Библиотека СОК

Датчик-реле давления газа DG..B, DG..U

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Cert. Version 04.25 · Edition 04.25 · RU ·



СОДЕРЖАНИЕ

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

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

Датчик-реле давления газа DG для контроля за повышением или понижением давления газа или воздуха.

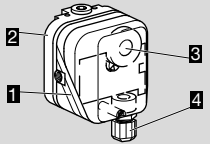
	Избыточное давление	Разрежение
DG..B	Газ, воздух, дымовые газы	–
DG..U	Газ, воздух, дымовые газы	Воздух, дымовые газы

Правильное применение гарантируется только в указанных диапазонах, см. стр. 7 (9 Технические характеристики). Любое другое применение считается не соответствующим назначению.

2.1 Обозначение типа

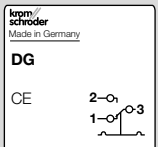
DG	Датчики-реле давления
6–500	Макс. настройка в мбар (1 mbar = 100 Pa)
B	Включается при повышении избыточного давления
BN	Включается при понижении избыточного давления
U	Включается при повышении избыточного давления/разрежения/перепада давлений
UN	Включается при понижении избыточного давления/разрежения/перепада давлений
G	С позолоченными контактами
-3	Электроподключение с винтовыми клеммами
-4	Электроподключение с винтовыми клеммами, IP 65
-5	Электроподключение с 4-контактным штекером, без разъема, IP 54
-6	Электроподключение с 4-контактным штекером, с разъемом, IP 54
-9	Электроподключение с 4-контактным штекером, с разъемом, 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
A	Внешняя настройка

2.2 Обозначение деталей



1 Верхняя часть корпуса с крышкой
2 Нижняя часть корпуса
3 Колесико
4 Кабельный ввод M16

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.
– Проверьте макс. температуру окружающей среды, см. стр. 7 (9.1 Условия окружающей среды).
– Пары, содержащие силикон, могут создать помехи при работе контактов. Используйте силиконовые шланги, полностью прошедшие вулканизацию.
– 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.
– 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. Принадлежности, Элемент для выравнивания давления.
– Избегайте сильных механических колебаний прибора.
– При сильных колебаниях давления необходимо установить дроссельную шайбу/дроссель.

➔ DG не должен касаться стены. Минимальное расстояние 20 мм.
➔ Обеспечьте достаточно свободного места для монтажа.
➔ Обеспечьте возможность беспрепятственного доступа к колесику для настройки.

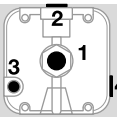
3.1 Монтажное положение

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	p_S = SK + 18 Па	p_S = SK - 18 Па

3.2 Опции присоединения



1 и **2**
Избыточное давлен-

3 и **4**
Разрежение (G ¼

DG..U	подключить	заглушить	оставить свободным
Избыточное давление	**1**	**2**	**3** или **4**
Избыточное давление	**2**	**1**	**3** или **4**
Разрежение	**3**	**4**	**1** или **2**
Разрежение	**4**	**3**	**1** или **2**
Перепад давлений	**1** или **2** для большего абсолютного давления. **3** или **4** для меньшего абсолютного давления. Незадействованные порты следует заглушить.		

DG..B	подключить	заглушить	оставить свободным
Избыточное давление	**1**	–	–

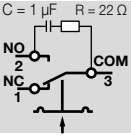
➔ Если возможно попадание на электрические контакты датчика-реле давления загрязнений из окружающего воздуха/рабочей среды, используйте фильтрующий элемент (артикул: 74916199) для портов **3** и **4**. При IP 65 фильтрующий элемент входит в комплект, см. шильдик.

3.3 Монтаж

1 Установку отключить от напряжения с созданием видимого разры-ва цепи.
2 Закройте подачу газа.
3 Следите за чистотой трубопровода.
4 Продуйте трубопровод.

