

Luft-Druckwächter DL

TECHNISCHE INFORMATION

- Überwachung von Luft, Rauchgas und anderen nicht aggressiven Gasen
- Hohe Schaltpunktstabilität
- Schaltpunktfestlegung über Handrad oder Einstellschraube
- Schraubklemmen oder AMP-Stecker für elektrische Anschlüsse
- Flexible Befestigungsmöglichkeiten



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2	4 Auswahl	21
1 Anwendung	4	4.1 ProFi	21
1.1 Anwendungsbeispiele	4	4.2 Typenschlüssel DL 3,3–40K	22
1.2 Befestigungsbeispiele	8	4.3 Typenschlüssel DL 3,5–40KT	22
1.2.1 Einfache Befestigung	8	4.3.1 Elektrischer Anschluss DL 3,3–40K	22
1.2.2 Befestigung ohne Werkzeug und Schrauben	8	4.4 Typenschlüssel DL 2–35E	23
1.2.3 Druckdichte Befestigung am Montageblech	9	4.5 Typenschlüssel DL 2–35ET	23
1.2.4 Robuste, verdrehsichere Befestigung	10	4.5.1 Elektrischer Anschluss DL 2–35E	23
1.2.5 Befestigung direkt am Gebläsemotor	11	4.5.2 Schaltdifferenz/Schaltpunkt DL 2E, DL 4E abhängig von der Einbaulage	23
1.3 Schutz vor Druckstößen	11	4.6 TypenschlüsselDL..AK, DL..AH, DL..AN, DL..KH, DL..KN	24
1.4 Übersichtlichkeit in komplexen Anlagen	12	4.6.1 Elektrischer Anschluss DL..A, DL..K	24
1.5 Schlauchset mit vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten	13	4.6.2 Testtaste DL 5–150A	24
1.6 Einfachere Diagnose und Wartung	14	4.7 Typenschlüssel DL 3–50AT, DL 3–50KT	25
2 Zertifizierung	15	4.8 Typenschlüssel DL 1–50E	26
2.1 Übersicht Produktzulassung	16	4.9 Typenschlüssel DL 1–50ET	26
3 Funktion	17	4.9.1 Elektrischer Anschluss DL 1–50E-1	26
3.1 Überdruckmessung	17	4.9.2 Prüfanschluss DL 5–50E-1P	26
3.2 Unterdruckmessung	17	5 Projektierungshinweise	27
3.3 Differenzdruckmessung	18	5.1 Druckwächter mit NBR-Membrane	27
3.4 Verdrahten	18	5.2 Einbau	27
3.4.1 Steigende Drucküberwachung	18	5.2.1 Einbaulage	27
3.4.2 Fallende Drucküberwachung	18	6 Zubehör	29
3.4.3 DL 1,5A	19	6.1 Befestigungsclip S	29
3.5 DL..A, DL..K, DL..T, DL..KT, DL..AT im Ex-Schutz-Bereich Zone 1 (21) und 2 (22)	20	6.2 Befestigungsclip D	29
3.5.1 Ex-i-Stromkreis ohne Überwachung auf Leitungsfehler	20	6.3 Haltewinkel L (A)	30
3.5.2 Ex-i-Stromkreis mit Überwachung auf Leitungsunterbrechung	20	6.4 Haltewinkel L (B)	30
3.5.3 Ex-i-Stromkreis mit Überwachung auf Leitungsfehler und Leitungskurzschluss	20	6.5 Haltewinkel Z	30
		6.6 Haltewinkel U	31
		6.7 Schlauchset	31
		6.8 Schlauchset	31
		6.9 Kontroll-Lampenset rot oder blau	32

6.10 LED-Leuchtenset rot/grün	32
6.11 Normgerätesteckerset	32
6.12 Motorflansch-Adapter	32
6.13 Dämpfungsdüse	32
6.14 Vordrossel	33
6.15 Farbcodierungsset	33
6.16 Außenverstellung	33
6.17 Druckausgleichselement	33
6.18 DL 2–35E: Durchführungstülle	33
6.19 DL 1–50E: Durchführungstülle	34
7 Technische Daten	35
7.1 Schaltleistung	35
7.2 DL..K	36
7.2.1 Baumaße DL..K	36
7.2.2 Einstellbereich DL..K	36
7.3 DL..A, DL..K	38
7.3.1 Baumaße DL..A, DL..K, DL 10–150AH, DL 10–150AN, DL 10–150KH, DL 10–150KN	38
7.3.2 Einstellbereich DL..A, DL..K	40
7.3.3 Einstellbereich DL 10–150AH, DL 10–150AN, DL 10– 150KH, DL 10–150KN	40
7.4 DL 1–50E	41
7.4.1 Baumaße DL 1–50E	41
7.4.2 Einstellbereich DL 1–50E	42
7.5 DL 2–35E	43
7.5.1 Baumaße DL 2–35E	43
7.5.2 Einstellbereich DL 2–35E	44
8 Einheiten umrechnen	45
9 Wartungszyklen	46
Für weitere Informationen	47

1 Anwendung

Luft-Druckwächter DL sind einsetzbar als Überdruck-, Unterdruck- oder Differenzdruckwächter für Luft, Rauchgas und andere nicht aggressive Gase. Sie sind nicht für Brenngase geeignet. Sie kontrollieren kleinste Druckdifferenzen.

Bei Erreichen eines eingestellten Schaltpunktes lösen sie Ein-, Aus- oder Umschaltvorgänge aus. Dieser Schalterpunkt kann über ein Handrad verstellt werden oder, wenn gewünscht, über eine Einstellschraube fest eingestellt sein.

Durch den Einsatz von ausgasungsarmen Bauteilen verfügt der Membrandruckwächter mit Mikroschalter über eine besonders hohe Kontaktzuverlässigkeit.

1.1 Anwendungsbeispiele



DL 3,3 – 40K



DL 3K



DL 5–150A

Der DL..K mit seinem niedrigen Einstellbereich (ab 20 Pa) wird in Klimaanlage und Küchen eingesetzt.

Für einen platzsparenden und montagefreundlichen Einbau sind die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse beim DL 3,3–40K von der gleichen Seite zugänglich.

Der Schalterpunkt kann über das Handrad stufenlos eingestellt werden.



Filterüberwachung in Küchen



DL 1,5-3A, DL 3K



DL 5-150A, DL 5-150K

Der DL..A, DL..K wird in Feuerungsanlagen zur Regelung von Luft- und Brandschutzklappen und in der Ventilatorenüberwachung eingesetzt.

Der DL 1,5 A (-0,5 bis +1,5 mbar) kommt besonders in Laboratorien und Spezialanwendungen zum Einsatz.

Beim DL..A kann der Überdruck über einen Gewindeanschluss (Rp 1/4) am Gehäuseunterteil angeschlossen werden.

DL 5-150A(K) mit Schlauchanschluss für Unterdruck bietet auch einen Gewindeanschluss Rp 1/8 für Unterdruck. Um den Gewindeanschluss zu nutzen, wird der Schlauchanschluss (minus) herausgedreht.

Der DL..AH/..HN, DL..KH/..KN ist mit Handreset-Funktion lieferbar und wird z. B. zur Sifon-Überwachung von Heizungen eingesetzt.



Gebälseüberwachung in Laboratorien



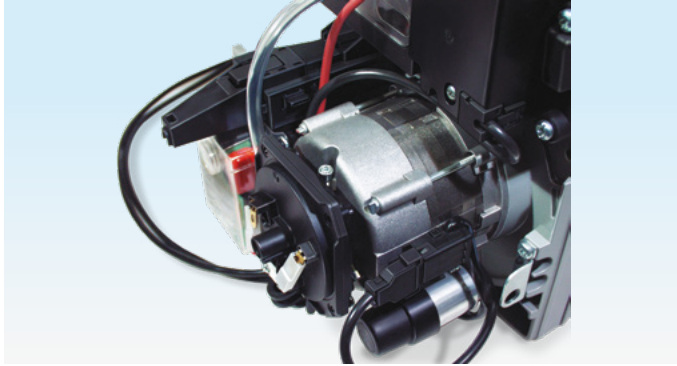
DL 2-35E



DL 1-3E, DL 5-50E

Mit seiner einfachen Ausstattung und seinem niedrigen Einstellbereich (20 bis 5000 Pa/0,08 bis 20 "WC) ist das Einsatzgebiet des DL..E z. B. die Gebläseüberwachung an Brennwertgeräten oder atmosphärischen Wandgeräten mit Abgasgebläse.

Auf Wunsch wird der Luft-Druckwächter DL..E mit nur einem Schließkontakt, z. B. für den vertauschungssicheren Anschluss an Kesselsteuerungen, ausgeliefert.



Druckwächter DL mit Motorflanschadapter am Gebläse Motor



DL Druckwächter sichert jeden Abgasweg in der Kaskarde ab

1.2 Befestigungsbeispiele

1.2.1 Einfache Befestigung

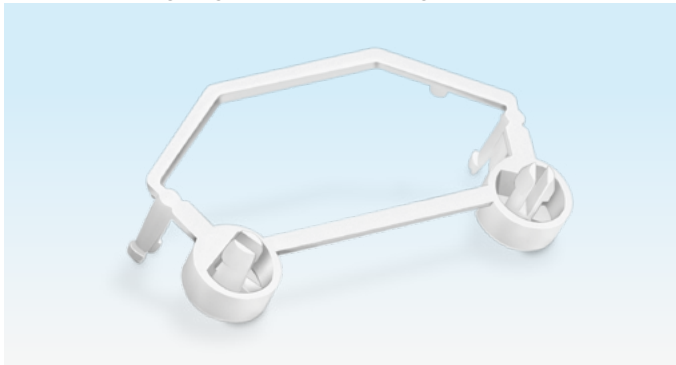


Einfache Montage von vorn. Die Befestigung mit zwei Schrauben an der gleichen Seite ist ausreichend und verhindert Verspannungen am Druckwächter, siehe Seite 27 (Einbau).



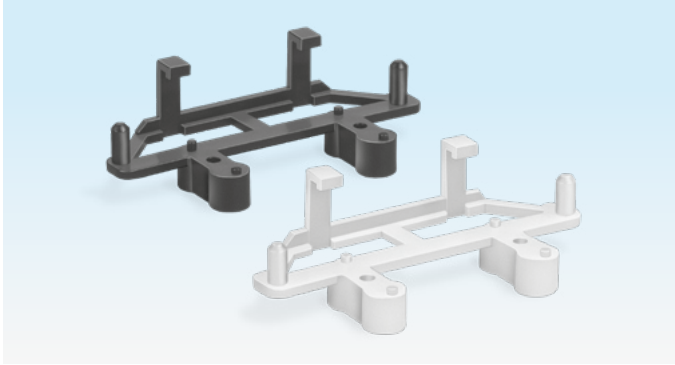
Der Befestigungsclip S ermöglicht einen schnellen Ein- und Ausbau des Druckwächters. Zur sicheren Befestigung sind nur zwei Löcher im Montageblech oder Luftkanal nötig. Siehe Seite 29 (Befestigungsclip S).

