

Kromschroder

www.kromschroder.ru.com



Руководство по эксплуатации Датчик-реле давления воздуха DL 1 – 50E



Cert. version 05.18

Содержание

Датчик-реле давления воздуха DL 1 – 50E 1	
Содержание	1
Безопасность	1
Проверка правильности применения	2
Обозначение типа	2
Обозначение деталей	2
Шильдик	2
Монтаж	2
Проверочный порт для измерения давления	3
Электроподключение	3
Настройка	4
Диапазон настройки	4
Проверка функциональной способности	5
Принадлежности	5
Кронштейн (Z-образный)	5
Входная втулка	5
Комплект соединительных трубок	5
Технические характеристики	5
Срок службы	5
Логистика	6
Сертификация	6
Принцип работы	7
Выход из эксплуатации и утилизация	7
Ремонт	7
Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе	7
Контакты	8

Безопасность

Пожалуйста, прочитайте и сохраните



Перед монтажом и эксплуатацией внимательно прочитайте данное руководство. После монтажа передайте руководство пользователю. Этот прибор необходимо установить и ввести в эксплуатацию в соответствии с действующими предписаниями и нормами. Данное руководство Вы можете также найти в Интернете по адресу: www.docuthek.com.

Легенда

- **1, 2, 3**... = действие
- > = указание

Ответственность

Мы не несем ответственности за повреждения, возникшие вследствие несоблюдения данного руководства и неправильного пользования прибором.

Указания по технике безопасности

Информация, касающаяся техники безопасности, отмечена в руководстве следующим образом:

ОПАСНОСТЬ

Указывает на ситуации, представляющие опасность для жизни.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на возможную опасность для жизни или опасность травмирования.

! ОСТОРОЖНО

Указывает на возможный материальный ущерб.

Все работы разрешается проводить только квалифицированному персоналу. Работы, связанные с электрической проводкой, разрешается проводить только квалифицированным электриком.

Переоборудование, запасные части

Запрещается вносить технические изменения. Допускается применение только оригинальных запасных частей.

Изменения к изданию 04.18

Изменения были внесены в следующие разделы:

- Проверка правильности применения
- Сертификация

Проверка правильности применения

DL 1 – 50E

Для контроля избыточного давления, разрежения и перепада давлений для неагрессивных газов, воздуха и дымовых газов.

Правильное применение гарантируется только в указанном диапазоне, см. стр. 5 (Технические характеристики).

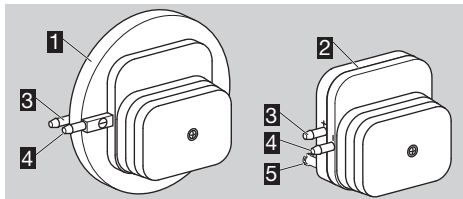
Любое другое применение считается не соответствующим назначению.

Обозначение типа

Код	Описание
DL	Датчик-реле давления воздуха
	Диапазон настройки
1	0,2 – 1 мбар
3	0,3 – 3 мбар
5¹⁾	0,4 – 5 мбар
10	1,0 – 10 мбар
50	2,5 – 50 мбар
E	С плоскими штекерами, присоединительными трубками, настроечным винтом
T	Стандарт США
G	Контакты с золотым покрытием
-1	Электрическое подключение с плоскими штекерами AMP
P	С проверочным портом
W	Кронштейн (Z-образный)

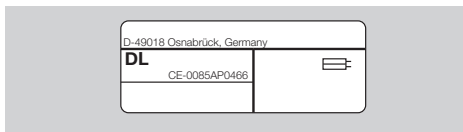
¹⁾ DL..5ET: диапазон настройки 0,5 – 5 мбар.

Обозначение деталей



- 1** DL 1–3E
- 2** DL 5–50E
- 3** Порт для избыточного давления
- 4** Порт для разрежения
- 5** Проверочный порт в DL 5 – 50E..P

Шильдик



Макс. давление на входе $p_{\text{макс.}}$ = давление сопротивления, напряжения в сети, монтажное положение, точка срабатывания p_s , температура окружающей среды, степень защиты: см. шильдик.