4 ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ

Датчик-реле давления DG..B, DG..U используется на взрывоопасных участках зоны 1 (21) и 2 (22), если на безопасном участке перед датчиком установлен изолированный усилитель в исполнении Ex-i в соответствии с нормой EN 60079-11 (VDE 0170-7):2012.
DG..B, DG..U как «простое электрическое оборудование» в соответствии с нормой EN 60079-11:2012 относится к классу температуры T6, группа II. Внутренняя индуктивность/емкость составляет Li = 0,2 µH/Ci = 8 pF.
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).

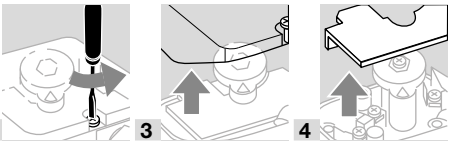


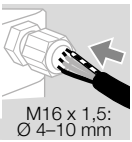
➔ Даже при однократном воздействии на датчик-реле давления тока > 0,1 A с напряжением > 24 В (> 30 В) при cos φ = 1 или > 0,05 A при cos φ = 0,6 золотое покрытие на контактах выгорает. После этого прибор может работать только на такой же или более высокой мощности.

⚠ ОСТОРОЖНО

– Чтобы не повредить DG..B, DG..U во время эксплуатации, соблюдайте величину коммутируемой мощности, см. стр. 7 (9 Технические характеристики).

1 Отключите электропитание установки.



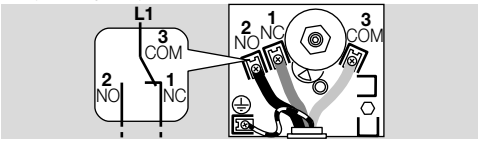


5

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 замыкаю-

щего контакта необходимость в контакте NC (замкнутом) исключается.



5 НАСТРОЙКА

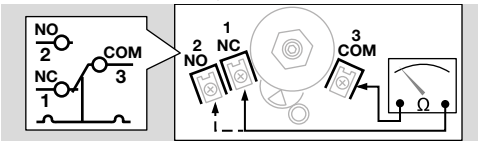
➔ Точка срабатывания регулируется с помощью колесика.

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

2 Открутите крышку корпуса.

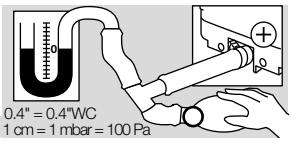
➔ После успешно проведенной настройки снова установите крышку корпуса. Соблюдайте моменты затяжки, см. стр. 7 (9 Технические характеристики).

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 DG..B, DG..U не срабатывает при требуемой точке срабатывания, откорректируйте диапазон настройки с помощью колесика. Сбросьте давление и повторите операцию.

5.1 Диапазон настройки

Тип	Диапазон настройки[1)]	Гистерезис переключений[2)]	Макс. давление на входе $p_{макс.}$ [кПа]
DG 6	40–600 Па	20–30 Па	±10
DG 10	100–1000 Па	25–40 Па	50
DG 30	0,25–3 кПа	0,035–0,09 кПа	50
DG 50	0,25–5 кПа	0,08–0,15 кПа	50
DG 150	3–15 кПа	0,3–0,5 кПа	60
DG 400	5–40 кПа	0,5–1,5 кПа	60
DG 500	10–50 кПа	0,8–1,7 кПа	60

1) Точность настройки = ± 15 % от цены деления шкалы.

2) Средний гистерезис переключений при минимальной и максимальной настройках.

➔ Отклонение от точки срабатывания при испытании в соответствии с EN 1854 – датчики-реле давления газа и воздуха: ± 15 %. Для DG 6: в соответствии с EN 1854 – датчики-реле давления воздуха: ± 15 % или ± 10 Па.

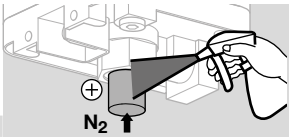
6 ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ

Проверьте все используемые газовые присоединения на герметичность.

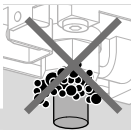
1 Перекройте газопровод за клапаном.

2 Откройте клапан и подачу газа.

➔ N_2 = 90 кПа, макс. 200 кПа < 15 минут.