1.2.2 Befestigung ohne Werkzeug und Schrauben

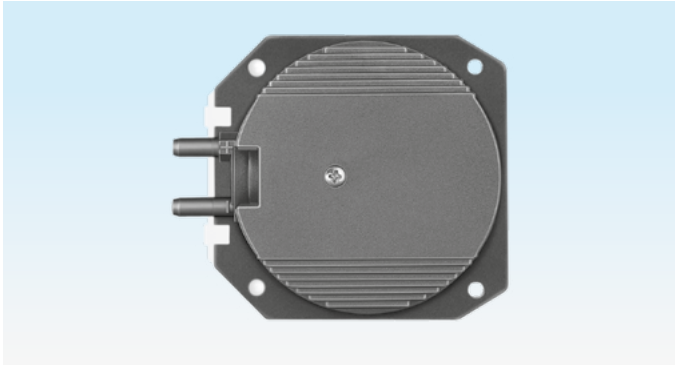


Befestigungsclip S

1.2.3 Druckdichte Befestigung am Montageblech



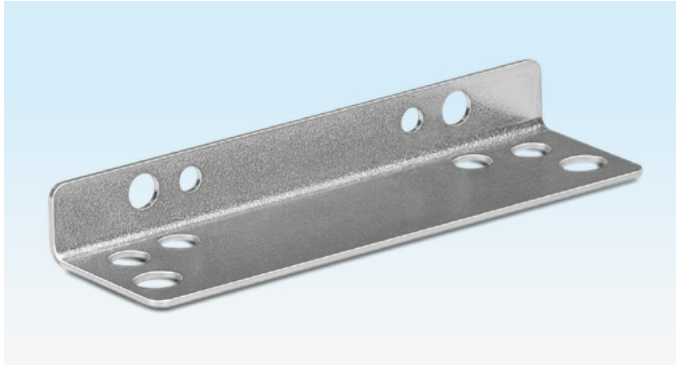
Befeistungsclip D



Den D-Clip mit den zwei mitgelieferten Schrauben am Montageblech anbringen. Den Druckwächter einfach auf den Clip stecken. Der Druckwächter ist jederzeit wieder abnehmbar, auch ohne Werkzeug.

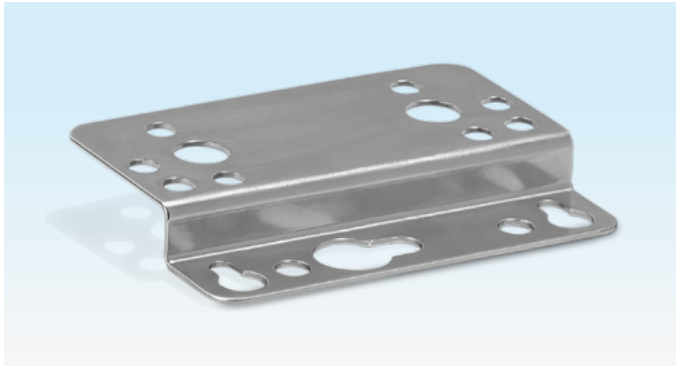
Für geringen Montageaufwand wird der Druckwächter auf Wunsch mit vormontiertem Clip ausgeliefert. Siehe Seite 29 (Befeistungsclip D).

1.2.4 Robuste, verdrehsichere Befestigung



Haltewinkel L

Befestigung, siehe Zubehör Seite 30 (Haltewinkel L (A)).



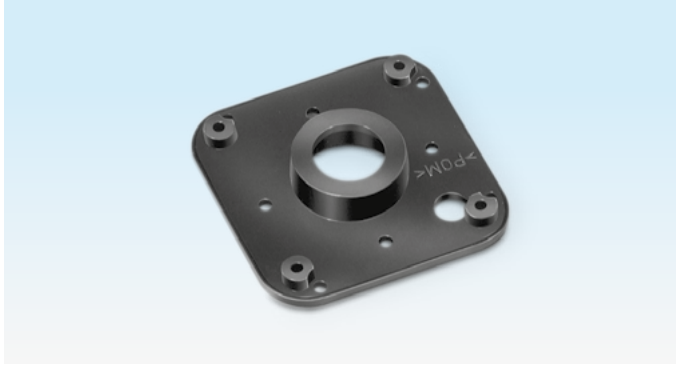
Haltewinkel Z

Befestigung, siehe Zubehör Seite 30 (Haltewinkel Z).

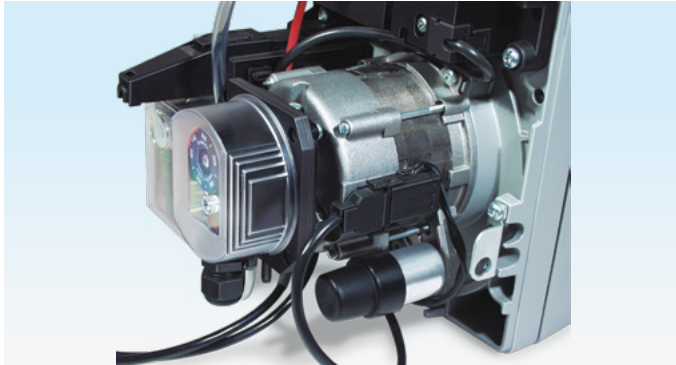


Vielseitige Befestigungsmöglichkeiten, auch mit nur einer Schraube, und einen schnellen Ein- und Ausbau bietet der Haltewinkel in L- oder Z-Form. Der Haltewinkel vergrößert den Abstand des Druckwächters zu warmen Kesselwänden.

1.2.5 Befestigung direkt am Gebläsemotor

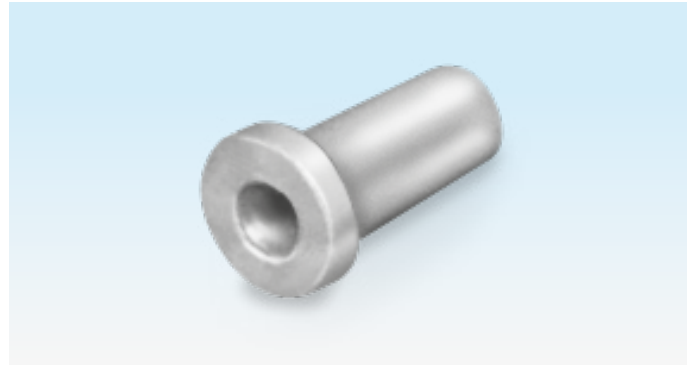


Motorflansch-Adapter

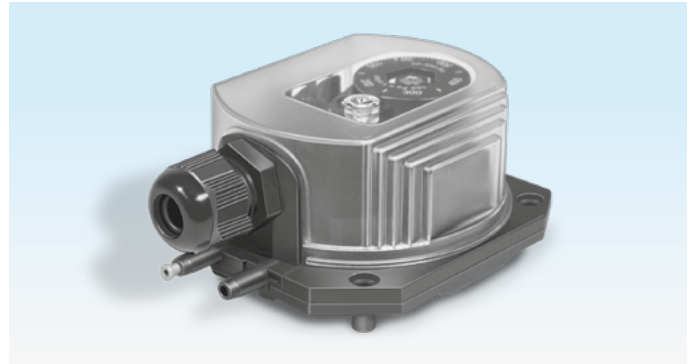


Mit dem Motorflansch-Adapter wird der Druckwächter platzsparend eingebaut. Es werden keine Bohrungen für die Befestigung benötigt. Siehe Zubehör Seite 32 (Motorflansch-Adapter).

1.3 Schutz vor Druckstößen

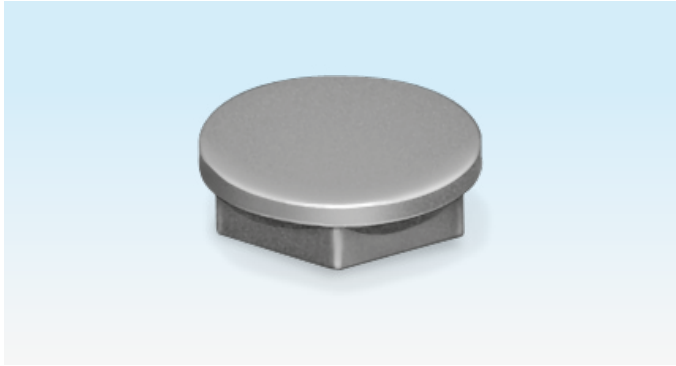


Dämpfungsdüse

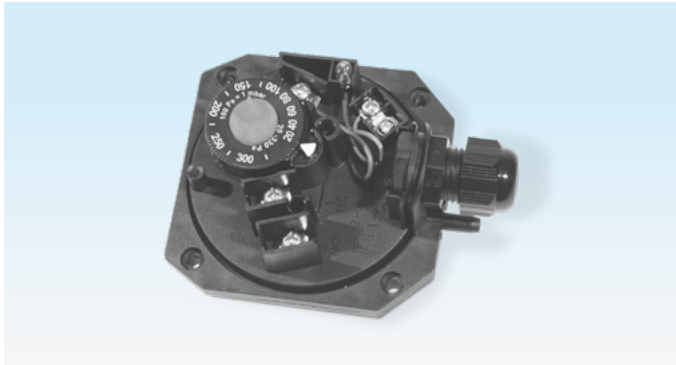


Die Dämpfungsdüse dämpft Druckschwingungen und Druckstöße ab. Ein kurzer Druckstoß in der Luftzuleitung entsteht z. B. beim Zünden eines Brenners. Siehe Zubehör Seite 32 (Dämpfungsdüse).

1.4 Übersichtlichkeit in komplexen Anlagen



Farbkodierungsset



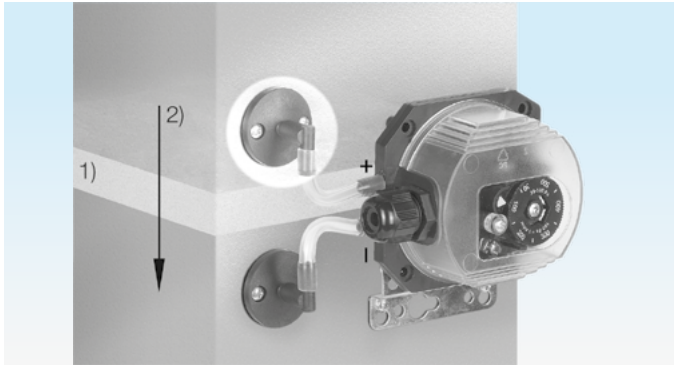
Um bei Druckwächtern mit z. B. gleicher Schalteinstellung das Ablesen zu vereinfachen, kann eine Skalenmarkierung eingesetzt werden. Die Skalenmarkierung ist einfach aufsteckbar und als Farbkodierungsset in verschiedenen Farben lieferbar, siehe Zubehör Seite 33 (Farbkodierungsset).

1.5 Schlauchset mit vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten

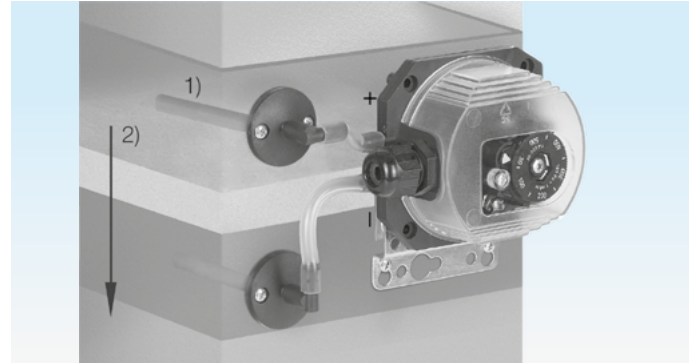


Schlauchset

Kanalanschlussflansche und Winkelanschlüsse verbinden Druckwächter und Druckmessstelle. Siehe Zubehör Seite 31 (Schlauchset).

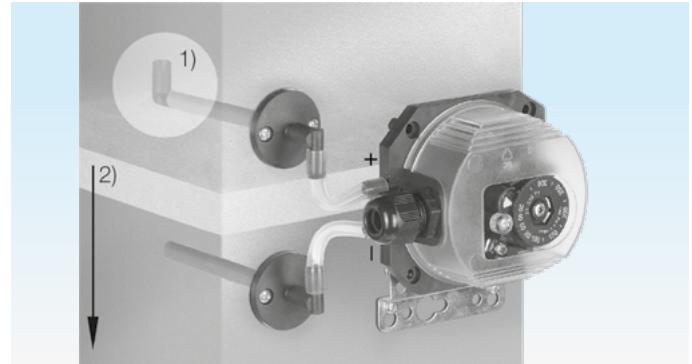


- 1) Filtermatte
- 2) Strömungsrichtung



- 1) Verlängerung
- 2) Strömungsrichtung

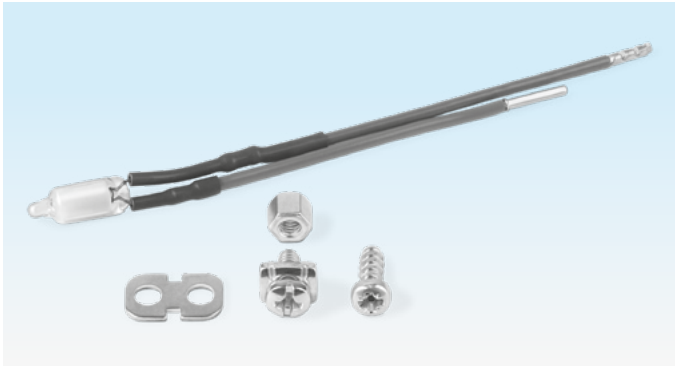
Mit der Verlängerung kann der Druckwächter an isolierten Kanälen eingesetzt werden.



