

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



Cert. version 05.18

### Содержание

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

## 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 электрикам.

### 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).

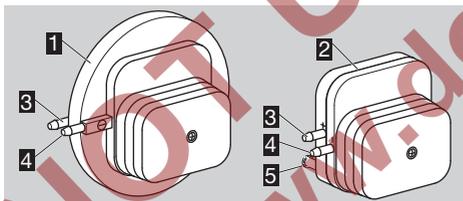
Любое другое применение считается не соответствующим назначению.

### Обозначение типа

Код	Описание
<b>DL</b>	Датчик-реле давления воздуха
	Диапазон настройки
<b>1</b>	0,2 – 1 мбар
<b>3</b>	0,3 – 3 мбар
<b>5<sup>1)</sup></b>	0,4 – 5 мбар
<b>10</b>	1,0 – 10 мбар
<b>50</b>	2,5 – 50 мбар
<b>E</b>	С плоскими штекерами, присоединительными трубками, настроечным винтом
<b>T</b>	Стандарт США
<b>G</b>	Контакты с золотым покрытием
<b>-1</b>	Электрическое подключение с плоскими штекерами AMP
<b>P</b>	С проверочным портом
<b>W</b>	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 необратимые 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.

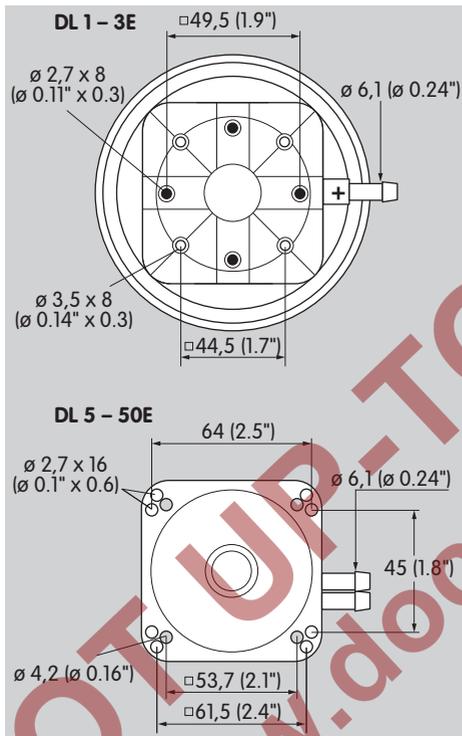
- ▷ Монтажное положение, см. шильдик. В другом монтажном положении изменяется точка срабатывания  $p_s$ .

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

- ▷ Юстировка точки срабатывания  $p_s$ , см. шильдик.

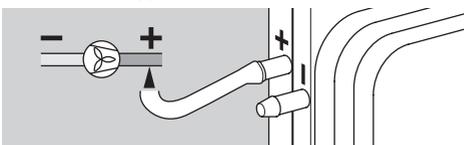
Напр., DL 5ET:  $p_s = 100 \text{ Па}$ , монтажное положение внешней стороной вниз,  $100 \text{ Па} - 18 \text{ Па} = 82 \text{ Па}$

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

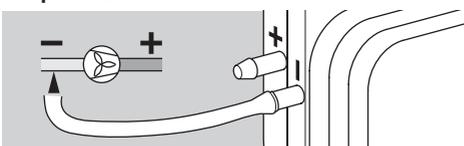


- 2 Присоедините шланги.
- ▷ Соединение для шланга диаметром  $\varnothing 6 \text{ мм}$  ( $0,236''$ ).
- ▷ Макс. давление на входе или перепад давлений, см. стр. 5 (Технические характеристики).

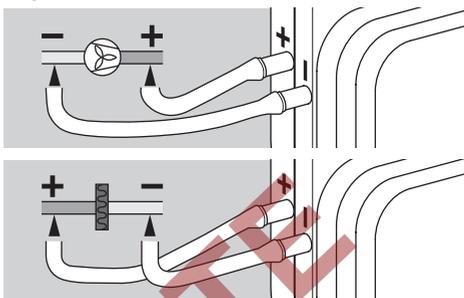
### Избыточное давление



### Разрезание

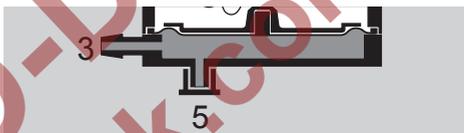


### Перепад давлений



### 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**.

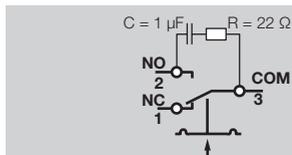
### Электроподключение

- ▷ Даже при однократном воздействии на DL..G тока  $> 0,1 \text{ А}$  с напряжением  $> 24 \text{ В}$  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:

