Библиотека СОК

Датчик-реле давления воздуха DL..A, DL..K

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Cert. Version 04.24 · Edition 12.24 · RU ·



СОДЕРЖАНИЕ

1 Безопасность 1
2 Проверка правильности применения 2
3 Монтаж 2
4 Электроподключение 4
5 Настройка 5
6 Проверка функциональной способности . . . 6
7 Принадлежности 6
8 Технические характеристики 7
9 Срок службы 7
10 Сертификация 7
11 Логистика 8
12 Утилизация 8
13 Принцип работы 8
14 Вывод из эксплуатации и утилизация 8
15 Ремонт 8
16 Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе 9
17 Контакты 9

DE, EN, FR, NL, IT, ES, DA, SV, NO, PT, EL, TR, CS, PL, RU, HU – www.docuthek.com

1 БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1 Перед применением прочитайте руководство по эксплуатации

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.

1.2 Легенда

1 , **2** , **3** , **a** , **b** , **c** = действие

➔ = указание

1.3 Ответственность

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

1.4 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.

1.5 Переоборудование, запасные части

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

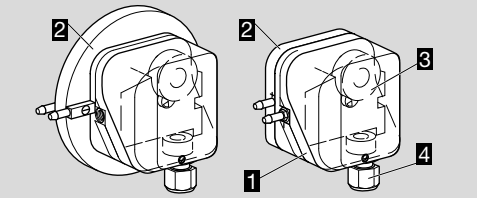
2 ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

DL 1,5–3A, DL 3K, DL 5–150A, DL 5–150K
Для контроля избыточного давления, разрежения или перепада давлений для воздуха, дымовых газов или других неагрессивных газов. Правильное применение гарантируется только в указанных диапазонах, см. стр. 7 (8 Технические характеристики). Любое другое применение считается не соответствующим назначению.

2.1 Обозначение типа

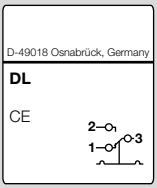
DL	Датчик-реле давления воздуха
1,5–150	Макс. настройка в мбар (1 mbar = 100 Pa)
A	Соединение Rp 1/4, присоединительные трубки, колесико
K	С присоединительными трубками и колесиком
T	Стандарт США
G	С золотыми контактами
-2	Электроподключение с винтовыми клеммами (допуск UL), IP 54
-3	Электроподключение с винтовыми клеммами (допуск UL), IP 54
-4	Электроподключение с винтовыми клеммами, IP 65
-5	Электроподключение с 4-контактным штекером, без разъема (допуск UL), IP 54
-6	Электроподключение с 4-контактным штекером, с разъемом, IP 54
-9	Электроподключение с 4-контактным штекером, с разъемом (допуск UL), IP 65
K2	Красный/зеленый контрольный светодиод на 24 В DC/AC
T	Синяя контрольная лампа на 230 В AC
T2	Красный/зеленый контрольный светодиод на 110–230 В AC
N	Синяя контрольная лампа на 120 В AC
P	С проверочным портом
1	С 1 проверочной кнопкой
2	С 2 проверочными кнопками
A	Внешняя настройка
W	Кронштейн (Z-образный)

2.2 Обозначение деталей



1 Верхняя часть корпуса с крышкой
2 Нижняя часть корпуса
3 Колесико
4 Кабельный ввод M16/кабель-канал 1/2" NPT

2.3 Шильдик



Макс. давление на входе = давление сопротивления, напряжение питания, температура окружающей среды, степень защиты: см. шильдик.

3 МОНТАЖ

⚠ ОСТОРОЖНО

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

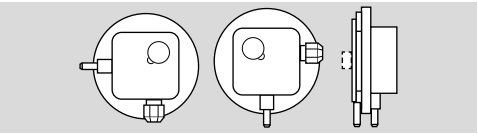
- При падении прибора могут возникнуть необратимые повреждения. В этом случае перед применением необходимо полностью заменить прибор и соответствующие детали.
- Используйте только допущенный уплотнительный материал.
- Не допускайте попадания конденсата в прибор. По возможности следите за тем, чтобы провода/трубы 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.
- При сильных колебаниях давления необходимо установить дроссельную шайбу/дроссель.
- При наружной установке датчика-реле давления требуется навес и защита от прямых солнечных лучей (даже при IP 65). В целях предотвращения конденсации влаги можно использовать крышку с элементом для выравнивания давления. См.
- 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.
- Пары, содержащие силикон, могут создать помехи при работе контактов. Используйте силиконовые шланги, полностью прошедшие вулканизацию.
- При высокой влажности воздуха 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.