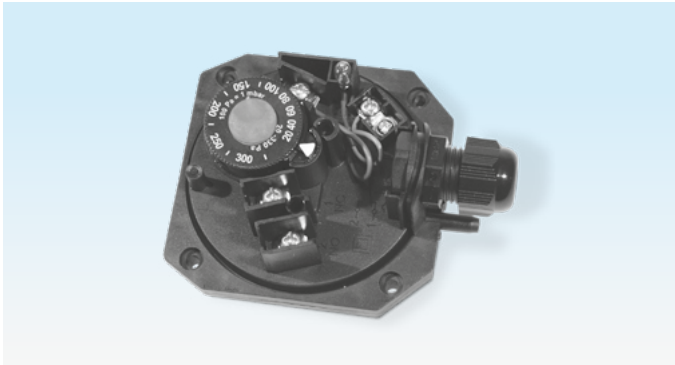
- 1) Winkelanschluss
- 2) Strömungsrichtung

Der Winkelanschluss verstärkt das Δp -Signal, wenn dieses zu niedrig für den Einstellbereich des Druckwächters ist.

1.6 Einfachere Diagnose und Wartung



Kontroll-Lampenset



Eine rote oder blaue Kontroll-Lampe oder eine rot-grüne LED (24 V/230 V) zeigt den Schaltzustand des Druckwächters an. Siehe Zubehör Seite 32 (Kontroll-Lampenset rot oder blau) oder Seite 32 (LED-Leuchtenset rot/grün).

2 Zertifizierung

Zertifikate, siehe www.docuthek.com

EU-zertifiziert



- 2014/35/EU (LVD), Niederspannungsrichtlinie
- 2014/30/EU (EMV), Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit
- 2011/65/EU, RoHS II
- 2015/863/EU, RoHS III
- (EU) 2016/426 (GAR), Gasgeräteverordnung
- EN 1854:2010

FM-zugelassen



Factory Mutual Research Klasse: 3510 Fließ- und Drucksicherheitsschalter. Passend für Anwendungen gemäß NFPA 85 und NFPA 86. www.approvalguide.com

UR-zugelassen

USA und Kanada



DL...: elektrischer Anschluss mit AMP-Flachsteckern, siehe Seite 16 (Übersicht Produktzulassung).

Underwriters Laboratories – UL 353 „Limit Controls“.
www.ul.com

UL-zugelassen

USA und Kanada



DL...: elektrischer Anschluss mit Schraubklemmen, siehe Seite 16 (Übersicht Produktzulassung).

Underwriters Laboratories – UL 353 „Limit Controls“.
www.ul.com

AGA-zugelassen



Australian Gas Association, Zulassungs-Nr.: 5484.
www.agasn.au

Eurasische Zollunion



Die Produkte DL entsprechen den technischen Vorgaben der eurasischen Zollunion.

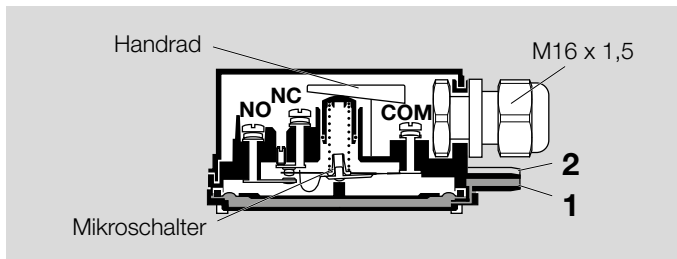
2.1 Übersicht Produktzulassung

	Typ
 2014/35/EU	DL 1-3E, DL 5-50E, DL 2-35E, DL 3,3-40K, DL 3K, DL 5-150K, DL 1,5-3A, DL 5-150A
 (EU) 2016/426 – GAR	DL 1-3E, DL 5-50E, DL 2-35E, DL 3,3-40K, DL 3K, DL 5-150K, DL 1,5-3A, DL 5-150A
	DL 1-3E, DL 5-50E, DL 3A, DL 5-150A, DL 3K, DL 5-150K
	DL 1-3E, DL 5-50E, DL 2-35E, DL 3,3-40K, DL 3K, DL 5-150K, DL 1,5-3A, DL 5-150A
	DL 1-3ET, DL 5-50ET, DL 2-35ET, DL 3,5-40KT-3, DL 3AT, DL 3KT, DL 5-50AT, DL 5-50KT
	DL 3AT, DL 5-50AT, DL 3,5-40KT-3 (außer DL 3,3KT-3/DL 5,1KT-3), DL 3KT, DL 5-50KT 1)
	DL 2-35ET, DL 3,5-40KT-1 (außer DL 3,3KT-1/DL 5,1KT-1), DL 1-3ET, DL 5-50ET 2)

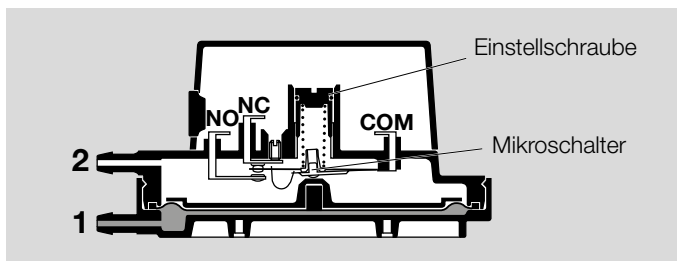
1) DL...-3 mit Schraubklemmen: UL-zugelassen.

2) DL...-1 mit AMP-Flachsteckern: UR-zugelassen.

3 Funktion



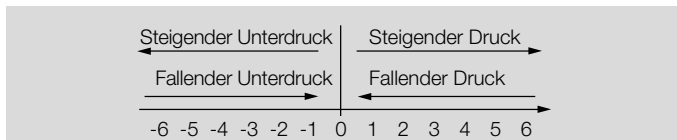
DL..K



DL..E

Der Luft-Druckwächter DL schaltet bei steigendem oder fallendem Druck. Ist der eingestellte Schaltpunkt erreicht, wird ein Mikroschalter im DL betätigt.

Der Schaltdruck wird mit dem Handrad oder mit der Einstellschraube gegen eine Federkraft eingestellt.



3.1 Überdruckmessung

Die Überdruckmessung dient z. B. der Überprüfung einer Gebläsefunktion oder Min./Max.-Druckmessung.

Der Überdruck wird über den Membranunterraum, Anschluss **1**, gemessen. Der Membranoberraum wird über den Anschluss **2** belüftet.

DL 1,5 A: Handradeinstellung im negativen Bereich

Der Überdruck wird über den Membranoberraum, Anschluss **2**, gemessen. Der Membranunterraum wird über den Anschluss **1** belüftet.

3.2 Unterdruckmessung

Die Unterdruckmessung dient z. B. der Überprüfung von Luftschleusen oder zur Überprüfung der Gebläsefunktion.

Der Unterdruck wird über den Membranoberraum, Anschluss **2**, gemessen. Der Membranunterraum wird über den Anschluss **1** belüftet.

DL 1,5 A: Handradeinstellung im negativen Bereich

Der Unterdruck wird über den Membranunterraum, Anschluss **1**, gemessen. Der Membranoberraum wird über den Anschluss **2** belüftet.

3.3 Differenzdruckmessung

Die Differenzdruckmessung dient z. B. der Absicherung eines Luft-Volumenstroms oder der Überwachung von Filtern und Gebläsen.

Der höhere Absolutdruck wird an **1** und der niedrigere Absolutdruck an **2** angeschlossen. Die frei bleibenden Anschlüsse müssen dicht gesetzt werden.

DL 1,5 A: Handradeinstellung im negativen Bereich

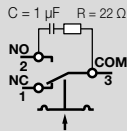
Der höhere Absolutdruck wird an **2** und der niedrigere Absolutdruck an **1** angeschlossen. Die frei bleibenden Anschlüsse müssen dicht gesetzt werden.

3.4 Verdrahten

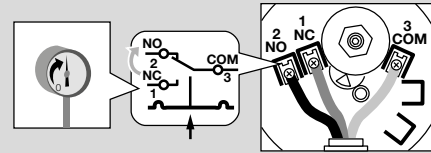
Silikonhaltige Dämpfe können die Kontaktgabe stören. Beim Einsatz von Silikonschläuchen ausreichend getemperte Silikonschläuche verwenden.

Bei hoher Luftfeuchtigkeit oder aggressiven Gasbestandteilen empfehlen wir einen Druckwächter mit Goldkontakt aufgrund der höheren Korrosionsbeständigkeit. Eine Ruhestromüberwachung ist unter schwierigen Einsatzbedingungen empfehlenswert.

Bei kleinen Schaltleistungen, wie z. B. bei 24 V, 8 mA, in silikon- oder ölhaltiger Luft wird der Einsatz eines RC-Gliedes (22 Ω , 1 μ F) empfohlen.

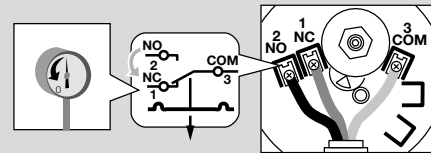


3.4.1 Steigende Drucküberwachung



Bei Erreichen der Schaltpunkteinstellung schließt der Kontakt von COM 3 nach NO 2. Kontakt COM 3 nach NC 1 wird geöffnet. Beim Schließer entfällt der NC-Kontakt.

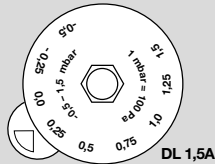
3.4.2 Fallende Drucküberwachung



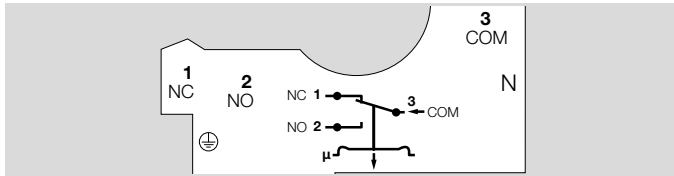
Bei Erreichen der Schaltpunkteinstellung schließt der Kontakt von COM 3 nach NC 1. Kontakt COM 3 nach NO 2 wird geöffnet. Beim Schließer entfällt der NC-Kontakt.

3.4.3 DL 1,5A

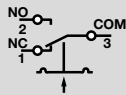
Der Anschluss des DL 1,5A ist abhängig vom positiven oder negativen Einstellbereich.



Im negativen Einstellbereich beschreibt die im Gerät liegende Schablone den Anschluss.



Im positiven Einstellbereich die im Gerät liegende Schablone entfernen und nach dem gravierten Anschlussplan verdrahten.



3.5 DL..A, DL..K, DL..T, DL..KT, DL..AT im Ex-Schutz-Bereich Zone 1 (21) und 2 (22)

Der Druckwächter DL ist einsetzbar in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 (21) und 2 (22), wenn im sicheren Bereich ein Trennschaltverstärker als Ex-i-Betriebsmittel nach EN 60079-11 (VDE 0170-7):2012 vorgeschaltet ist.

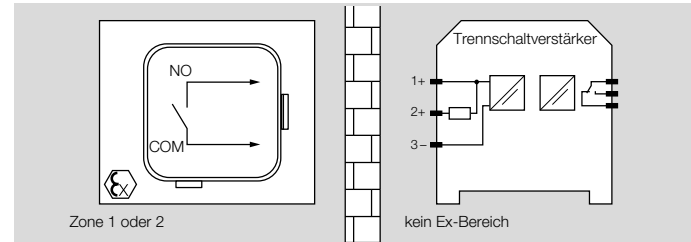
DL als „einfaches elektrisches Betriebsmittel“ nach EN 60079-11:2012 entspricht der Temperaturklasse T6, Gruppe II. Die interne Induktivität/ Kapazität beträgt $L_i = 0,2 \mu\text{H}/C_i = 8 \text{ pF}$.