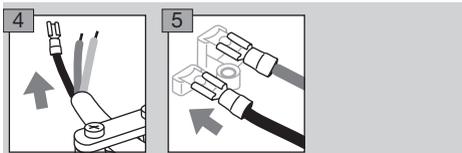
- Соблюдайте величину коммутируемой мощности, см. стр. 5 (Технические характеристики).
- Для электроподключения используйте плоские штекеры AMP.
- ▷ При меньшей коммутируемой мощности, напр., при  $24 \text{ В}$ ,  $8 \text{ мА}$ , в воздухе, содержащем силикон или масло, рекомендуется использовать защитный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



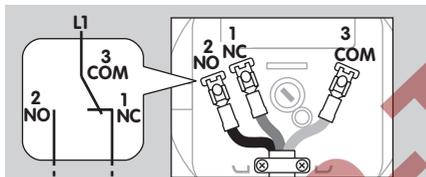
- 1 Отключите электропитание установки.



- ▷ 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.

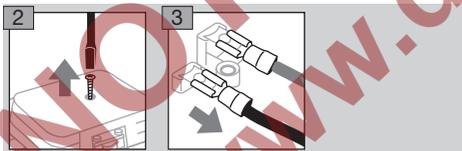


- 6 После подключения снова установите и прикрутите крышку.

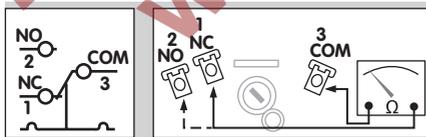
## Настройка

- ▷ Точка срабатывания  $p_s$  регулируется с помощью настроечного винта.

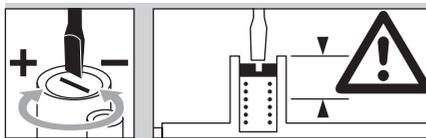
- 1 Отключите электропитание установки.



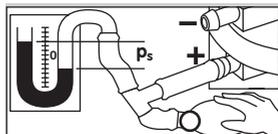
- 4 Подключите омметр.



- 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

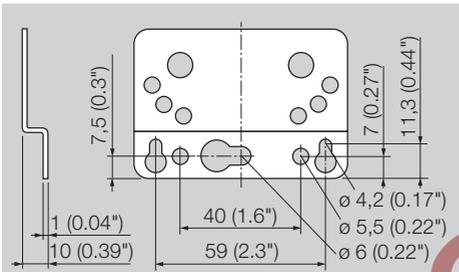
- ▷ Рекомендуется проверка функциональной способности раз в год.

## Принадлежности

### Кронштейн (Z-образный)

DL 1 – 3E: артикул: 74913661,

DL 5 – 50E: артикул: 74916158.



### Входная втулка



Для степени защиты IP 42, артикул: 34328197.



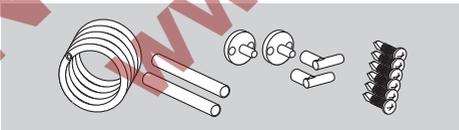
Для степени защиты IP 44, артикул: 34330703.

### 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 ( $\mu$ ).

Класс безопасности II в соответствии с VDE 0106-1.

Степень защиты по IEC 60529:

IP 10 = монтажное положение лобом,

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](http://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](http://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.

Возможны изменения, служащие техническому прогрессу.

**Изготовитель**

**Honeywell**

**krom  
schroder**

Elster GmbH

Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

Германия

Тел. +49 541 1214-0

Факс +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com

www.kromschroeder.com

Организацией, выполняющей функции иностранного изготовителя в части обеспечения соответствия поставляемой продукции требованиям технического регламента Таможенного Союза и в части ответственности за несоответствие поставляемой продукции требованиям технического регламента Таможенного Союза на его территории, является ООО «Волгатерм» (лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя).



ООО «Волгатерм»

ул. М. Горького, 262

г. Нижний Новгород, 603155

Российская Федерация

Тел. +7 (831) 228-57-01, 228-57-04

Факс +7 (831) 437-68-91

volgatherm@kromschroeder.ru

www.kromschroeder.ru

По вопросам технической поддержки обращайтесь, пожалуйста, в соответствующее региональное представительство:

Республика Беларусь

ОДО «МИГ»

Тел./Факс +375 (017) 205-48-47,

224-43-31, 361-46-94

info@mig.by

www.mig.by

Республика Казахстан

ООО «Волгатерм»

Тел. +7 (831) 228-57-01, 228-57-04

Факс +7 (831) 437-68-91

volgatherm@kromschroeder.ru

www.kromschroeder.ru

Российская Федерация

ООО «Волгатерм»

Тел. +7 (831) 228-57-01, 228-57-04

Факс +7 (831) 437-68-91

volgatherm@kromschroeder.ru

www.kromschroeder.ru