Монтаж

! ОСТОРОЖНО

Чтобы не повредить DL во время монтажа и эксплуатации, соблюдайте следующие указания:

- При падении прибора могут возникнуть обратимые повреждения. В этом случае перед применением необходимо полностью заменить прибор и сопутствующие модули.
- Проверьте макс. температуру рабочей и окружающей среды, см. стр. 5 (Технические характеристики).
- Конденсат не должен попадать в прибор (по возможности следите за тем, чтобы трубки были проложены снизу вверх). В противном случае существует опасность обледенения при минусовых температурах, смещения точки срабатывания или коррозии в приборе, что может привести к выходу прибора из строя.
- Защитите соединения от попадания частичек грязи или влаги из измеряемой среды или из окружающего воздуха. При необходимости установите фильтр.
- Если поверхность неровная, то следует закрепить датчик-реле давления только двумя винтами с одной и той же стороны монтажной пластины или воздухопровода, чтобы избежать механических напряжений.
- Используйте силиконовые шланги, полностью прошедшие вулканизацию. Пары, содержащие силикон, могут создать помехи при работе контактов.
- При высокой влажности воздуха или наличии агрессивных компонентов в газе мы рекомендуем использовать датчик-реле давления с золотым контактом, поскольку он обладает повышенной стойкостью к коррозии. В сложных эксплуатационных условиях необходимо обеспечить контроль тока при замкнутых контактах.

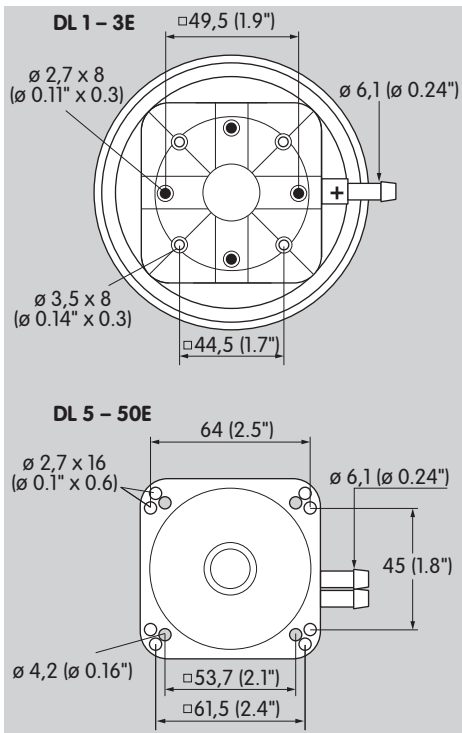
- ▷ Монтажное положение, см. шильдик. В другом монтажном положении изменяется точка срабатывания p_s .

p_s	$p_s + 18 \text{ Па}$ [+ 0,071 "WC]	$p_s - 18 \text{ Па}$ [- 0,071 "WC]

- ▷ Юстировка точки срабатывания p_s , см. шильдик.

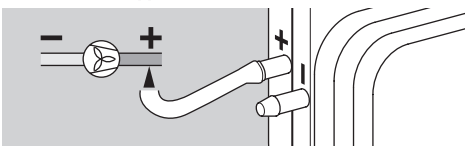
Напр., DL 5ET: $p_s = 100$ Па, монтажное положение внешней стороной вниз, $100 \text{ Па} - 18 \text{ Па} = 82 \text{ Па}$

- 1 Монтаж DL с помощью саморезов для пластин толщиной 1 мм.
- ▷ Винты для DL 1 – 3E: $\varnothing 3,5 \times 8$ мм или $\varnothing 4 \times 8$ мм.
 - ▷ Винты для DL 5 – 50E: $\varnothing 3,5 \times 16$ мм или M4.
 - ▷ Кронштейн, см. стр. 5 (Принадлежности).

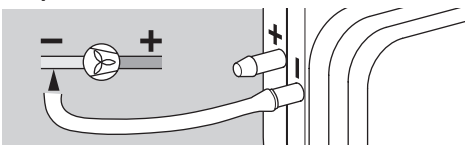


- 2 Присоедините шланги.
- ▷ Соединение для шланга диаметром $\varnothing 6$ мм (0,236").
 - ▷ Макс. давление на входе или перепад давлений, см. стр. 5 (Технические характеристики).

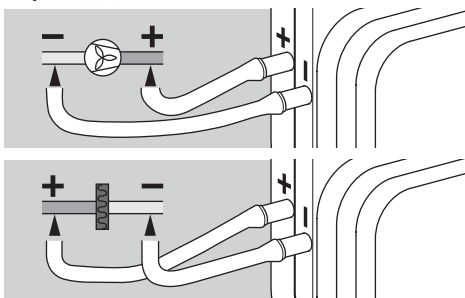
Избыточное давление



Разрезание

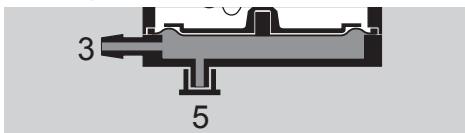


Перепад давлений



Проверочный порт для измерения давления

DL 5 – 50E..P: порт **5** может быть использован для подключения измерительного прибора или для измерения давления в котле.