Der Trennschaltverstärker überträgt Signale des DL aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den sicheren Bereich. Je nach Aufbau des Ex i-Stromkreises kann der explosionsgefährdete Bereich auf Leitungsfehler, Leitungsunterbrechung und Leitungskurzschluss überwacht werden.

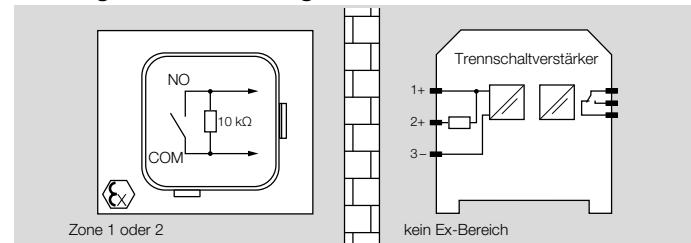
Auf eine normgerechte Verdrahtung nach EN 60079 achten.

Bei Betrieb in Zone 21 und 22 muss das Anschlussgewinde 1/8" oder der Schlauchanschluss für Umgebungsluft oder Medienanschluss mit einem separaten Filter vor Schmutzpartikeln geschützt werden.

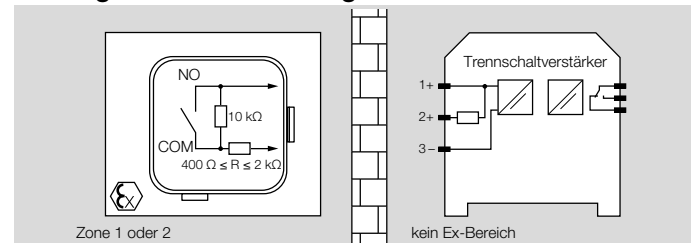
3.5.1 Ex-i-Stromkreis ohne Überwachung auf Leitungsfehler



3.5.2 Ex-i-Stromkreis mit Überwachung auf Leitungsunterbrechung



3.5.3 Ex-i-Stromkreis mit Überwachung auf Leitungsfehler und Leitungskurzschluss



4 Auswahl

Typ	Häufige Anwendung			Ausführung													Befestigung			Zubehör			Schutzart [IP]			
	Klimaanlagen und Küchen	Brennwerttechnik	Labor, industrielle Feuerungsanlagen, Luft- und Brandschutzklappen	Einstellbereich in Pascal	Einstellbereich in mbar	Handrad	Einstellschraube	Schraubklemmen	AMP-Flachstecker	Schlauchanschluss	Gewindeanschluss	Kontroll-Lampe/Kontroll-LED	Normgerätesteckdosenset	Testtaste im Unterraum	Testtaste im Oberraum	Anschluss für Messgerät/Drucksignal	Befestigungsclip S	Befestigungsclip D	Haltewinkel L	Haltewinkel Z	Haltewinkel U	Außenverstellung	Schlauchset	Motorflansch-Adapter	Standard	Maximal*
DL 3,3 – 40K	●			●		●		●	○	●		○	○				○	○	○	○			○	○	54	54
DL 2 – 35E		●		●			●		●	●							○	○	○	○			○	○	10/21	44
DL 1,5 – 3A			●	○	●	●		●		●	●	○	○							○	○	○	○	○	54	65
DL 5 – 150A			●	○	●	●		●		●	●	○	○	●	○					○	○	○	○	○	54	65
DL 10 – 150AH/..AN		●	●	○	●	●		●		●	●	○	○		○					○	○	○	○	○	54	65
DL 3K	●		●	○	●	●		●		●		○	○							●	○	○	○	○	54	65
DL 5 – 150K	●		●	○	●	●		●		●		○	○							●	○	○	○	○	54	65
DL 10 – 150KH/..KN		●	●	○	●	●		●		●		○	○							●	○	○	○	○	54	65
DL 1 – 3E		●		○	●		●		●	●										○	○		○	○	10/21	44
DL 5 – 50E		●		○	●		●		●	●						○				○	○		○	○	10/21	44

● = Standard, ○ = lieferbar

* Die Schutzart ist abhängig von der Ausführung, der Einbaulage und der Verwendung einer Kabeldurchführungsstülle.

Einstellbereich und Schalthysterese, siehe Seite 35
(Technische Daten).

4.1 ProFi
Eine Web-App zur Produkt-Auswahl liegt unter www.adlatus.org.

4.2 Typenschlüssel DL 3,3–40K

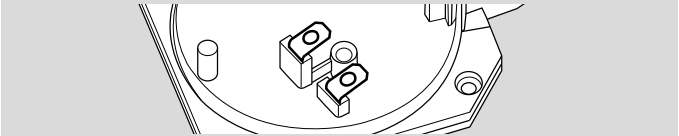
DL	Luft-Druckwächter
3,3	Einstellbereich 0,2–3,3 mbar
3,5	Einstellbereich 0,3–3,5 mbar
4,5	Einstellbereich 0,3–5 mbar
5,1	Einstellbereich 1,0–5,1 mbar
8	Einstellbereich 0,5–8 mbar
11	Einstellbereich 1,0–11 mbar
16	Einstellbereich 4–16 mbar
24	Einstellbereich 2–24 mbar
40	Einstellbereich 5–40 mbar
K	Mit Schlauchanschluss, Handrad
G	Mit Goldkontakten
-1	El. Anschluss mit AMP-Flachsteckern
-3	El. Anschluss mit Schraubklemmen
K2	Rot/grüne Kontroll-LED für 24 V=~/
T	Blaue Kontroll-Lampe für 230 V~
T2	Rot/grüne Kontroll-LED für 110 bis 230 V~
N	Blaue Kontroll-Lampe für 120 V~

4.3 Typenschlüssel DL 3,5–40KT

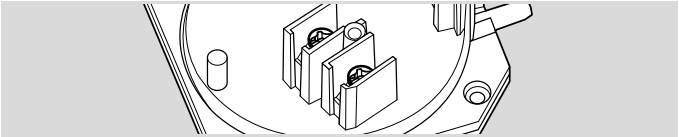
DL	Luft-Druckwächter
3,5	Einstellbereich 0,12–4,4 “WC (0,3–3,5 mbar)
4,5	Einstellbereich 0,12–2 “WC (0,3–5 mbar)
8	Einstellbereich 0,2–3,2 “WC (0,5–8 mbar)
11	Einstellbereich 0,4–4,4 “WC (1,0–11 mbar)
16	Einstellbereich 1,6–6,4 “WC (4–16 mbar)
24	Einstellbereich 0,8–9,6 “WC (2–24 mbar)
40	Einstellbereich 2–16 “WC (5–40 mbar)
K	Mit Schlauchanschluss, Handrad
T	T-Produkt
G	Mit Goldkontakten für Spannungen 12–250 V
-1	El. Anschluss mit AMP-Flachsteckern (UR-zugelassen)
-3	El. Anschluss mit Schraubklemmen (UL-zugelassen)

4.3.1 Elektrischer Anschluss DL 3,3–40K

DL..K-1 für die Verdrahtung mit AMP-Flachsteckern



DL..K-3 für die Verdrahtung mit Schraubklemmen



4.4 Typenschlüssel DL 2–35E

DL	Luft-Druckwächter
21)2)	Einstellbereich 20–200 Pa
42)	Einstellbereich 50–400 Pa
14	Einstellbereich 300–1400 Pa
35	Einstellbereich 1200–3500 Pa
E	Mit Schlauchanschluss, Einstellschraube
H	Temperaturbereich -40 – +110 °C (-40 – +230 °F)
G	Mit Goldkontakten
-1	El. Anschluss mit AMP-Flachsteckern
W	Haltewinkel (Z-Form)

1) Schaltpunkt 20–30 Pa bei Einbaulage über Kopf.

2) Einstellbereich: DL 2EH = 45–200 Pa, DL 4EH = 70–400 Pa.

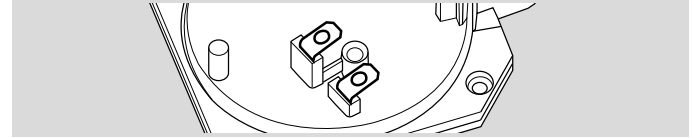
4.5 Typenschlüssel DL 2–35ET

DL	Luft-Druckwächter
21)	Einstellbereich 0,12–0,8 “WC (20–200 Pa)
4	Einstellbereich 0,2–1,6 “WC (50–400 Pa)
14	Einstellbereich 1,2–5,6 “WC (300–1400 Pa)
35	Einstellbereich 4,8–14 “WC (1200–3500 Pa)
E	Mit Schlauchanschluss, Einstellschraube
T	T-Produkt
G	Mit Goldkontakten für Spannungen 12–250 V
-1	El. Anschluss mit AMP-Flachsteckern (UR-zugelassen)

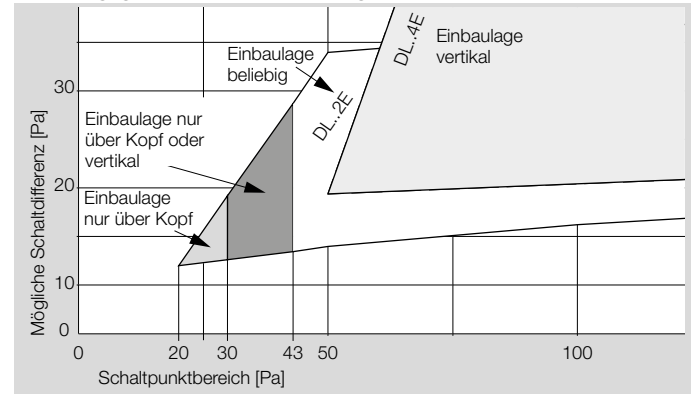
1) Schaltpunkt 0,08–0,12 “WC bei Einbaulage über Kopf.

4.5.1 Elektrischer Anschluss DL 2–35E

Verdrahtung mit AMP-Flachsteckern



4.5.2 Schaltdifferenz/Schaltpunkt DL 2E, DL 4E abhängig von der Einbaulage



4.6 Typenschlüssel

DL..AK, DL..AH, DL..AN, DL..KH, DL..KN

DL	Luft-Druckwächter
1,5 ¹⁾	Einstellbereich -0,5 – +1,5 mbar
3	Einstellbereich 0,2–3 mbar
5	Einstellbereich 0,4–5 mbar
10	Einstellbereich 1,0–10 mbar
30	Einstellbereich 2,5–30 mbar
50	Einstellbereich 2,5–50 mbar
150	Einstellbereich 30–150 mbar
A	Rp 1/4-Anschluss, Schlauchanschluss, Handrad
K	Mit Schlauchanschluss, Handrad
H ²⁾	Schaltet und verriegelt bei steigendem Druck
N ²⁾	Schaltet und verriegelt bei fallendem Druck
G	Mit Goldkontakten
-3	El. Anschluss mit Schraubklemmen
-4	El. Anschluss mit Schraubklemmen, IP 65
-5	El. Anschluss mit Stecker, 4-polig, ohne Steckdose
-6	El. Anschluss mit Stecker, 4-polig, mit Steckdose
-9	El. Anschluss mit Stecker, 4-polig, mit Steckdose, IP 65
K2	Rot/grüne Kontroll-LED für 24 V~/~
T	Blaue Kontroll-Lampe für 230 V~/~
T2	Rot/grüne Kontroll-LED für 110 bis 230 V~/~
N	Blaue Kontroll-Lampe für 120 V~/~
P ³⁾	Mit Prüfanschluss
1 ⁴⁾	Mit 1 Testtaste
2 ⁴⁾	Mit 2 Testtasten

A

Außenverstellung

W

Haltewinkel (Z-Form)

1) Nur als DL..A lieferbar.

