ab Rohrnennweiten von DN 20 eingesetzt werden.

Strömungsbereich:	1 m/s ... 20 m/s..(bei 20 °C, 1 bar, relativ) Bitte beachten Sie, dass bei anderen Betriebsdrücken und -temperaturen der Strömungsbereich eingeschränkt wird.
Temperaturbereich:	-25 °C ... + 120 °C
max. Druck:	8 bar

Grenzwert
Zur Überwachung der Strömungsgeschwindigkeit von Luft sind Geräte mit Klemmanschluss mit einem Relais als potentialfreier Wechsler Geräte mit Steckeranschluss mit Schließkontakt ausgestattet.

Trendanzeige
Eine LED-Balkenanzeige zeigt den aktuellen Strömungswert und den eingestellten Schaltpunkt durch blinken der 3. LED von links an.

DUO-LED
zeigt den Schaltzustand des Relais an.

Material

Sensor	Messing vernickelt
Elektronikgehäuse	Polyamid (glasfaserverstärkt)

4. Arbeitsweise

Der Elektronik-Strömungswächter arbeitet nach dem bewährten kalorimetrischen Prinzip. Ein Messfühler wird um einige Grade gegenüber dem Strömungsmedium aufgeheizt. Fließt das Medium, so wird die in dem Fühler erzeugte Wärme durch das Medium abgeführt, d.h., der Fühler wird gekühlt. Die Abkühlung ist ein Maß für die Strömungsgeschwindigkeit. Ein zweiter Fühler misst die Mediumstemperatur.
Die Elektronik vergleicht über eine Wheatston‘sche Brückenschaltung die Widerstandswerte beider Fühler und betätigt beim Unterschreiten des eingestellten Schaltwertes ein Ausgangsrelais.

5. Kontrolle der Geräte

Die Geräte werden vor dem Versand kontrolliert und in einwandfreiem Zustand verschickt. Sollte ein Schaden am Gerät sichtbar sein, so empfehlen wir eine genaue Kontrolle der Lieferverpackung. Im Schadensfall informieren Sie bitte sofort den Paketdienst/Spedition, da die Transportfirma die Haftung für Transportschäden trägt.

Lieferumfang:
Zum Standard-Lieferumfang gehören:

- Elektrischer Strömungswächter für Luft Typ: KAL-L

6. Mechanischer Anschluss

Vor dem Einbau:

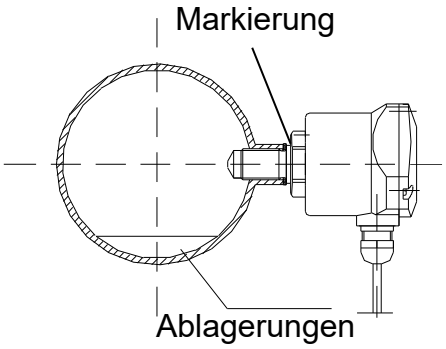
- Vergewissern Sie sich, ob die tatsächliche Strömungsgeschwindigkeit mit dem Schaltbereich des Gerätes übereinstimmt.
- Vergewissern Sie sich, ob die erlaubten max. Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen des Gerätes nicht überschritten werden. (Siehe Punkt 10. Technische Daten)

Einbau:

Montieren Sie den Sensor mittels der Klemmverschraubung oder des Klemmflansches in die entsprechende Rohrleitung und stellen sicher, dass er vom Medium durchströmt wird. Die Sensorspitze muss mindestens 10 mm (besser >15 mm) in das Rohr ragen.

Idealerweise wird der Sensor soweit in die Rohrleitung geschoben, dass die Sensorspitze sich etwa in der Mitte der Rohrleitung befindet. Bei Nennweiten über DN 50 den Sensor bis zum Anschlag in die Rohrleitung schieben.

Einbaulage:

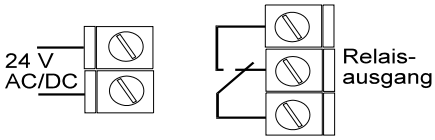


Die Sensoren sind einbaulagenunabhängig, wobei jedoch die Markierung (1) am Sechskant des Sensors absolut parallel zur Strömungsrichtung ausgerichtet werden muss. Um Fehlfunktionen des Sensors zu vermeiden, sollte die freie Einlaufstrecke vor dem Sensor 10 x ID und die freie Auslaufstrecke hinter dem Sensor 5 x ID betragen.