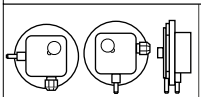
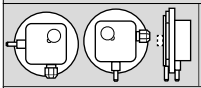
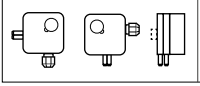
➔ Обеспечьте достаточно свободного места для монтажа.

➔ Обеспечьте возможность беспрепятственного доступа к колесику для настройки.

3.1 Монтажное положение



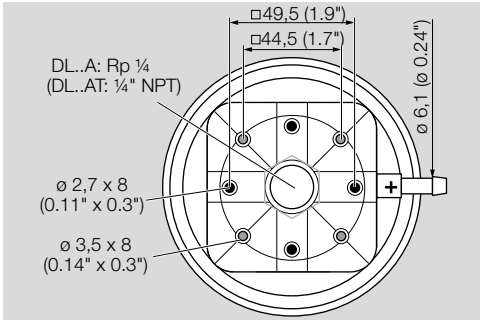
➔ Монтажное положение вертикальное, горизонтальное или в некоторых случаях внешней стороной вниз, предпочтительно с вертикальным расположением мембраны. При вертикальном монтажном положении точка срабатывания p_S соответствует установленному на колесике значению шкалы SK. При другом монтажном положении точка срабатывания p_S изменяется и больше не соответствует установленному значению шкалы SK. Необходимо проверить точку срабатывания p_S.

p_s = SK	SK + 18 Pa [+ 0,072 "WC]	SK - 18 Pa [- 0,072 "WC]
DL 1,5A		
	z. B. SK = -50: p_S = -50 + 18 Pa p_S = -32 Pa	
DL 3K, DL 3A		
		
DL 5 – 150A, DL 5 – 150K		
		

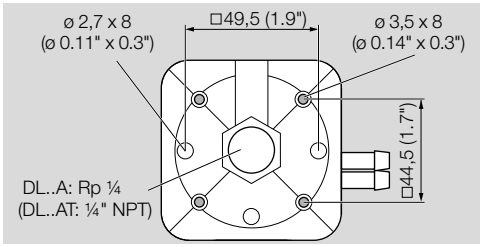
3.2 Монтаж DL

При использовании монтажной пластины (толщина 1 мм) и винтов-саморезов для пластмассы применяются следующие характеристики винтов:

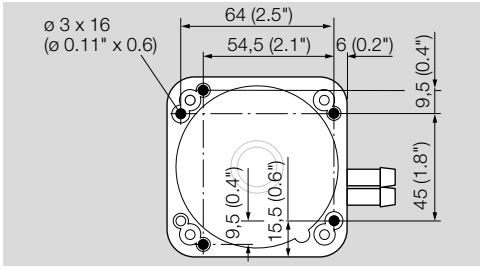
	Диаметр и глубина отверстия	Диаметр и длина винтов
DL..A..	Ø 2,7 x 8 мм	Ø 3,5 x 8 мм
DL..A..	Ø 3,5 x 8 мм	Ø 4 x 8 мм
DL 3K	Ø 2,7 x 8 мм	Ø 3 x 8 мм
DL 3K	Ø 3,5 x 8 мм	Ø 4 x 8 мм
DL 5–150K	Ø 3 x 16 мм	Ø 3,5 x 16 мм



DL 1,5A, DL 3A, DL 3K



DL 5–150A

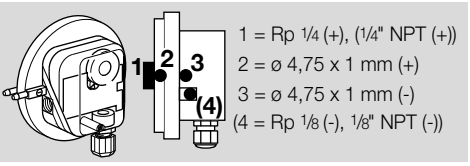


DL 5–150K

3.3 Подключение давления

➔ DL..A: при поставке порт 2 закрыт резиновым колпачком.

