

Датчики-реле давления воздуха DL 1-50E

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Cert. Version 05.18 · Edition 01.21 · RU ·



1 БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1 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.

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.

СОДЕРЖАНИЕ

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

2 ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

DL 1–50E

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. 5 (8 Технические характеристики). Любое другое применение считается не соответствующим назначению.

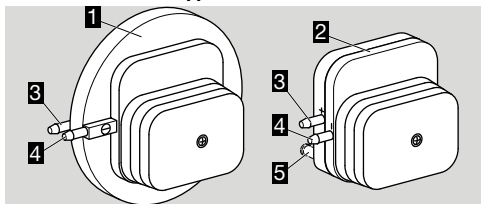
2.1 Обозначение типа DL 1–50E

| | |
|-----------|--|
| DL | Датчик-реле давления воздуха |
| 1 | Диапазон настройки 0,2–1 мбар |
| 3 | Диапазон настройки 0,2–3 мбар |
| 5 | Диапазон настройки 0,4–5 мбар |
| 10 | Диапазон настройки 1,0–10 мбар |
| 50 | Диапазон настройки 2,5–50 мбар |
| E | С присоединительными трубками и настроечным винтом |
| G | С золотыми контактами |
| -1 | Электроподключение с плоскими штекерами AMP |
| P | С проверочным портом |
| W | Кронштейн (Z-образный) |

2.2 Обозначение типа DL 1–50ET

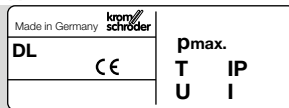
| | |
|-----------|---|
| DL | Датчик-реле давления воздуха |
| 1 | Диапазон настройки 0,08–0,4 "WC (0,2–1 мбар) |
| 3 | Диапазон настройки 0,12–1,2 "WC (0,3–3 мбар) |
| 5 | Диапазон настройки 0,2–2 "WC (0,5–5 мбар) |
| 10 | Диапазон настройки 0,4–4 "WC (1–10 мбар) |
| 50 | Диапазон настройки 1–20 "WC (2,5–50 мбар) |
| E | С присоединительными трубками и настроечным винтом |
| T | Стандарт C/USA |
| -1 | Электроподключение с плоскими штекерами AMP (допуск UR) |

2.3 Обозначение деталей



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

2.4 Шильдик



Макс. давление на входе $p_{\text{max.}}$ = давление сопротивления, напряжение в сети, монтажное положение, точка срабатывания p_S , 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.
- Проверьте макс. температуру рабочей и окружающей среды, см. стр. 5 (8 Технические характеристики).
- Не допускайте попадания конденсата в прибор.
- 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.
- 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.

→ Монтажное положение, см. шильдик. В другом монтажном положении изменяется точка срабатывания p_S .

| $p_S = SK$ | SK + 18 Pa [+ 0,071 "WC] | SK - 18 Pa [- 0,071 "WC] |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| DL 1E, DL 3E | | |
| | | |
| DL 5E, DL 10E, DL 50E | | |
| | | |

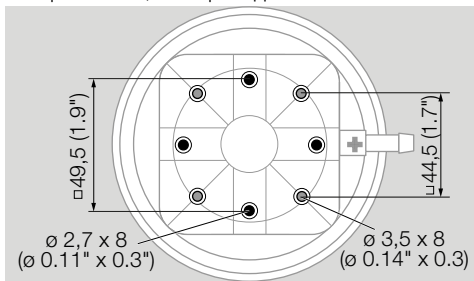
→ Юстировка точки срабатывания p_S , см. шильдик. Напр., DL 5E: $p_S = 100$ Па, монтажное положение внешней стороной вниз, 100 Па - 18 Па = 82 Па.

1 Монтаж DL посредством привинчивания.

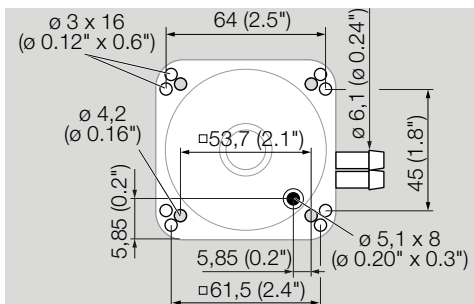
При использовании монтажной пластины (толщина 1 мм) и винтов-саморезов для пластмассы применяются следующие характеристики винтов:

| | Диаметр и глубина отверстия | Диаметр и длина винтов |
|----------|-----------------------------|------------------------|
| DL 1-3E | Ø 2,7 x 8 мм | Ø 3 x 8 мм |
| DL 1-3E | Ø 3,5 x 8 мм | Ø 4 x 8 мм |
| DL 5-50E | Ø 3 x 16 мм | Ø 3,5 x 16 мм |
| DL 5-50E | Ø 4,2 | M4 |

→ Кронштейн, см. Принадлежности.



DL 1-3E



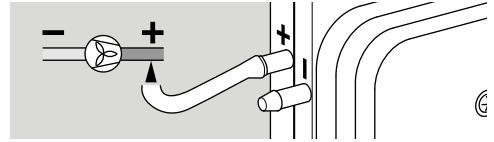
DL 5-50E-1P

2 Присоедините шланги.