- ▷ В случае, если порт **5** используется для измерения давления, колпачок с порта **5** должен быть переставлен на порт **3**.

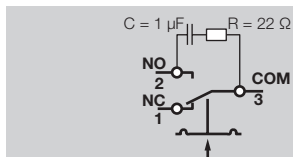
Электроподключение

- ▷ Даже при однократном воздействии на DL..G тока $> 0,1$ А с напряжением > 24 В золотое покрытие на контактах выгорает. После этого прибор может работать только на такой же или более высокой мощности.

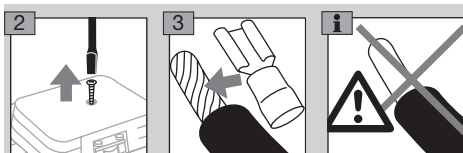
! ОСТОРОЖНО

Во избежание повреждений DL во время работы нужно соблюдать следующее:

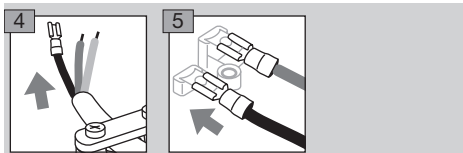
- Соблюдайте величину коммутируемой мощности, см. стр. 5 (Технические характеристики).
- Для электроподключения используйте плоские штекеры AMP.
- ▷ При меньшей коммутируемой мощности, напр., при 24 В, 8 мА, в воздухе, содержащем силикон или масло, рекомендуется использовать защитный модуль RC (22Ω , $1 \mu\text{F}$).



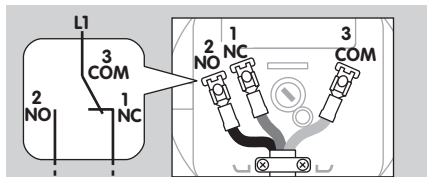
- 1 Отключите электропитание установки.



- ▷ Кабель должен быть проведен под зажим для разгрузки натяжения.



- ▷ Контакты **3** и **2** замыкаются при повышении давления. Контакты **1** и **3** замыкаются при понижении давления. При наличии NO (разомкнутого) контакта необходимость в контакте NC (замкнутом) исключается.

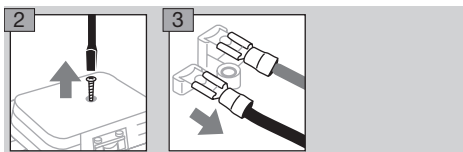


- 6 После подключения снова установите и прикрутите крышку.

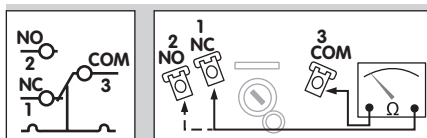
Настройка

- ▷ Точка срабатывания p_s регулируется с помощью настроечного винта.

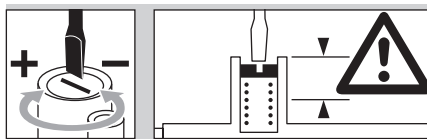
- 1 Отключите электропитание установки.



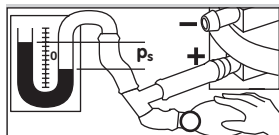
- 4 Подключите омметр.



- 5 Настройте точку срабатывания p_s с помощью настроечного винта, см. табл. «Диапазон настройки».



- 6 Подключите манометр.



- 7 Подключите давление. При этом наблюдайте за точкой срабатывания на омметре и манометре.

- ▷ Если DL не срабатывает при требуемой точке срабатывания, откорректируйте диапазон настройки. Сбросьте давление и повторите операцию.

Диапазон настройки

Тип	Диапазон настройки* мбар		Макс. давление на входе** мбар	Гистерезис переключений*** мбар	
	мин.	макс.		мин.	макс.
DL 1E, DL 1ET	0,2	1	50	0,1	0,15
DL 3E, DL 3ET	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, DL 10ET	1	10	300	0,3	0,4
DL 50E, DL 50ET	2,5	50	300	0,5	1,3

Тип	Диапазон настройки* "WC		Макс. давление на входе** "WC	Гистерезис переключений*** "WC	
	мин.	макс.		мин.	макс.
DL 1E, DL 1ET	0,08	0,4	20	0,04	0,06
DL 3E, DL 3ET	0,12	1,2	20	0,08	0,12
DL 5E	–	–	–	–	–
DL 5ET	0,2	2	117	0,01	0,16
DL 10E, DL 10ET	0,4	4	117	0,12	0,16
DL 50E, DL 50ET	1	20	117	0,2	0,5

* Точность настройки точки срабатывания: $\pm 15\%$ или по договоренности.