3



4

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения надежной эксплуатации: ежегодно проверяйте герметичность и функциональную способность датчика-реле давления, при работе на биогазе этот срок сокращается до полугода.

➔ Проверку функциональной способности датчика можно произвести при контроле на понижение давления, напр., с помощью проверочного крана PIA.

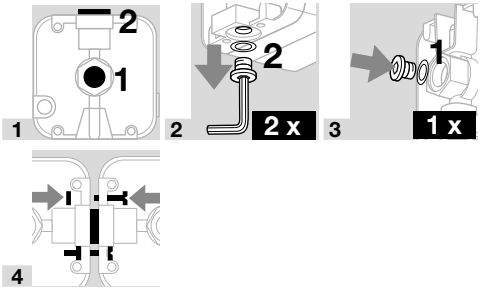
➔ После проведения работ по техническому обслуживанию проверьте прибор на герметичность, см. стр. 4 (6 Проверка герметичности).

8 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

8.1 Соединительный комплект



Для контроля минимального и максимального давления на входе двумя датчиками-реле давления смонтированными друг с другом.
Артикул: 74912250

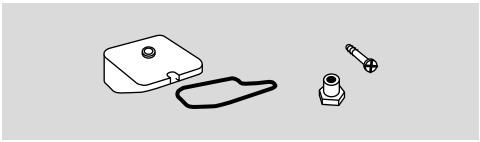


8.2 Комплект фильтрующих элементов

Для защиты электрических контактов DG..B, DG..U от загрязнений из окружающего воздуха/рабочей среды используйте фильтрующий элемент для порта с присоединением разрежения 1/8". На приборах с IP 65 комплект входит в поставку.

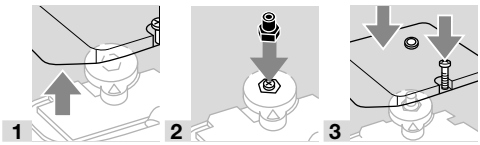
Комплект из 5-ти фильтрующих элементов, артикул: 74916199

8.3 Внешняя настройка

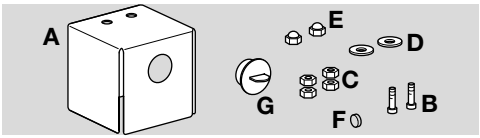


Для внешней настройки давления срабатывания датчик DG..I может быть оборудован крышкой для внешней настройки (ключ-шестигранник 6 мм).

Артикул: 74916155



8.4 Кожух для защиты от атмосферных воздействий



При монтаже на открытом воздухе кожух для защиты от атмосферных воздействий является постоянной защитой для предотвращения образования конденсата и атмосферного старения частей корпуса.

Кожух для защиты от атмосферных воздействий изготовлен из нержавеющей стали толщиной 1 мм.

Прилагаемый фильтрующий элемент предназначен для защиты открытого соединения 1/8" от проникновения грязи и насекомых.

Комплект поставки:

A 1 кожух, 100 x 100 x 100 мм

B 2 винта M4 x 16

C 4 гайки

D 2 шайбы

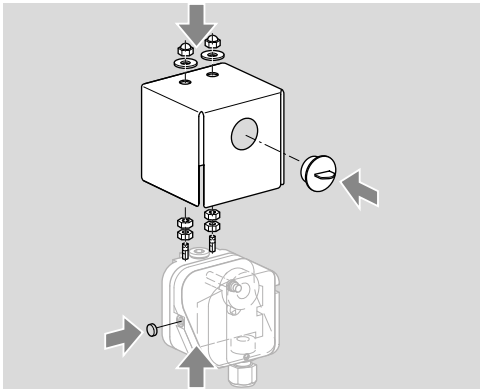
E 2 глухие гайки

F 1 фильтрующий элемент (соединение 1/8")

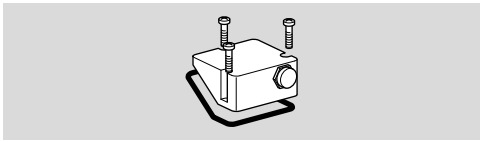
G 1 пробка с ручкой

Артикул: 74924909

Монтажное положение: вертикально, вниз кабельными вводами.