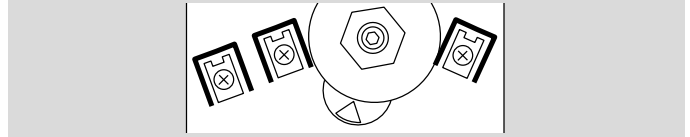
2) Nur für DL..10, DL..50, DL..150.

3) Nur für DL 5–150K.

4) Nur für DL 5–150A.

4.6.1 Elektrischer Anschluss DL..A, DL..K

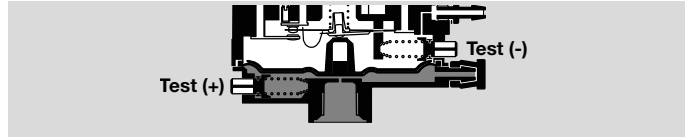
Verdrahtung mit Schraubklemmen



4.6.2 Testtaste DL 5–150A

DL 5–150A..1: Testtaste im Unterraum (+) oder

DL 5–150A..2: Testtaste im Unter- (+) und Oberraum (-).



4.7 Typenschlüssel DL 3–50AT, DL 3–50KT

DL	Luft-Druckwächter
3	Einstellbereich 0,12–1,2 "WC (0,3–3 mbar)
5	Einstellbereich 0,2–2 "WC (0,5–5 mbar)
10	Einstellbereich 0,4–4 "WC (1-10 mbar)
50	Einstellbereich 1,0–20 "WC (2,5–50 mbar)
A	1/4" NPT-Anschluss, Schlauchanschluss, Handrad
K	Mit Schlauchanschluss, Handrad
T	T-Produkt
G	Mit Goldkontakten für Spannungen 12–250 V
-1	El. Anschluss mit AMP-Flachsteckern (UR-zugelassen)
-2	El. Anschluss mit Schraubklemmen (UL-zugelassen)
K2	Rot/grüne Kontroll-LED für 24 V=/~
N	Blaue Kontroll-Lampe für 120 V~

4.8 Typenschlüssel DL 1–50E

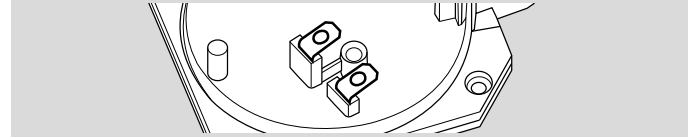
DL	Luft-Druckwächter
1	Einstellbereich 0,2–1 mbar
3	Einstellbereich 0,2–3 mbar
5	Einstellbereich 0,4–5 mbar
10	Einstellbereich 1,0–10 mbar
50	Einstellbereich 2,5–50 mbar
E	Mit Schlauchanschluss, Einstellschraube
G	Mit Goldkontakten
-1	El. Anschluss mit AMP-Flachsteckern
P	Mit Prüfanschluss
W	Haltewinkel (Z-Form)

4.9 Typenschlüssel DL 1–50ET

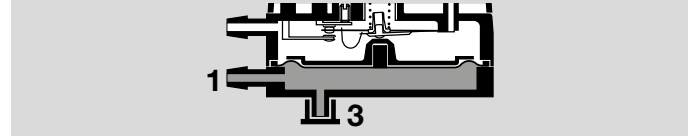
DL	Luft-Druckwächter
1	Einstellbereich 0,08–0,4 "WC (0,2–1 mbar)
3	Einstellbereich 0,12–1,2 "WC (0,3–3 mbar)
5	Einstellbereich 0,2–2 "WC (0,5–5 mbar)
10	Einstellbereich 0,4–4 "WC (1–10 mbar)
50	Einstellbereich 1–20 "WC (2,5–50 mbar)
E	Mit Schlauchanschluss, Einstellschraube
T	T-Produkt
-1	El. Anschluss mit AMP-Flachsteckern (UR-zugelassen)

4.9.1 Elektrischer Anschluss DL 1–50E-1

Verdrahtung mit AMP-Flachsteckern



4.9.2 Prüfanschluss DL 5–50E-1P



An Anschluss **3** kann ein Messgerät angeschlossen oder der Kesseldruck abgefragt werden.

Wenn der Anschluss **3** zur Druckmessung genutzt wird, muss die Verschlusskappe von **3** auf **1** umgesetzt werden.

5 Projektierungshinweise

5.1 Druckwächter mit NBR-Membrane

Ein Dauereinsatz im oberen Umgebungstemperaturbereich beschleunigt die Alterung der Elastomerwerkstoffe und verringert die Lebensdauer (bitte Hersteller kontaktieren).

Ozonbelastungen über 200 µg/m³ beschleunigen die Alterung der Elastomerwerkstoffe und verkürzen die Lebensdauer.

5.2 Einbau

Anschlüsse vor dem Eindringen von Schmutz oder Feuchtigkeit aus dem zu messenden Medium oder der Umgebungsluft schützen. Bei Bedarf einen Filter einbauen.

Bei Außeninstallation den Druckwächter überdachen und vor direkter Sonneneinstrahlung schützen (auch bei IP 65). Um Schwitzwasser und Kondensat zu vermeiden, kann der Deckel mit Druckausgleichselement eingesetzt werden. Siehe Seite 33 (Druckausgleichselement).

Bei stark schwankenden Drücken eine Vordrossel einbauen. Siehe Seite 32 (Dämpfungsdüse) oder Seite 33 (Vordrossel). Vordrossel

Bei unebenem Untergrund den Druckwächter mit nur zwei Schrauben an der gleichen Seite am Montageblech oder Luftkanal befestigen, um Verspannungen am Druckwächter zu vermeiden.

Für die Befestigung an ein Montageblech, mit gewindeformenden Schrauben für Kunststoff, die Angabe zur Schraubenlänge beachten! Eine größere Schraubenlänge kann zu einem Schaden im Druckwächter führen.

Angaben zur Schraubenlänge, siehe Seite 35 (Technische Daten).

5.2.1 Einbaulage

Kondensat darf nicht in das Gerät gelangen. Wenn möglich, auf steigende Verrohrung achten. Anderenfalls besteht die Gefahr der Vereisung bei Minustemperaturen, Schaltschlebung oder Korrosion im Gerät, welches eine Fehlfunktion zur Folge haben kann.

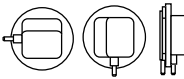
Einbaulage senkrecht, waagrecht oder teilweise über Kopf, vorzugsweise bei senkrecht stehender Membrane. Bei senkrechter Einbaulage entspricht der Schaltpunkt p_S dem Skalenwert SK. Bei einer anderen Einbaulage ändert sich der Schaltpunkt p_S und entspricht nicht mehr dem eingestellten Skalenwert SK auf dem Handrad. Der Schaltpunkt p_S muss überprüft werden.

$p_S = SK$		SK + 13 Pa [+ 0,052 "WC]	SK - 13 Pa [- 0,052 "WC]
DL 3,3 – 40K			
			

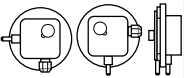
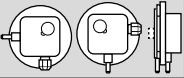
Membrane: LSR

$p_S = SK$		SK + 13 Pa [+ 0,052 "WC]	SK - 13 Pa [- 0,052 "WC]
DL 2 – 35E			
			

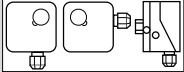
Membrane: LSR

$p_s = SK$	$SK + 18 \text{ Pa}$ [+ 0,071 "WC]	$SK - 18 \text{ Pa}$ [- 0,071 "WC]
DL 1E, DL 3E		
		
DL 5E, DL 10E, DL 50E		
		

Membrane: NBR

$p_s = SK$	$SK + 0,18 \text{ mbar}$ [+ 0,071 "WC]	$SK - 0,18 \text{ mbar}$ [- 0,071 "WC]
DL 1,5A		
	 z. B. $SK = -0,5$: $p_s = -0,5 + 0,18$ $p_s = -0,32 \text{ mbar}$	
DL 3K, DL 3A		
		

Membrane: NBR

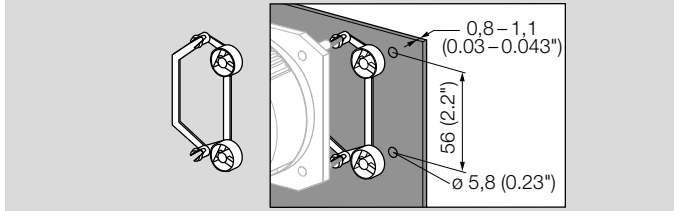
$p_s = SK$	$SK + 0,18 \text{ mbar}$ [+ 0,071 "WC]	$SK - 0,18 \text{ mbar}$ [- 0,071 "WC]
DL 10 – 150AH, ..AN, ..KH, ..KN		
		

Membrane: NBR

6 Zubehör

6.1 Befestigungsclip S

Zur sicheren Befestigung sind nur zwei Löcher im Montageblech oder Luftkanal nötig.

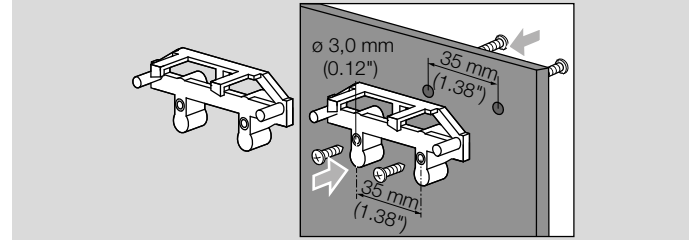


Für DL 2–35E, DL 3,3–40K: Bestell-Nr.: 34335764.

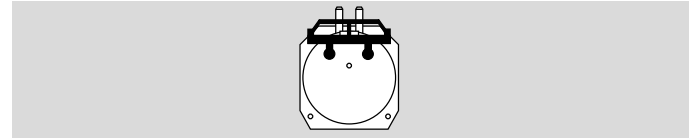
6.2 Befestigungsclip D

Für DL 2–35E, DL 3,3–40K.

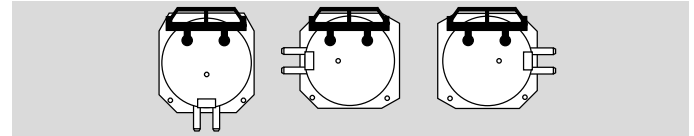
Für die druckdichte Befestigung wird der D-Clip von vorn oder von hinten an das Montageblech montiert. Der Druckwächter wird einfach auf den Clip gesteckt.



Zur Befestigung an der Druckanschluss-Seite: Clip weiß.
Bestell-Nr.: 74921513.

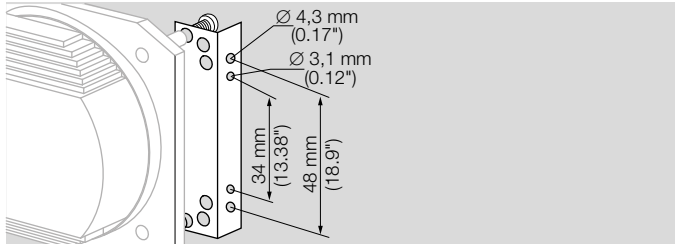


Zur Befestigung an den drei anderen Seiten: Clip blau. Bestell-Nr.: 74921512.



6.3 Haltewinkel L (A)

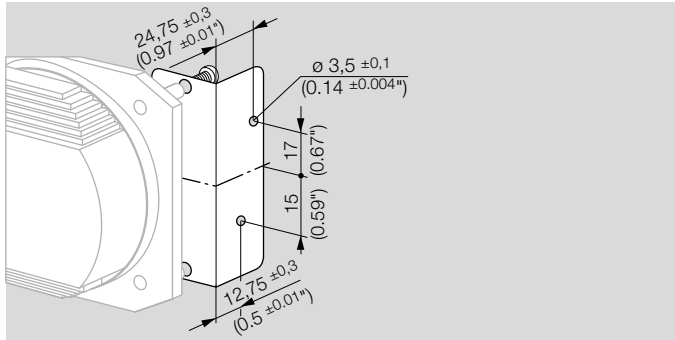
Für DL 2–35E, DL 3,3–40K.



Form A, Bestell-Nr.: 74919825.