DL 1,5A, DL 3A

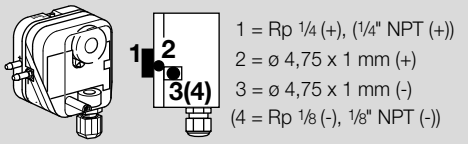


➔ Избыточное давление: порты 1 или 2

➔ Разрежение: порт 3

➔ Специальное исполнение DL 3A–3Z: порт 4

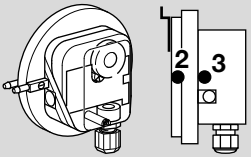
DL 5–150A



➔ Избыточное давление: порты 1 или 2

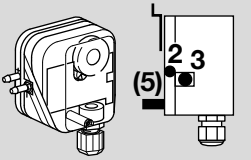
➔ Разрежение: порт 3, а также порт 4 после вывинчивания штуцера из порта 3

DL 3K



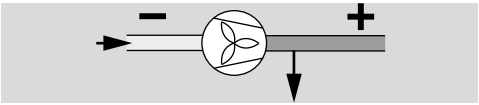
➔ Избыточное давление: порт 2
➔ Разрежение: порт 3

DL 5–150K



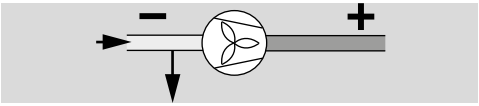
➔ Избыточное давление: порт 2
➔ Разрежение: порт 3
➔ Опциональный проверочный порт для измерения избыточного давления: порт 5

Измерение избыточного давления



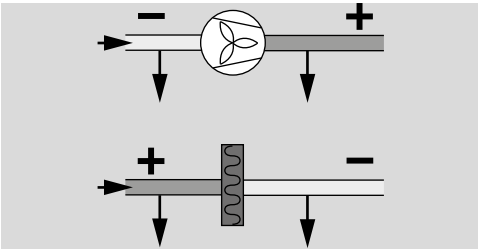
➔ 1 или 2 = порты для избыточного давления (+).
➔ Если используется порт 2, заглушите порт 1.
➔ 3 или 4 = остаются открытыми для вентиляции верхней мембранной камеры.

Измерение разрежения



➔ 3 или 4 = порты для разрежения (-).
➔ 1 или 2 = остаются открытыми для вентиляции верхней мембранной камеры.

Измерение перепада давлений



➔ 1 или 2 = порты для повышающегося избыточного давления или понижающегося разрежения (+).
➔ 3 или 4 = порты для понижающегося избыточного давления или повышающегося разрежения (-).

Завершение монтажа

➔ Незадействованные порты следует заглушить.

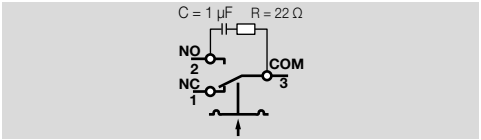
4 ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ

➔ Даже при однократном воздействии на датчик-реле давления тока > 0,1 A с напряжением > 24 В (> 30 В) при cos φ = 1 или > 0,05 A при cos φ = 0,6 золотое покрытие на контактах выгорает. После этого прибор может работать только на такой же или более высокой мощности.

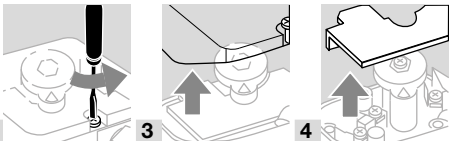
⚠ ОСТОРОЖНО

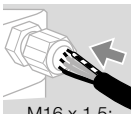
– Во избежание повреждений DL..A, DL..K во время эксплуатации соблюдайте величину коммутируемой мощности, см. стр. 7 (8 Технические характеристики).

При меньшей коммутируемой мощности, напр., при 24 В, 8 мА, в воздухе, содержащем силикон или масло, рекомендуется использовать защитный модуль RC (22 Ω, 1 µF).



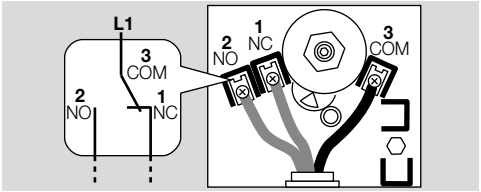
1 Отключите электропитание установки.