** Макс. давление на входе = давление сопротивления.

*** Средний гистерезис переключений при минимальной и максимальной настройках.

Отклонение от точки срабатывания при испытании в соответствии с EN 1854 – датчики-реле давления воздуха:

	Отклонение
DL 1E, DL 1ET	$\pm 15\%$ или $\pm 5\text{ Па}$ [$\pm 0,020\text{ "WC}$]
DL 3E, DL 3ET	$\pm 15\%$ или $\pm 6\text{ Па}$ [$\pm 0,024\text{ "WC}$]
DL 5E – 50E, DL 5E – 50ET	$\pm 15\%$

Проверка функциональной способности

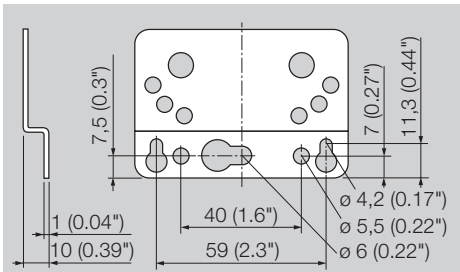
- ▷ Рекомендуется проверка функциональной способности раз в год.

Принадлежности

Кронштейн (Z-образный)

DL 1 – 3E: артикул: 74913661,

DL 5 – 50E: артикул: 74916158.



Входная втулка



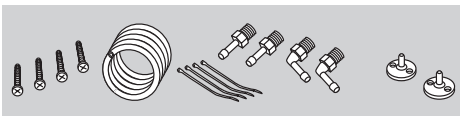
Для степени защиты IP 42, артикул: 34328197.



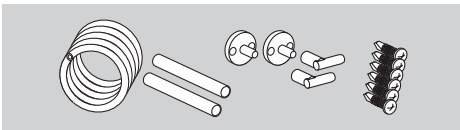
Для степени защиты IP 44, артикул: 34330703.

Комплект соединительных трубок

Используется только для воздуха.



Артикул: 74912952



Артикул: 74919272

Технические характеристики

Виды газа: воздух и дымовые газы, не для горючих или агрессивных газов.

Микропереключатель в соответствии с EN 61058-1.

Коммутируемая мощность:

DL.: 24 В (мин. 0,05 А) до 250 В~ (макс. 5 А, при $\cos \varphi 0,6 = 1$ А).

DL..G: 5 В (мин. 0,01 А) до 250 В~ (макс. 5 А, при $\cos \varphi 0,6 = 1$ А),

5 В (мин. 0,01 А) до 48 В= (макс. 1 А),

DL..T: 30 – 240 В~, 50/60 Гц,

5 А активная нагрузка или 0,5 А индуктивная ($\cos \varphi = 0,6$),

DL..TG: < 30 В~/=,

0,1 А активная нагрузка или 0,05 А индуктивная ($\cos \varphi = 0,6$).

Даже при однократном воздействии на DL..G

(DL..TG) тока > 0,1 А с напряжением > 24 В

(> 30 В) при $\cos \varphi = 1$ или > 0,05 А при $\cos \varphi = 0,6$ золотое покрытие на контактах выгорает. После этого прибор может работать только на такой же или более высокой мощности.

Зазор между контактами < 3 мм (μ).

Класс безопасности II в соответствии с VDE 0106-1.

Степень защиты по IEC 60529:

IP 10 = монтажное положение любое,

IP 21 = электрическое подключение снизу,

IP 42/44 = крышка с входной втулкой, см.

стр. 5 (Принадлежности).

Мембранный датчик-реле давления, NBR (бутадиен-нитрильный каучук) без содержания силикона.

Корпус: пластмасса ПБТ, армированная стекловолокном и с низкой газопроницаемостью. Макс. давление на входе = давление сопротивления, гистерезис переключений, см. стр. 4 (Диапазон настройки).

Макс. температура рабочей и окружающей среды:

от -20 до +80 °C (от -4 до +176 °F),

DL..T: от -40 до +60 °C (от -40 до +140 °F).