7. Elektrischer Anschluss

Klemmenanschluss

- Deckel der Auswertelektronik abschrauben.
- Gemäß Anschlussbild die Klemmleiste anschließen.
  Beim Anschluss mit Gleichspannung muss die Polung nicht beachtet werden.



Achtung: Stellen Sie sicher, dass während des Anschließens keine Spannung anliegt!

- Betriebspannung (24 VAC/DC - 15%, +10%) anlegen.

Steckeranschluss (Rundstecker M 12x1)

PIN 1	braun	Versorgung 24 VAC/DC
PIN 2	weiß	Versorgung 24 VAC/DC
PIN 3	blau	Relais N/O oder N/C
PIN 4	schwarz	Relais N/O oder N/C

8. Funktionselemente

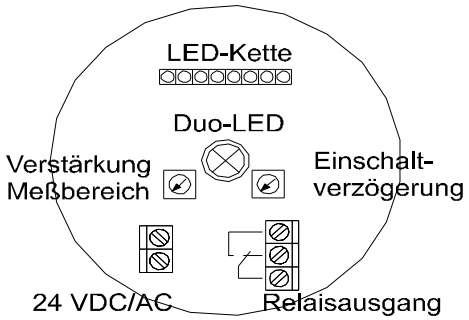
LED-Kette
Die LED-Kette (8-fach) dient zur Anzeige

- des Strömungswertes
  (Leuchtband, links beginnend)

Strömung zu gering	⊗	⊗	⊗	O	O	O	O	O
Strömung in Ordnung	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	O	O	O

- des Schaltpunktes
  (blinkende dritte LED von links).

Schaltpunkt	O	O	⊗	O	O	O	O	O



DUO-LED
Die DUO-LED zeigt den aktuellen Schaltzustand des Relais an.
rot= Alarm (Schaltpunkt unterschritten; Relais abgefallen)
grün= Flow (Schaltpunkt überschritten; Relais angezogen)

Klemmleiste
Die Klemmleiste dient zum Anschluss der Versorgungsspannung und des Relaisausganges.
Das Gerät arbeitet nur mit 24 VDC/VAC. Der Anschluss ist verpolungssicher.

Potentiometer (Verstärkung Messbereich)
Der Schaltpunkt ist immer auf die 3. LED von links eingestellt. Mit dem linken Potentiometer wird die Verstärkung des Messbereiches und somit die max. Position des Strömungswertes auf der LED-Kette eingestellt. Je nach Abstand der max. Strömungs-LED von der 3.Schaltpunkt-LED sind kleine oder große Strömungsschwankungen zulässig.

Potentiometer (Einschalt-Verzögerung)
Mit dem rechten Potentiometer wird die Einschaltverzögerung (1-60 Sekunden) eingestellt. Beim Anlegen der Betriebsspannung wird innerhalb der Einschaltverzögerungszeit das Relais überbrückt. Der Strömungswächter signalisiert "Strömung vorhanden". Nach Ablauf der Einstellzeit geht das Gerät in den Messmodus.

9. Inbetriebnahme

Bei Verwendung in Maschinen gem. Richtlinie 2006/42/EG des Rates ist die Inbetriebnahme solange untersagt, bis festgestellt ist, dass die Maschine den Bestimmungen der Richtlinie entspricht. Nach dem Einbau des Sensors ("Mechanischer Anschluss") und dem Anschluss der elektrischen Leitungen ("Elektrischer Anschluss") erfolgt die Einstellung des Strömungswächters.

Schalten Sie die Versorgungsspannung zum Strömungswächter ein.

Einstellung der Einschaltverzögerung

- Bei Anlegen der Versorgungsspannung signalisiert der Strömungswächter, auch bei zu geringer Strömung, Strömung vorhanden (grüne Duo-LED leuchtet, Relais angezogen).
- Diese Einschaltverzögerung kann über das rechte Potentiometer im Bereich von 1-60 Sekunden eingestellt werden. Nach Ablauf der Einschaltverzögerung geht der Strömungswächter in den Messmodus.
- Rechtsdrehung des Potentiometers ergibt eine Erhöhung der Einschaltverzögerung.