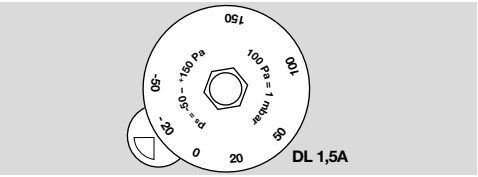
5
6 Произведите подключение в соответствии со схемой электроподключения.
7 Плотно закрутите кабельный ввод M16 (кабель-канал 1/2" NPT).

➔ Контакты 3 и 2 замыкаются при повышении давления. Контакты 1 и 3 замыкаются при понижении давления. При наличии замыкающего контакта необходимость в контакте NC (замкнутом) исключается.

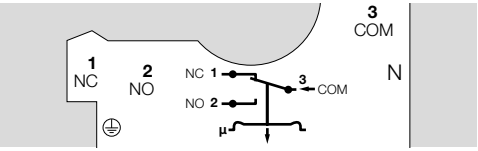


4.1 Схема электроподключения

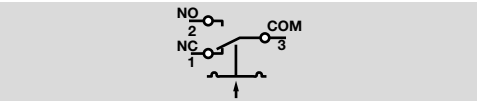
Электроподключение DL 1,5A зависит от диапазона регулирования избыточного или отрицательного давления.



Для датчиков с настройкой отрицательного давления шаблон со схемой подключения находится под крышкой прибора.



У датчиков с настройкой избыточного давления удалите находящийся в приборе шаблон и произведите подключение в соответствии с выгравированной схемой электроподключения.



5 НАСТРОЙКА

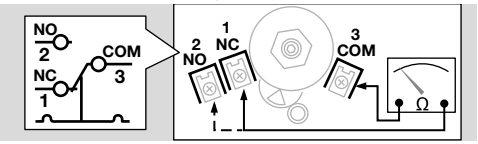
➔ Точка срабатывания регулируется с помощью колесика.

1 Установку отключить от напряжения с созданием видимого разры-ва цепи.

2 Открутите крышку корпуса.

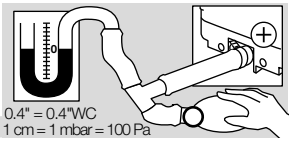
➔ После успешно проведенной настройки снова установите крышку корпуса. Соблюдайте моменты затяжки, см. стр. 7 (8 Технические характеристики).

3 Подключите омметр.



4 Установите точку срабатывания с помощью колесика.

5 Подключите манометр.



6

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

8 Если DL..A, DL..K не срабатывает при требуемой точке срабатывания, откорректируйте диапазон настройки с помощью колесика. Сбросьте давление и повторите операцию.

5.1 Диапазон настройки

	Диапазон настройки[1] Па (мбар)	Макс. давление на входе[2] кПа (мбар)	Средний гистерезис переключений[3] Па (мбар)
DL 1,5A	-50–+150 (-0,5–+1,5)	5 (50)	10–16 (0,1–0,16)
DL 3A, DL 3K	20–300 (0,2–3)	5 (50)	10–16 (0,1–0,16)
DL 3AT, DL 3KT	30–300 (0,3–3)	15 (150)	10–16 (0,1–0,16)
DL 5A, DL 5K	40–600 (0,4–6)	30 (300)	20–30 (0,2–0,3)
DL 5AT, DL 5KT	50–500 (0,5–5)	30 (300)	20–30 (0,2–0,3)
DL 10A, DL 10K, DL 10AT, DL 10KT	100–1000 (1–10)	30 (300)	25–40 (0,25–0,4)

	Диапазон настройки[1] кПа (мбар)	Макс. давление на входе[2] кПа (мбар)	Средний гистерезис переключений[3] кПа (мбар)
DL 30A, DL 30K	0,25–3 (2,5–30)	30 (300)	35–90 (0,35–0,9)
DL 50A, DL 50K, DL 50AT, DL 50KT	0,25–5 (2,5–50)	30 (300)	0,08–0,15 (0,8–1,5)
DL 150A, DL 150K	3–15 (30–150)	30 (300)	0,3–0,5 (3–5)

	Диапазон настройки[1] ["WC]		Макс. давление на входе[2] ["WC]	Средний гистерезис переключений[3] ["WC]	
	мин.	макс.		мин.	макс.
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] Точность настройки ± 15 % от цены деления шкалы, но мин. ± 4 Па [± 0,016 "WC].