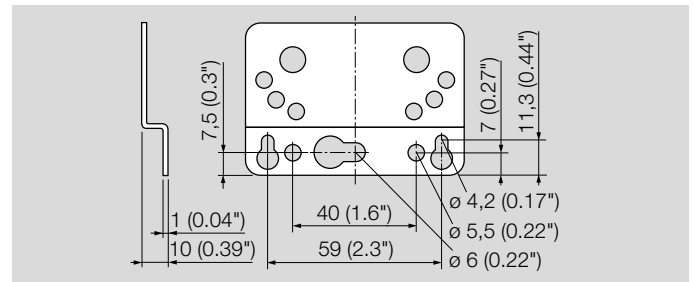
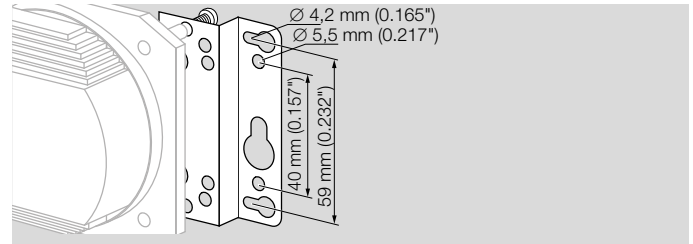
6.4 Haltewinkel L (B)

Für DL 2–35E, DL 3,3–40K.



Form A, Bestell-Nr.: 74921466.

6.5 Haltewinkel Z

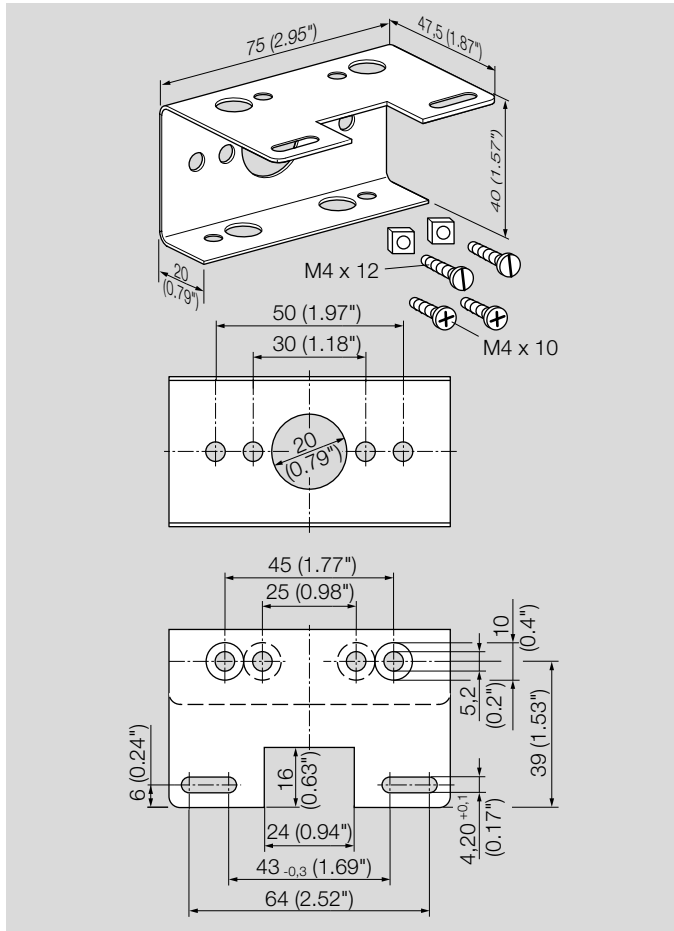


Für DL 2–35E, DL 3,3–40K: Bestell-Nr. 74919824.

Für DL 5–50E, DL 5–150K: Bestell-Nr. 74916158.

Für DL 3–150A, DL 3K und DL 1–3E: Bestell-Nr. 74913661.

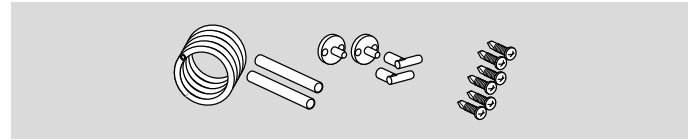
6.6 Haltewinkel U



Für DL 1,5–150A, DL 3–150K, DL 1–50E: Bestell-Nr. 74916185.

6.7 Schlauchset

Nur für die Anwendung mit Luft.

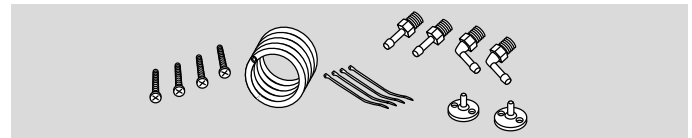


2 m PVC-Schlauch, 2 Kanalanschlussflansche mit Schrauben, zwei Verlängerungen 90 mm, 2 Winkelanschlüsse.

Bestell-Nr.: 74919272.

6.8 Schlauchset

Nur für die Anwendung mit Luft.

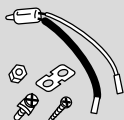


Schlauchset mit 2 m PVC-Schlauch, 2 Kanalanschlussflanschen mit Schrauben, Anschlussnippel R 1/4 und R 1/8.

Bestell-Nr.: 74912952

6.9 Kontroll-Lampenset rot oder blau

Für DL..A, DL..K



Kontroll-Lampe rot:

110/120 V~, I = 1,2 mA, Bestell-Nr.: 74920430.

230 V~, I = 0,6 mA, Bestell-Nr.: 74920429.

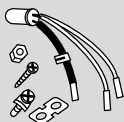
Kontroll-Lampe blau:

110/120 V~, I = 1,2 mA, Bestell-Nr.: 74916121.

230 V~, I = 0,6 mA, Bestell-Nr.: 74916122.

6.10 LED-Leuchtsset rot/grün

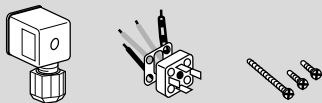
Für DL..A, DL..K



24 V=, I = 16 mA; 24 V~, I = 8 mA, Bestell-Nr.: 74921089.

110 V~ bis 230 V~, Bestell-Nr.: 74923275

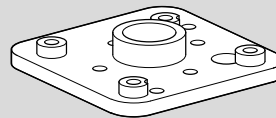
6.11 Normgerätesteckerset



Für DL..A, DL..K: Bestell-Nr.: 74916159.

6.12 Motorflansch-Adapter

Set mit Befestigungsschrauben für die direkte Befestigung am Gebläsemotor.



Bestell-Nr.:

DL 5–50E: 74916149

DL 1–3E, DL 3–150A, DL 3–5K: 74916157

DL 5–150K: 74916156

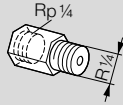
DL 2/4/14/35E, DL 3,5/4,5/8/16/24/40K: 74920415

6.13 Dämpfungsdüse



Bei starken Druckschwankungen empfehlen wir bei Schlauchanschluss eine Dämpfungsdüse einzusetzen: Ø = 0,8 mm (0,03"), Bestell-Nr.: 35451346.

6.14 Vordrossel



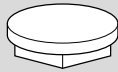
Für CE-zertifizierte Druckwächter.

Bei starken Druckschwankungen empfehlen wir eine Vordrossel (nicht buntmetallfrei) einzusetzen.

Bohrungs-Ø 0,2 mm, Bestell-Nr.: 75456321

Bohrungs-Ø 0,3 mm, Bestell-Nr.: 75441317

6.15 Farbcodierungsset



Die Skalenmarkierung ist als Set mit je 5 Stück lieferbar.

Farbcodierungsset blau, Bestell-Nr.: 74921726,

Farbcodierungsset gelb, Bestell-Nr.: 74921727.

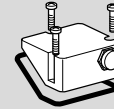
6.16 Außenverstellung



Um den Schaltdruck von außen einzustellen, kann der Deckel für Außenverstellung (6 mm Innensechskantschlüssel) für DL 1,5–150A, DL 3–150K nachgerüstet werden.

Bestell-Nr.: 74916155

6.17 Druckausgleichselement



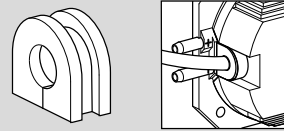
Für CE-zertifizierte Druckwächter.

Um die Bildung von Schwitzwasser zu vermeiden, kann der Deckel mit Druckausgleichselement eingesetzt werden. Die Membrane in der Verschraubung dient zur Belüftung des Deckels, ohne dass Wasser eindringen kann.

Bestell-Nr.: 74923391

6.18 DL 2–35E: Durchführungstülle

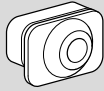
Durchführungstülle für die Schutzart IP 44.



Bestell-Nr.: 34919801

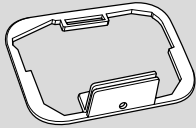
6.19 DL 1–50E: Durchführungstülle

Durchführungstülle für die Schutzart IP 42.



Bestell-Nr.: 34328197

Durchführungstülle für die Schutzart IP 44.



Bestell-Nr.: 34330703

7 Technische Daten

Mikroschalter nach EN 61058-1

Gasarten: Luft oder Rauchgas, keine brennbaren Gase, keine aggressiven Gase.

Vereisung, Betauung und Schwitzwasser im und am Gerät nicht zulässig.

Schutzklasse II nach VDE 0106-1.

Das Gerät ist nicht für die Reinigung mit einem Hochdruckreiniger und/oder Reinigungsmitteln geeignet.

7.1 Schaltleistung

	U	I (cos φ = 1)	I (cos φ = 0,6)
DL	24–250 V~	0,05–5 A	0,05–1 A
DL..G	5–250 V~	0,01–5 A	0,01–1 A
DL..G	5–48 V=	0,01–1 A	0,01–1 A
DL..T	30–240 V~	5 A	0,5 A
DL..TG	< 30 V~/=	0,1 A	0,05 A

Kontaktabstand <3 mm (μ).

Wenn der Druckwächter einmal eine Spannung > 24 V (> 30 V) und einen Strom > 0,1 A bei cos φ = 1 oder > 0,05 A bei cos φ = 0,6 geschaltet hat, ist die Goldschicht an den Kontakten weggebrannt. Danach kann er nur noch mit dieser oder höherer Leistung betrieben werden.

7.2 DL..K

Umgebungsbedingungen

Schutzart nach IEC 60529: IP 54.
Zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb:
DL..K: -20 bis +85 °C (-4 bis +185 °F),
DL..KT: -40 bis +60 °C (-40 bis +140 °F).
Lager- und Transporttemperatur:
-20 bis +40 °C (-4 bis +104 °F).

Mechanische Daten

Medientemperatur = Umgebungstemperatur.
Max. Eingangsdruck $p_{max.}$ = Standhaltedruck: 5 kPa,
Differenzdruck: 5 kPa.
Schaltdifferenz, siehe Seite 36 (Einstellbereich DL..K).
Membrandruckwächter, getempertes LSR-Membransystem.

Gehäuse: Kunststoff PBT glasfaserverstärkt und ausgasarm.

Gewicht: 125 g (4,4 oz).

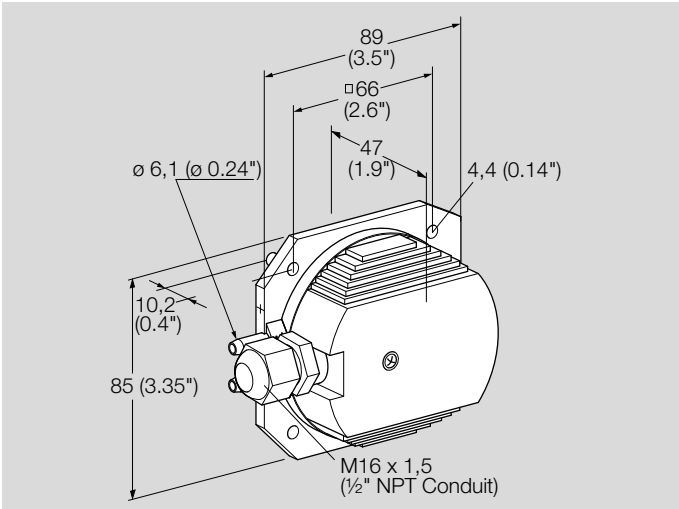
Empfohlenes Anzugsdrehmoment:

Bauteil	Anzugsdrehmoment [Ncm]
Deckelschrauben	60
Kabelverschraubung M16 x 1,5	50
Klemmkombischrauben	80

Elektrische Daten

Kabeleinführung: M16 x 1,5 (1/2" NPT Conduit),
Klemmbereich Ø 4 bis Ø 10 mm.
Anschlussart: Schraubklemmen,
Leitungs-Ø: 0,5 bis 1,8 mm (AWG 24 bis AWG 13).