8.5 Крышка IP 65 с элементом для выравнивания давления

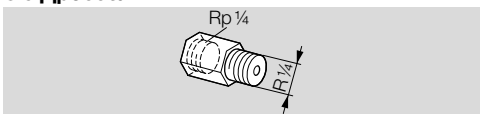


Для датчиков-реле давления с сертификацией CE.

Для предотвращения конденсации влаги можно использовать крышку с элементом для выравнивания давления. Мембрана в резьбовом соединении обеспечивает вентиляцию крышки, исключая попадание влаги внутрь.

Артикул: 74923391

8.6 Дроссель



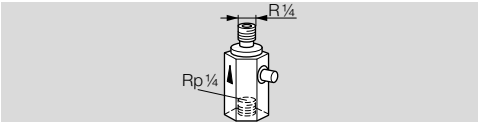
Для датчиков-реле давления с сертификацией CE.

При больших перепадах давления мы рекомендуем использовать дроссель (содержит цветные металлы).

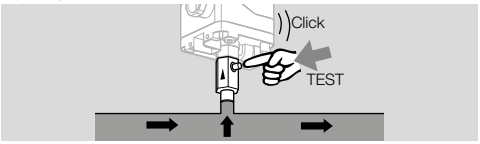
Диаметр отверстия – 0,2 мм, артикул: 75456321
диаметр отверстия 0,3 мм, артикул: 75441317

8.7 Клапан предохранительный PIA

Для проверки срабатывания при мин. Давлении, DG..B, DG..U может быть провентилирован во включенном состоянии с помощью предохранительного клапана PIA (содержит цветные металлы).

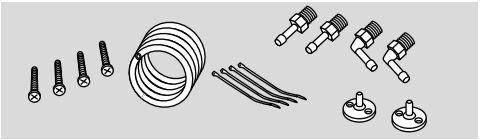


Артикул: 74329466



8.8 Комплект соединительных трубок

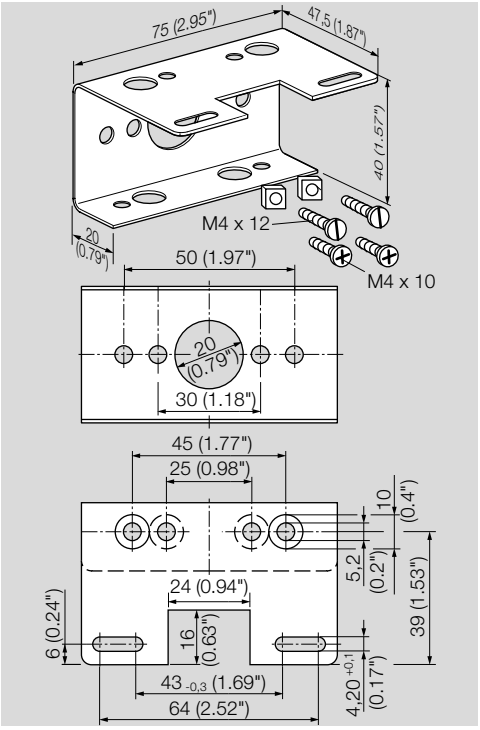
Используется только для воздуха.



Комплект соединительных трубок с трубкой ПВХ (2 м, Ø 4,75 x 1 мм), 2 фланца для подсоединения к воздухопроводу включая винты, ниппели R 1/4 и R 1/8.

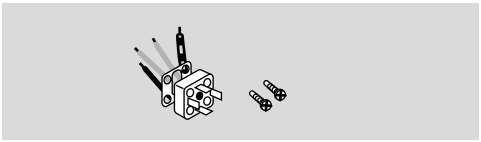
Артикул: 74912952.