[2] Макс. давление на входе = давление сопротивления.

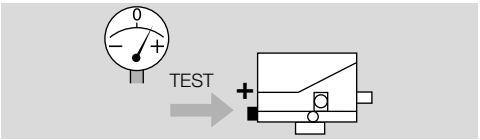
[3] Средний гистерезис переключений при минимальной и максимальной настройках.

Тип	Отклонение от точки срабатывания при испытании по EN 1854 – датчики-реле давления воздуха
DL 1,5A	± 15 % или ± 6 Па [± 0,024 "WC]
DL 3A, DL 3K DL 3AT, DL 3KT	± 15 % или ± 6 Па [± 0,024 "WC]
DL 5AT– DL50AT, DL 5KT– 50KT	± 15 % или ± 4 Па [± 0,016 "WC]
DL 5–150A, DL 5–150K	± 15 % или ± 4 Па [± 0,016 "WC]

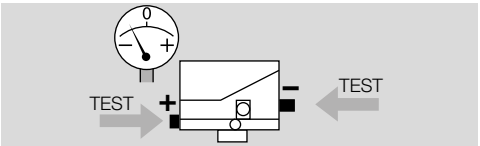
6 ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ

Рекомендуется проверка функциональной способности раз в год.

1 Во время рабочего режима нажать проверочную кнопку – датчик-реле давления срабатывает.



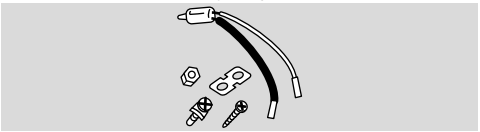
2 При перепаде давлений обе кнопки нажать одновременно.



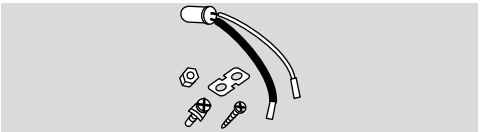
7 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

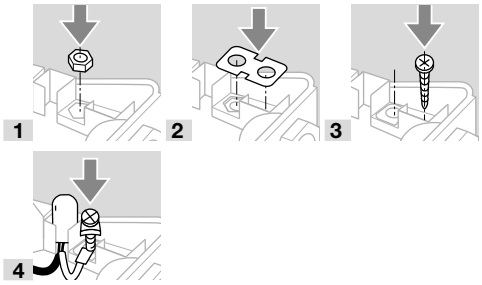
7.1 Контрольная лампа, красная/контрольный светодиод, синий

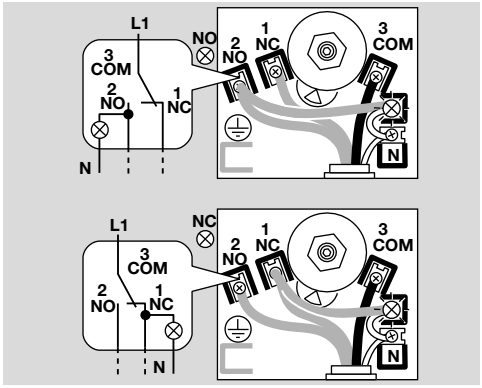
Контрольная лампа, красная:
110/120 В AC, I = 1,2 мА, артикул: 74920430.
230 В AC, I = 0,6 мА, артикул: 74920429.



Контрольный светодиод, синий:
115/230 В AC, I = 0,24 мА (110 В), I = 0,5 мА (230 В), артикул: 74916122.