7.2.1 Baumaße DL..K



7.2.2 Einstellbereich DL..K

Typ	Einstellbereich [Pa]		Mittlere Schaltdifferenz ¹⁾ [Pa]	
	min.	max.	min.	max.
DL 3,3K	20	330	8	20
DL 3,5K	30	350	10	20
DL 4,5K	30	500	12	25
DL 5,1 K	100	510	15	30
DL 8K	50	800	17	30
DL 11K	100	1100	20	35
DL 16K	400	1600	30	40
DL 24K	200	2400	45	55
DL 40K	500	4000	70	90

Typ	Einstellbereich [°WC]		Mittlere Schaltdif-ferenz ¹⁾ [°WC]	
	min.	max.	min.	max.
DL 3,5KT	0,12	1,4	0,04	0,08
DL 4,5KT	0,12	2	0,05	0,10
DL 8KT	0,20	3,2	0,07	0,12
DL 11KT	0,4	4,4	0,08	0,14
DL 16KT	1,6	6,4	0,12	0,16
DL 24KT	0,8	9,6	0,18	0,22
DL 40KT	2,0	16,0	0,28	0,36

1) Mittlere Schaltdifferenz bei Min.- und Max.-Einstellung.

Typ	Abwanderung des Schaltpunktes bei Prüfung nach EN 1854 oder nach Vereinbarung	
DL 3,3K	± 7 Pa/± 15 %	
DL 3,5K, DL 3,5KT	± 5 Pa/± 15 %	± 0,02 °WC/± 15 %
DL 4,5K, DL 4,5KT	± 5 Pa/± 15 %	± 0,02 °WC/± 15 %
DL 5,1 K	± 15 %	
DL 8K, DL 8KT	± 14 Pa/± 15 %	± 0,06 °WC/± 15 %
DL 11K, DL 11KT	± 20 Pa/± 15 %	± 0,08 °WC/± 15 %
DL 16K, DL 16KT	± 15 %	± 15 %
DL 24K, DL 24KT	± 40 Pa/± 15 %	± 0,16 °WC/± 15 %
DL 40K, DL 40KT	± 15 %	± 15 %

7.3 DL..A, DL..K

Umgebungsbedingungen

Schutzart nach IEC 60529: IP 54 IP 64.
Zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb:
DL..A, DL..K: -20 – +80 °C (-4 – +176 °F),
DL..AH/..AN, DL..KH/..KN: -15 – +60 °C (+5 – +140 °F),
DL..T: -40 – +60 °C (-40 – +140 °F).
Lager- und Transporttemperatur:
-20 bis +40 °C (-4 bis +104 °F).

Mechanische Daten

Medientemperatur = Umgebungstemperatur.
Max. Eingangsdruck p_{max} = Standhaltedruck,
Differenzdruck: Schaltdifferenz, siehe Seite 40 (Einstellbereich DL..A, DL..K).
Membrandruckwächter, NBR silikonfrei.
Gehäuse: Kunststoff PBT glasfaserverstärkt und ausgasarm.
Gewicht: DL..A: 190 g (6,7 oz), DL..K: 220 g
Empfohlenes Anzugsdrehmoment:

Bauteil	Anzugsdrehmoment [Ncm]
Deckelschrauben	65
Kabelverschraubung M16 x 1,5	50
Klemmkombischrauben	80
Rp 1/8-Anschluss Gehäuseoberteil	250
Rp 1/4-Anschluss (1/4" NPT) Gehäuseunterteil	600

Elektrische Daten

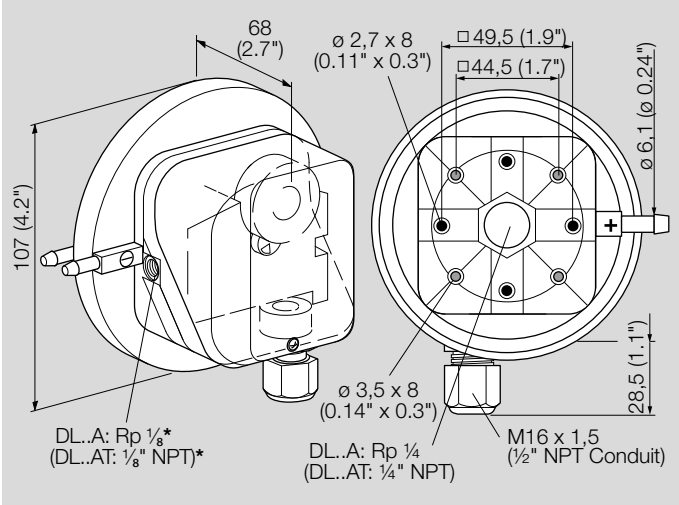
Kabeleinführung: M16 x 1,5 (1/2" NPT Conduit),
Klemmbereich Ø 4 bis Ø 10 mm.

Anschlussart: Schraubklemmen,
Leitungs-Ø: 0,5 bis 1,8 mm (AWG 24 bis AWG 13).

7.3.1 Baumaße DL..A, DL..K,
DL 10–150AH, DL 10–150AN, DL 10–150KH, DL 10–150KN

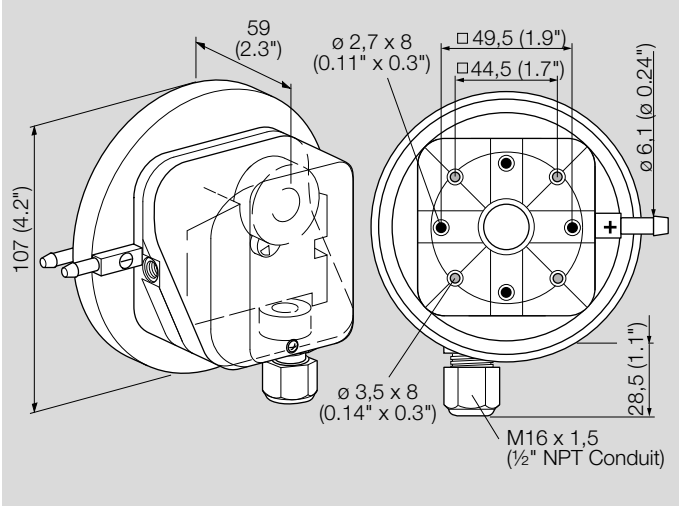
Folgende Schraubenangaben gelten bei Verwendung eines Montagebleches (Stärke 1 mm) und gewindeformender Schrauben für Kunststoff:

	Bohrungs-ø/-tiefe	Schrauben-ø/-länge
DL..A..	ø 2,7 x 8 mm	ø 3,5 x 8 mm
DL..A..	ø 3,5 x 8 mm	ø 4 x 8 mm
DL 3K	ø 2,7 x 8 mm	ø 3 x 8 mm
DL 3K	ø 3,5 x 8 mm	ø 4 x 8 mm
DL 5–150K	ø 3 x 16 mm	ø 3,5 x 16 mm

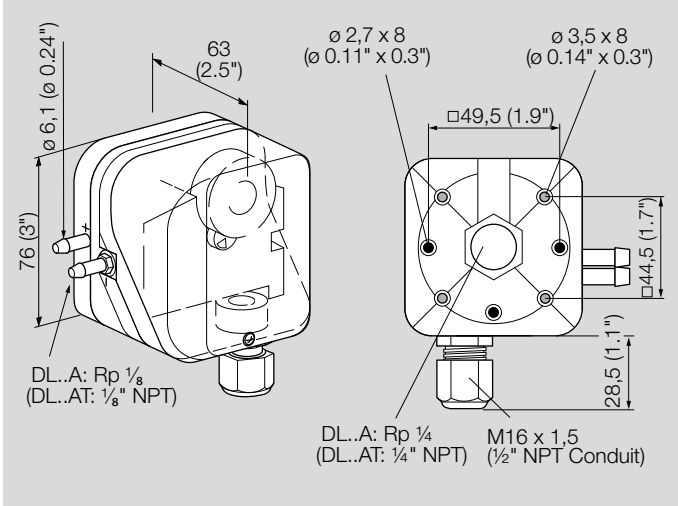


DL 1,5A, DL 3A

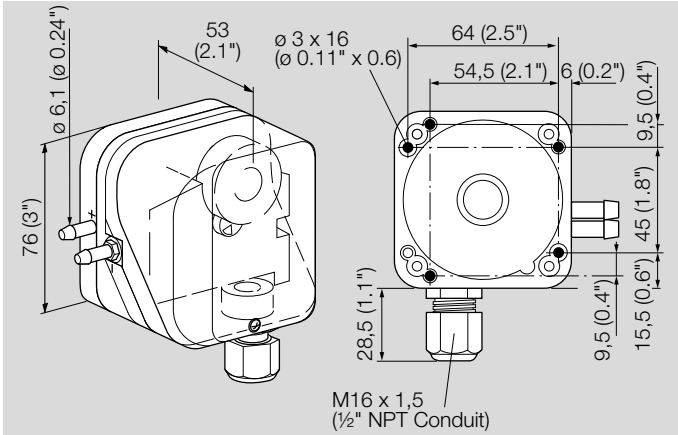
* optional



DL 3K



DL 5-150A, DL 10AH/..AN-150AH/..AN



DL 5-150K, DL 10KH/..KN-150KH/..KN

7.3.2 Einstellbereich DL..A, DL..K

	Einstellbereich ¹⁾ [mbar]		Max. Eingangsdruck ²⁾ [mbar]	Mittlere Schaltdifferenz ³⁾ [mbar]	
	min.	max.		min.	max.
DL 1,5A	-0,5	1,5	50	0,1	0,16
DL 3A, DL 3K	0,2	3	50	0,1	0,16
DL 3AT, DL 3KT	0,3	3	150	0,1	0,16
DL 5A, DL 5K	0,4	6	300	0,2	0,3
DL 5AT, DL 5KT	0,5	5	300	0,2	0,3
DL 10A, DL 10K, DL 10AT, DL 10KT	1	10	300	0,25	0,4
DL 30A, DL 30K	2,5	30	300	0,35	0,9
DL 50A, DL 50K, DL 50AT, DL 50KT	2,5	50	300	0,8	1,5
DL 150A, DL 150K	30	150	300	3	5

	Einstellbereich ¹⁾ ["WC]		Max. Eingangsdruck ²⁾ ["WC]	Mittlere Schaltdifferenz ³⁾ ["WC]	
	min.	max.		min.	max.
DL 3AT, DL 3KT	0,12	1,2	58,5	0,04	0,06
DL 5AT, DL 5KT	0,2	2	117	0,08	0,12
DL 10AT, DL 10KT	0,4	4	117	0,1	0,16
DL 50AT, DL 50KT	1	20	117	0,3	0,6

1) Einstelltoleranz ± 15 % vom Skalenwert, mind. aber ± 4 Pa [± 0,016 "WC].

2) Max. Eingangsdruck = Standhaldedruck.

3) Mittlere Schaltdifferenz bei Min.- und Max.-Einstellung.