8.9 Монтажный комплект с крепежом, U-образный кронштейн



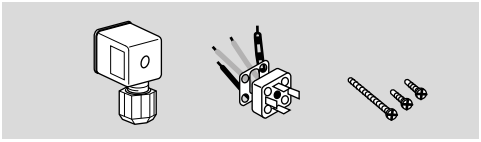
Артикул: 74915387

8.10 Стандартный штекер

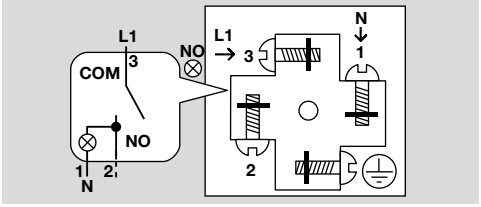


Артикул: 74920412

8.11 Комплект стандартных штекеров



Для датчиков-реле давления с сертификацией CE, артикул: 74915388



8.12 Контрольная лампа, красная/синяя

Контрольная лампа, красная

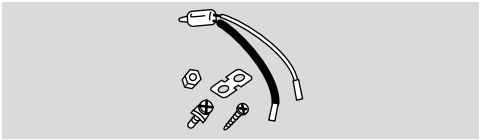
110/120 В AC, I = 1,2 мА, артикул: 74920430.

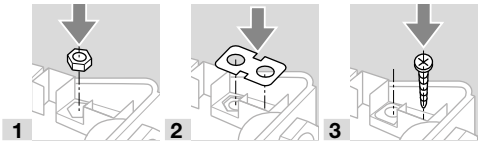
230 В AC, I = 0,6 мА, артикул: 74920429.

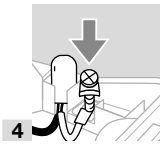
Контрольная лампа, синяя

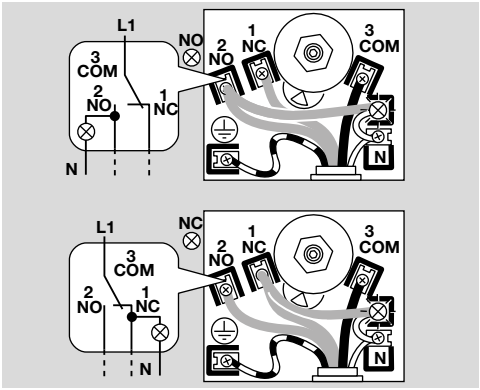
110/120 В AC, I = 1,2 мА, артикул: 74916121.

230 В AC, I = 0,6 мА, артикул: 74916122.





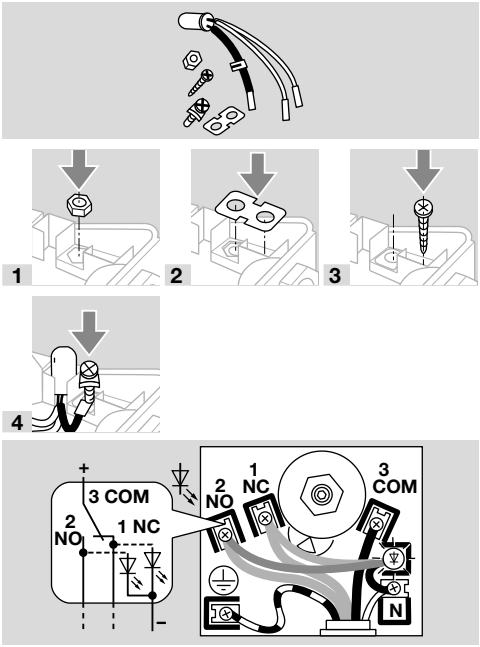




8.13 Светодиод красный/зеленый для 24 В DC/AC или от 110 В AC до 230 В AC

24 В DC, I = 16 мА; 24 В AC, I = 8 мА, артикул.: 74921089.

от 110 В AC до 230 В AC, артикул.: 74923275.



9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

9.1 Условия окружающей среды

Для очистки прибора не используйте очистители высокого давления и/или чистящие средства.