Длительная эксплуатация при повышенной температуре окружающей среды ускоряет старение эластомерных материалов и снижает срок службы (пожалуйста, консультируйтесь с производителем).

Температура хранения:

от -20 до +40 °C (от -4 до +104 °F).

Вес:

DL 1E, DL 3E: 145 г (5,1 унции),

DL 5E – 50E: 115 г (4 унции).

Рекомендуемые моменты затяжки:

винт крышки: 50 Нсм

зажим для разгрузки натяжения: 60 Нсм

Срок службы

Указанный срок службы предполагает использование продукта в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. По мере истечения срока службы изделий, важных для обеспечения безопасности, может возникнуть необходимость в их замене.

Срок службы для датчиков-реле давления (начиная с даты изготовления) в соответствии с EN 13611, EN 1854: 10 лет.

Логистика

Транспортировка

Необходимо защищать прибор от внешних воздействий (толчков, ударов, вибраций). При получении продукта проверяйте его комплектность, см. стр. 2 (Обозначение деталей). Незамедлительно сообщайте о повреждениях во время транспортировки.

Хранение

Храните продукт в сухом и чистом месте. Температура хранения: см. стр. 5 (Технические характеристики).

Длительность хранения: 6 месяцев в оригинальной упаковке до первого использования. При более длительном хранении соответственно сокращается общий срок службы.

Упаковка

Утилизация упаковочного материала должна производиться в соответствии с местными предписаниями.

Утилизация

Утилизация компонентов прибора должна производиться отдельно в соответствии с местными предписаниями.

Сертификация

Заявление о соответствии

Мы в качестве изготовителя заявляем, что изделие DL с идентификационным номером CE-0085AP0466 соответствует требованиям указанных директив и норм.

Директивы:

- 2014/30/EU – EMC
- 2014/35/EU – LVD

Предписание:

- (EU) 2016/426 – GAR

Нормы:

- EN 13611:2015+AC:2016
- EN 1854:2010

Данное изделие полностью соответствует прошедшему испытанию типовому образцу.

Производство ведется в соответствии с предписанием (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

Копия декларации о соответствии (на нем. и англ. языках) – см. www.docuthek.com

Таможенный Союз ЕврАзЭС



Прибор DL соответствует требованиям ТР Таможенного Союза ЕврАзЭС (Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Киргизская Республика, Республика Армения).

Допуск FM



Стандарт безопасности Factory Mutual: 3510 предохранительное реле потока и давления. Подходит для применений в соответствии с NFPA 85 и NFPA 86.

Допуск UR



UL 353 контроль граничных значений

AGA



Australian Gas Association, допуск №: 5484

Соответствует директиве, ограничивающей применение вредных веществ (RoHS)



Директива об ограничении использования вредных веществ (RoHS) в Китае

Копия таблицы содержания компонентов (Disclosure Table China RoHS2) – см. сертификаты на сайте www.docuthek.com

Принцип работы

Датчик-реле давления воздуха DL срабатывает при повышении или при понижении давления. Встроенный в DL микропереключатель включается, как только давление достигает точки срабатывания.

Давление срабатывания настраивается с помощью колесика или поворотом настроечного винта в направлении, противоположном усилию пружины.

Вывод из эксплуатации и утилизация

По истечении срока службы прибора или установки, на которой смонтирован прибор, следует вывести прибор или установку из эксплуатации; после чего следует подвергнуть компоненты прибора отдельной утилизации в соответствии с местными предписаниями, независимо от того, был ли превышен срок службы прибора или установки.

Срок службы: см. стр. 5 (Технические характеристики).

Ремонт

Разрешается проводить только те ремонтные работы прибора, которые предписаны данным Руководством по эксплуатации.

Если по причине какой-либо неисправности прибор вышел из строя, необходимо отправить прибор на проверку производителю/контактному лицу из Таможенного Союза.

По истечении срока службы следует вывести прибор из эксплуатации и подвергнуть утилизации.

Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе

Критические отказы, возникающие в процессе эксплуатации, могут быть вызваны несоответствием (повреждением) электрической изоляции предусмотренным условиям эксплуатации машины в части опасности поражения персонала электрическим током.

Снижение (исключение) критических отказов достигается соблюдением требований безопасной эксплуатации прибора, своевременным проведением всех видов технического обслуживания в полном объеме, своевременным ремонтом и соблюдением других требований, изложенных в Руководстве по эксплуатации.

Kromschroder

www.kromschroder.ru.com