Schaltpunkteinstellung

Der Schaltpunkt wird durch die werkseitig eingestellte, blinkende dritte LED von links angezeigt. Eine Veränderung des Schaltpunktes erfolgt durch Anpassung der Messbereichsverstärkung.

- Regulieren Sie die Strömung auf den gewünschten Strömungswert ein.

- **Max. Überwachung:** Drehen Sie solange am linken Potentiometer, bis die LED's links von der 3. Schaltpunkt LED leuchten.

  1..2 LED`s links der Schaltpunkt LED

⊗	O	⊗	O	O	O	O	O

  --> kleine Schwankungen der Strömung zulässig, Relais abgefallen

- **Min. Überwachung:** Drehen Sie solange am linken Potentiometer, bis die LED's rechts von der 3. Schaltpunkt LED leuchten.

  1 LED rechts der Schaltpunkt LED

⊗	⊗	⊗	⊗	O	O	O	O

  --> kleine Schwankungen der Strömung zulässig, Relais angezogen

  5 LED`s rechts der Schaltpunkt LED

⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

  --> große Schwankungen der Strömung zulässig, Relais angezogen

Nach Montage des Gehäusedeckels ist der Strömungswächter betriebsbereit.

10. Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Der Sensor sollte regelmäßig auf Ablagerungen überprüft und gegebenenfalls mit Luft vorsichtig gereinigt werden.

11. Technische Daten

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

12. Bestelldaten

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

13. Abmessungen

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

14. Empfohlene Ersatzteile

Es werden keine Ersatzteile benötigt.
Bei eventuellem Defekt muss das Gerät an ihr Lieferwerk geschickt werden.

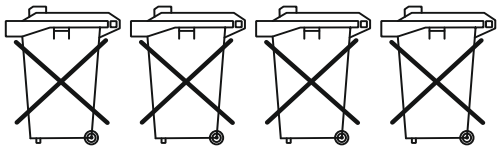
15. Entsorgung

Hinweis!

- Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Teile vermeiden
- Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen
- Geltende nationale und internationale Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

Batterien

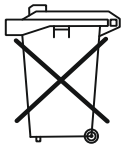
Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg, Li oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:



Cd[1] Hg[2] Pb[3] Li[4]

1. „Cd" steht für Cadmium.
2. „Hg" steht für Quecksilber.
3. „Pb" steht für Blei.
4. „Li" steht für Lithium

Elektro- und Elektronikgeräte



16. EU-Konformitätserklärung

Wir, Kobold Messring GmbH, Nordring 22-24, 65719 Hofheim, Deutschland, erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Elektrischer Strömungswächter Typ: KAL-L

folgende EU-Richtlinie erfüllt:

2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit
2011/65/EU	**RoHS** (Kategorie 9)

und mit den unten angeführten Normen übereinstimmt:

EN 61000-6-2:2011
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche

EN 61000-6-3:2011
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

EN 55011:2011
Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren

EN 61010-1:2010
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 50581:2012
Technische Dokumentation zur Bewertung von Elektro- und Elektronikgeräten im Hinblick auf die Beschränkung gefährlicher Stoffe

Hofheim, den 25. Sept 2023

H. Volz	J. Burke
Geschäftsführer	Compliance Manager

17. UK Declaration of Conformity

We, KOBOLD Messring GmbH, Nordring 22-24, 65719 Hofheim, Germany, declare under our sole responsibility that the product:

Electronic Flow Monitor Model: KAL-L

to which this declaration relates is in conformity with the following UK directives stated below:

S.I. 2016/1091	**Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**
S.I. 2012/3032	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Also, the following standards are fulfilled:

BS EN 60947-5-9:2007
Low-voltage switchgear and controlgear Control circuit devices and switching elements. Flow rate switches

BS EN IEC 63000:2018
Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.

Hofheim, 25 Sept 2023

H. Volz
General Manager

J. Burke
Compliance Manager