Максимальная температура рабочей и окружающей среды: от -20 до +80 °C (от -4 до +176 °F).

Недопустимы обледенение, образование конденсата и конденсация влаги внутри прибора и на приборе.

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

Степень защиты: IP 54 или IP 65.

Класс безопасности: 1.

9.2 Механические характеристики

Вид газа: природный газ, городской газ, сжиженный газ (газообразная форма), дымовые газы, биогаз (макс. 0,1 % об. H_2S), водород и воздух. Газ должен быть при любых температурных условиях чистым и сухим и не содержать конденсата.

Длительная эксплуатация при работе с газами с объемом H_2S более 0,1 % или концентрация озона более 200 µг/м^3 ускоряют старение эластомерных материалов и снижают срок службы.

Макс. давление на входе $p_{макс.}$ = давление сопротивления, см. стр. 4 (5.1 Диапазон настройки). Макс. давление испытания для проверки всей установки: кратковременно < 15 минут 200 кПа.

Мембранный датчик-реле давления, без содержания силикона.

Мембрана: бутадиен-нитрильный каучук (NBR).

Корпус: пластмасса ПБТ, армированная стекловолокном и с низкой газопроницаемостью, нижняя часть корпуса: AlSi 12.

Вес: от 270 до 320 г.

9.2.1 Рекомендуемый момент затяжки

Компонент	Момент затяжки [Нсм]
Винты крышки	65
Кабельный ввод M16 x 1,5	50
Кабель-канал ½" NPT	170 (15 lb")
Соединение G 1/8 в нижней части корпуса из алюминия	250
Соединение G 1/4 (1/4" NPT) в нижней части корпуса из алюминия	1300
Соединение G 1/8 в верхней части корпуса	250
Зажимные винты комби	80
Заглушка измерительного штуцера T15	150

9.3 Электрические характеристики

Коммутируемая мощность:

	U	I (cos φ = 1)	I (cos φ = 0,6)
DG	24–250 В AC	0,05–5 A	0,05–1 A
DG..G	5–250 В AC	0,01–5 A	0,01–1 A
DG..G	5–48 В DC	0,01–1 A	0,01–1 A

Диаметр кабеля: от 0,5 до 1,8 мм (от AWG 24 до AWG 13).

Кабельный ввод: M16 x 1,5, диапазон клемм от 4 до 10 мм.

Тип подключения: винтовые клеммы.

10 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 DG..B, DG..U:

Среда	Срок службы	
	К-во рабочих циклов	Время (лет)
Газ	50 000	10
Воздух	250 000	10

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.

11 СЕРТИФИКАЦИЯ

Декларация о соответствии

CE

Мы в качестве изготовителя заявляем, что изделия DG..B, DG..U с идентификационным номером CE- -0085AP0467 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

Данное изделие полностью соответствует прошедшему испытание 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

11.1 Сертификация UKCA

UK CA

Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)

BS EN 1854:2010

11.2 SIL, PL

SIL PL

Параметры безопасности см. Safety manual/ Техническую информацию DG (на нем., англ., фр. языках) – www.docuthek.com.

11.3 Допуски AGA, Таможенный Союз ЕврАзЭС, соответствует директиве, ограничивающей применение вредных веществ (RoHS)

AGA EAC RoHS compliant

11.4 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.

11.5 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.

12 ЛОГИСТИКА

Транспортировка

Необходимо защищать прибор от внешних воздействий (толчков, ударов, вибраций).

Температура транспортировки: см. стр. 7 (9 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 (9 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.

13 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.

14 ЕДИНИЦЫ ДАВЛЕНИЯ

мбар	Па	кПа	"WC
1	100	0,1	0,4

15 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Датчики-реле давления DG срабатывают в случае отклонения давления в ту или иную сторону от настроенного значения. При достижении настроенного значения срабатывает микропереключатель DG, который имеет конструкцию переключающегося контакта. Давление срабатывания настраивается при помощи ручного колесика.

16 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 (9 Технические характеристики)

17 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.

18 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.

19 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.
DG..B, DG..U · Edition 04.25