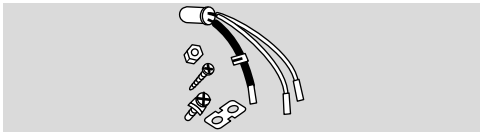


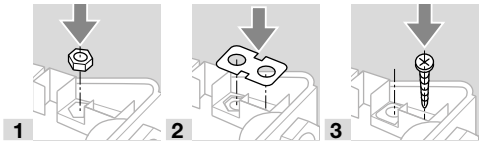


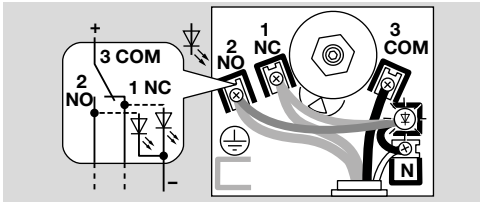


7.2 Светодиод красный/зеленый для 24 В DC/AC или от 110 В AC до 230 В AC

24 В DC, I = 16 мА; 24 В AC, I = 8 мА, артикул.: 74921089.
от 110 В AC до 230 В AC, артикул.: 74923275.







Дополнительная информация о принадлежностях, см. www.docuthek.com – Техническая информация – Принадлежности.

8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

8.1 Условия окружающей среды

Степень защиты по IEC 60529: IP 54 (IP 65).
Допустимая температура окружающей среды во время работы:
DL..A, DL..K: от -20 до +80 °C (от -4 до +176 °F),
DL..T: от -40 до +60 °C (от -40 до +140 °F).
При температуре рабочей и окружающей среды ниже -30 °C (-22 °F) настроенный предел срабатывания может значительно измениться; проверить совместимость.
Температура хранения и транспортировки: от -20 до +40 °C (от -4 до +104 °F).
Микропереключатель по EN 61058-1.
Виды газа: воздух и дымовые газы, не для горючих или агрессивных газов.
Недопустимы обледенение, образование конденсата и конденсация влаги внутри прибора и на приборе.
Класс безопасности II по VDE 0106-1.
Для очистки прибора не используйте очистители высокого давления и/или чистящие средства.

8.1.1 Датчик-реле давления воздуха с мембраной NBR

Длительная эксплуатация при повышенной температуре окружающей среды ускоряет старение эластомерных материалов и снижает срок службы (пожалуйста, консультируйтесь с производителем).
Концентрация озона более 200 µг/м^3 ускоряет старение эластомерных материалов и снижает срок службы.

8.2 Механические характеристики

Температура рабочей среды = температура окружающей среды.
Макс. давление на входе $p_{макс.}$ = давление сопротивления,
гистерезис переключений, см. стр. 5 (5.1 Диапазон настройки).
Мембранный датчик-реле давления, NBR (бутадиен-нитрильный каучук) без содержания силикона.
Корпус: пластмасса ПБТ, армированная стекловолокном и с низкой газопроницаемостью.
Вес: DL..A: 190 g (6,7 oz), DL..K: 220 g (7,8 oz)
Рекомендуемый момент затяжки:

Компонент	Момент затяжки [Нсм]
Винты крышки	65
Кабельный ввод M16 x 1,5	50
Зажимные винты комби	80
Соединение Rp 1/8 в верхней части корпуса	250
Соединение Rp 1/4 (1/4" NPT) в нижней части корпуса	600

8.3 Электрические характеристики

Кабельный ввод: M16 x 1,5 (кабель-канал 1/2" NPT),
диапазон клемм Ø 4 – Ø 10 мм.
Тип подключения: винтовые клеммы,
диаметр трубопровода: от 0,5 до 1,8 мм (от AWG 24 до AWG 13).

8.3.1 Коммутируемая мощность

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

Зазор между контактами: < 3 мм (µ).
Даже при однократном воздействии на датчик-реле давления тока > 0,1 A с напряжением > 24 В (> 30 В) при cos φ = 1 или > 0,05 A при cos φ = 0,6 золотое покрытие на контактах выгорает. После этого прибор может работать только на такой же или более высокой мощности.

9 СРОК СЛУЖБЫ

Указанный срок службы предполагает использование продукта в соответствии с настоящим Руководством по эксплуатации. По окончании назначенного срока службы важные с точки зрения безопасности компоненты должны быть заменены.
Срок службы (начиная с даты изготовления) в соответствии с EN 13611, EN 1854 для DL..A, DL..K: 10 лет.
Более подробное толкование Вы можете найти в применяемых нормах и регламентах и на сайте afecor (www.afecor.org).
Этот метод применим для отопительных установок. Для технологического оборудования руководствуйтесь местными нормами и правилами.