Typ	Abwanderung des Schaltpunktes bei Prüfung nach EN 1854 Luft-Druckwächter
DL 1,5A	± 15 % oder ± 6 Pa
DL 3A, DL 3K DL 3AT, DL 3KT	± 15 % oder ± 6 Pa [± 0,02 "WC]
DL 5AT–DL50AT, DL 5KT–50KT	± 15 % oder ± 4 Pa [± 0,016 "WC]
DL 5–150A, DL 5–150K	± 15 % oder ± 4 Pa

7.3.3 Einstellbereich DL 10–150AH, DL 10–150AN, DL 10–150KH, DL 10–150KN

Typ	Einstellbereich ¹⁾ [mbar]	Max. Eingangsdruck ²⁾ [mbar]	Differenz zwischen Schaltpunkt und möglicher Entriegelung [mbar]
DL 10..H, DL 10..N	1 – 10	300	0,4 – 1
DL 50..H, DL 50..N	2,5 – 50	300	1 – 2
DL 150..H, DL 150..N	30 – 150	300	2 – 5

Typ	Einstellbereich ¹⁾ ["WC]	Max. Eingangsdruck ²⁾ ["WC]	Differenz zwischen Schaltpunkt und möglicher Entriegelung ["WC]
DL 10..H, DL 10..N	0,4 – 4	117	0,16 – 0,4
DL 50..H, DL 50..N	1 – 20	117	0,4 – 0,8
DL 150..H, DL 150..N	12 – 60	117	0,8 – 2

1) Einstelltoleranz = ± 15 % vom Skalenwert.

2) Max. Eingangsdruck = Standhaldedruck.

3) Mittlere Schaltdifferenz bei Min.- und Max.-Einstellung.

Abwanderung des Schaltpunktes bei Prüfung nach EN 1854: Luft-Druckwächter: ± 15 %.

7.4 DL 1–50E

Umgebungsbedingungen

Schutzart nach IEC 60529:
IP 10 = beliebige Einbaulage,
IP 21 = elektrischer Anschluss unten,
IP 42/44 = mit Kabeldurchführungsstülle, siehe Zubehör.

Zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb:
-20 bis +80 °C (-4 bis +176 °F),
DL..T: -40 bis +60 °C (-40 bis +140 °F).

Lager- und Transporttemperatur:
-20 bis +40 °C (-4 bis +104 °F).

Mechanische Daten

Medientemperatur = Umgebungstemperatur.
Max. Eingangsdruck $p_{max.}$ = Standhaltedruck,
Schaltdifferenz, siehe Seite 42 (Einstellbereich DL 1–50E).
Membrandruckwächter, NBR silikonfrei.

Gehäuse: Kunststoff PBT glasfaserverstärkt und ausga-
ungsarm.

DL 1E, DL 3E: 145 g (5,1 oz),
DL 5E – 50E: 115 g (4 oz).

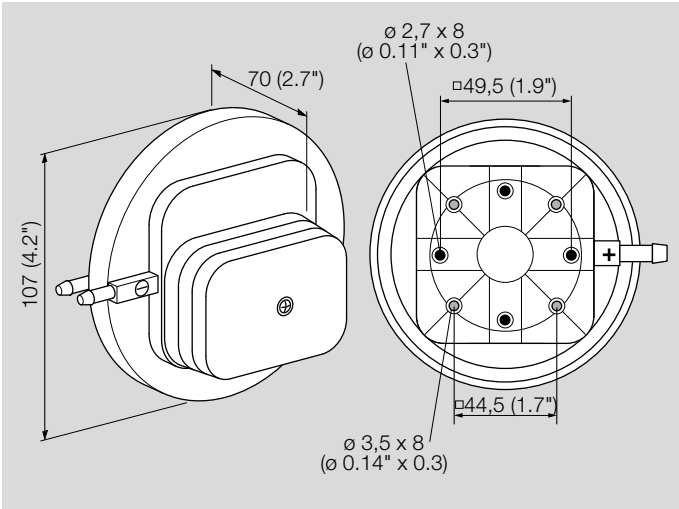
Empfohlenes Anzugsdrehmoment:

Bauteil	Anzugsdrehmo- ment [Ncm]
Deckelschrauben	50
Zugentlastung	60

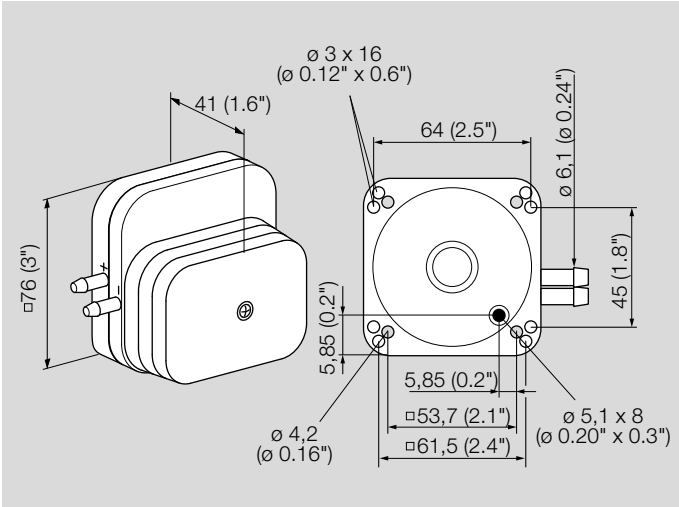
7.4.1 Baumaße DL 1–50E

Folgende Schraubenangaben gelten bei Verwendung eines
Montagebleches (Stärke 1 mm) und gewindeformender
Schrauben für Kunststoff:

	Bohrungs-ø/-tiefe	Schrauben-ø/-länge
DL 1-3E	ø 2,7 x 8 mm	ø 3 x 8 mm
DL 1-3E	ø 3,5 x 8 mm	ø 4 x 8 mm
DL 5–50E	ø 3 x 16 mm	ø 3,5 x 16 mm
DL 5–50E	ø 4,2	M4



DL 1E, DL 3E



DL 5E-1P, DL 10E-1P, DL 50E-1P

7.4.2 Einstellbereich DL 1–50E

	Einstellbereich ¹⁾ [mbar]		Max. Ein- gangs- druck ²⁾ [mbar]	Mittlere Schaltdif- ferenz ³⁾ [mbar]	
	min.	max.		min.	max.
DL 1E	0,2	1	50	0,1	0,15
DL 3E	0,3	3	50	0,2	0,3
DL 5E	0,4	5	300	0,25	0,4
DL 5ET	0,5	5	300	0,25	0,4
DL 10E	1	10	300	0,3	0,4
DL 50E	2,5	50	300	0,5	1,3

	Einstellbereich ¹⁾ ["WC]		Max. Ein- gangs- druck ²⁾ ["WC]	Mittlere Schaltdif- ferenz ³⁾ ["WC]	
	min.	max.		min.	max.
DL 1ET	0,08	0,4	20	0,04	0,06
DL 3ET	0,12	1,2	20	0,08	0,12
DL 5ET	0,2	2	117	0,01	0,16
DL 10ET	0,4	4	117	0,12	0,16
DL 50ET	1	20	117	0,2	0,5

1) Einstelltoleranz Schaltpunkt: $\pm 15\%$ oder nach Vereinbarung.

2) Max. Eingangsdruck = Standhaldedruck.

3) Mittlere Schaltdifferenz bei Min.- und Max.-Einstellung.

Typ	Abwanderung des Schaltpunktes bei Prüfung nach EN 1854 Luft-Druckwächter
DL 1E, DL 1ET	$\pm 15\%$ oder $\pm 5\text{ Pa}$ [$\pm 0,02\text{ "WC}$]
DL 3E, DL 3ET	$\pm 15\%$ oder $\pm 6\text{ Pa}$ [$\pm 0,02\text{ "WC}$]
DL 5E – 50E DL 5ET – 50ET	$\pm 15\%$

7.5 DL 2–35E

Umgebungsbedingungen

Schutzart nach IEC 60529:
IP 00 = ohne Deckel,
IP 10 = beliebige Einbaulage mit Deckel,
IP 21 = Öffnung im Deckel zeigt nach unten,
IP 42/44 = Deckel mit Kabeldurchführungstülle.

Zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb:
DL..E: -20 bis +85 °C (-4 bis +185 °F),
DL..EH: -40 bis +110 °C (-40 bis +230 °F),
DL..T: -40 bis +60 °C (-40 bis +140 °F).

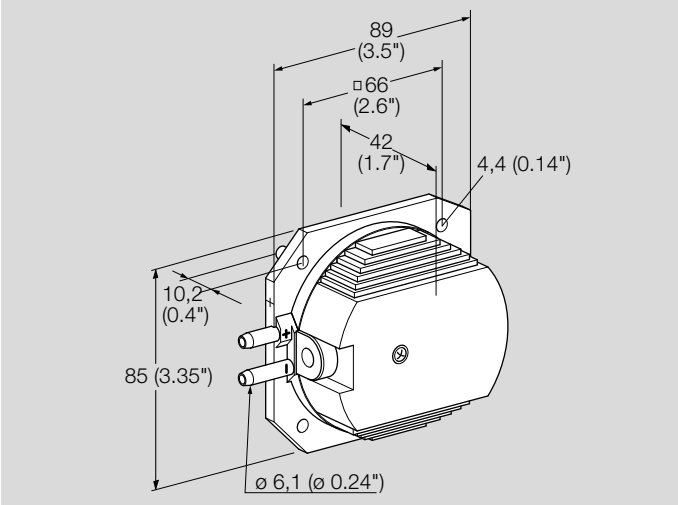
Lager- und Transporttemperatur:
DL..E, DL..T: -20 bis +40 °C (-4 bis +104 °F),
DL..EH: -20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F).

Mechanische Daten

Medientemperatur = Umgebungstemperatur.
Max. Eingangsdruck $p_{max.}$ = Standhaltedruck oder Differenzdruck:
DL..E = 5000 Pa (20 "WC),
DL..EH = 1500 Pa (6 "WC),
DL..ET = 5000 Pa (20 "WC).
Schaltdifferenz, siehe Seite 44 (Einstellbereich DL 2–35E).
Membrandruckwächter, getempertes LSR-Membransystem.
Gehäuse: Kunststoff PBT glasfaserverstärkt und ausgangsarm.
Gewicht: 83 g (2,9 oz).
Empfohlenes Anzugsdrehmoment:

Bauteil	Anzugsdrehmoment [Ncm]
Deckelschrauben	65
Zugentlastung	65

7.5.1 Baumaße DL 2–35E



7.5.2 Einstellbereich DL 2–35E

Typ	Einstellbereich ¹⁾ [Pa]		Mittlere Schaltdif-ferenz ²⁾ [Pa]	
	min.	max.	min.	max.
DL 2E, DL 2ET	20	200	15	25
DL 2EH	45	200	15	25
DL 4E, DL 4ET	50	400	20	50
DL 4EH	70	400	20	50
DL 14E, DL 14ET	300	1400	30	60
DL 35E, DL 35ET	1200	3500	60	100

Typ	Einstellbereich ¹⁾ [°WC]		Mittlere Schaltdif-ferenz ²⁾ [°WC]	
	min.	max.	min.	max.
DL 2ET	0,12	0,8	0,05	0,10
DL 4ET	0,2	1,6	0,08	0,20
DL 14ET	1,20	5,6	0,12	0,24
DL 35ET	4,8	14,1	0,24	0,40

- 1) Einstelltoleranz ± 15 % vom Skalenwert/mind. aber ± 10 Pa [± 0,04 °WC].
2) Mittlere Schaltdifferenz bei Min.- und Max.-Einstellung oder nach Verein-
barung.

Typ	Abwanderung des Schaltpunktes bei Prüfung nach EN 1854 Luft-Druckwächter
DL 2E, DL 2ET	± 15 %/mind. ± 6 Pa [± 0,02 °WC]
DL 2EH	± 15 %/mind. ± 8 Pa
DL 4E, DL 4ET	± 15 %/mind. ± 8 Pa [± 0,03 °WC]
DL 4EH	± 15 %/mind. ± 12 Pa
DL 14E, DL 14ET	± 15 %/mind. ± 40 Pa [± 0,16 °WC]
DL 35E, DL 35ET	± 15 %/mind. ± 90 Pa [± 0,36 °WC]

8 Einheiten umrechnen

siehe www.adlatus.org

9 Wartungszyklen

DL ist wartungsarm.

Wir empfehlen 1 x pro Jahr einen Funktionstest.

Für weitere Informationen

Das Produktspektrum von Honeywell Thermal Solutions umfasst Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder und Maxon. Um mehr über unsere Produkte zu erfahren, besuchen Sie ThermalSolutions.honeywell.com oder kontaktieren Sie Ihren Honeywell-Vertriebsingenieur.

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte
T +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

© 2021 Elster GmbH

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