10 СЕРТИФИКАЦИЯ

10.1 Загрузка сертификатов

Сертификаты, см. www.docuthek.com

10.2 Декларация о соответствии

CE

Мы в качестве изготовителя заявляем, что изделия DL..A, DL..K с идентификационным номером CE- 0085AP0466 соответствуют требованиям указанных директив и норм.
Директивы:

– 2014/35/EU – LVD
– 2014/30/EU – EMC
– 2011/65/EU – RoHS II
– 2015/863/EU – RoHS III

Предписание:

– (EU) 2016/426 – GAR

Нормы:

– DIN EN 1854:2024-10 (EN 1854:2022+A1:2023)

Данное изделие полностью соответствует прошедшему испытание типовому образцу.
Производство ведется в соответствии с предписанием (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.
Elster GmbH

10.3 Сертификация UKCA

UK CA

Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)
BS EN 1854:2010

10.4 Допуски FM, UL, AGA, Таможенный Союз ЕврАзЭС, соответствует директиве, ограничивающей применение вредных веществ (RoHS)

10.5 Регламент REACH

Прибор содержит особо опасные вещества (SVHC), которые находятся в списке веществ-кандидатов Регламента REACH № 1907/2006. См. Reach list HTS на сайтеwww.docuthek.com.

10.6 Директива RoHS в Китае

Директива об ограничении использования вредных веществ (RoHS) в Китае. Копия таблицы содержания компонентов (Disclosure Table China RoHS2) – см. сертификаты на сайтеwww.docuthek.com.

11 ЛОГИСТИКА

Транспортировка

Необходимо защищать прибор от внешних воздействий (толчков, ударов, вибраций).
Температура транспортировки: см. стр. 7 (8 Технические характеристики).
При транспортировке должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.
Незамедлительно сообщайте о повреждениях прибора или упаковки во время транспортировки.
Проверяйте комплектность продукта.

Хранение

Температура хранения: см. стр. 7 (8 Технические характеристики).
При хранении должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.
Длительность хранения: 6 месяцев в оригинальной упаковке до первого использования. При более длительном хранении соответственно сокращается общий срок службы.

12 УТИЛИЗАЦИЯ

Приборы с электронными компонентами:
Директива WEEE 2012/19/EU – директива об отходах электрического и электронного оборудования

Продукт и его упаковка по истечении срока службы продукта (достижения количества переключений) подлежат сдаче в пункт вторсырья. Прибор нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. Продукт не подлежит сжиганию.
По желанию, приборы, отслужившие свой срок, в соответствии с нормативами по утилизации отходов, могут быть вывезены производителем при поставке за счет продавца.

13 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.

14 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 раздельной утилизации в соответствии с местными предписаниями, независимо от того, был ли превышен срок службы прибора или установки.
Срок службы: см. стр. 7 (8 Технические характеристики)

15 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

при- бор из эксплуатации и подвергнуть утилизации.

16 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.

17 КОНТАКТЫ

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 АО «ХОНЕВЕЛЛ» (лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя).
АО «ХОНЕВЕЛЛ»
121059, Россия, Москва
ул. Киевская, д. 7, 8 этаж
Тел. +7 495 796 9800
Факс +7 495 796 9893/94
hts.ru@honeywell.com

Изготовитель
Elster GmbH
Strotheweg 1,
D-49504 Lotte (Büren)
Германия

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Ассортимент продукции Honeywell Thermal Solutions включает в себя продукты Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschröder и Maxon. Для получения дополнительной информации о нашей продукции посетите вебсайт ThermalSolutions.honeywell.com или свяжитесь с инженером отдела продаж Honeywell.
Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte
Тел. +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com
Централизованное управление сервисными операциями по всему миру:
Тел. +49 541 1214-365 или -555
hts.service.germany@honeywell.com

Honeywell
krom schroder

Перевод с немецкого языка
© 2024 Elster GmbH

Возможны изменения, служащие техническому прогрессу.
DL..A, DL..K · Edition 12.24