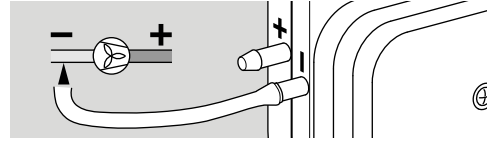
→ Присоединительные трубки диаметром Ø 6 мм (0,236").

→ Макс. давление на входе $p_{\text{макс.}}$, см. стр. 4 (5.1 Диапазон настройки)

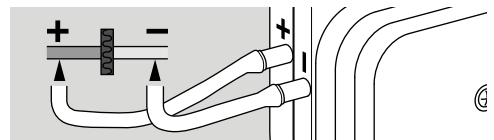
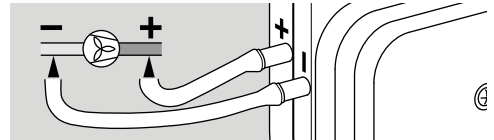
Избыточное давление



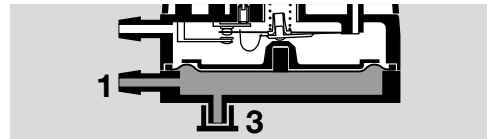
Разрежение



Перепад давлений



3.1 Проверочный порт DL 5-50E-1P



Порт **3** может быть использован для подключения измерительного прибора или для измерения давления в котле.

В случае, если порт **3** используется для измерения давления, колпачок с порта **3** должен быть переставлен на порт **1**.

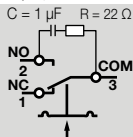
4 ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ

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

⚠ ОСТОРОЖНО

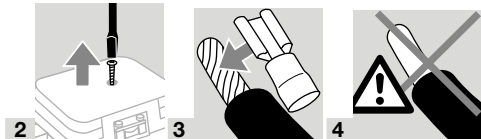
– Чтобы не повредить DL во время эксплуатации, соблюдайте величину коммутируемой мощности, см. стр. 5 (8 Технические характеристики).

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).

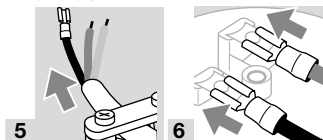


1 Установку отключить от напряжения с созданием видимого разрыва цепи.

→ Для электроподключения используйте плоские штекеры AMP.

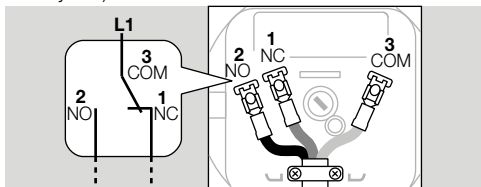


→ Кабель должен быть проведен под зажим для разгрузки натяжения.



7 Произведите подключение в соответствии со схемой электроподключения.

→ 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.



8 По окончании электроподключения снова прикрутите крышку корпуса (момент затяжки, см. стр. 5 (8 Технические характеристики)) или произведите настройку.

5 НАСТРОЙКА

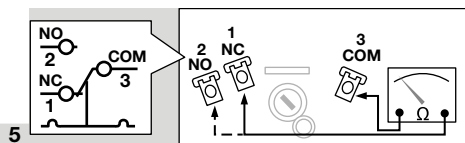
Точка срабатывания p_S регулируется с помощью настроечного винта.

1 Установку отключить от напряжения с созданием видимого разрыва цепи.

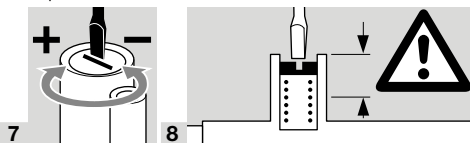
2 Открутите крышку корпуса.

3 Осторожно снимите плоские штекеры AMP с контактов.

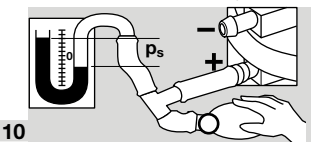
4 Подключите омметр.



6 Настройте точку срабатывания p_S с помощью настроечного винта, см. табл. «Диапазон настройки».



9 Подключите манометр.



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

12 Если DL 1–50E не срабатывает при требуемой точке срабатывания, откорректируйте диапазон настройки с помощью колесика. Сбросьте давление и повторите операцию.

13 После успешно завершённой настройки снова установите плоские штекеры AMP на контакты и прикрутите крышку корпуса (момент затяжки, см. стр. 5 (8 Технические характеристики)).

5.1 Диапазон настройки

| | Диапазон настройки ¹⁾ [мбар] | | Макс. давление на входе ²⁾ [мбар] | Средний гистерезис переключения ³⁾ [мбар] | |
|--------|---|-------|--|--|-------|
| | мин. | макс. | | мин. | макс. |
| DL 1E | 0,2 | 1 | 50 | 0,1 | 0,15 |
| DL 3E | 0,3 | 3 | 50 | 0,2 | 0,3 |
| DL 5E | 0,4 | 5 | 300 | 0,25 | 0,4 |
| DL 5ET | 0,5 | 5 | 300 | 0,25 | 0,4 |
| DL 10E | 1 | 10 | 300 | 0,3 | 0,4 |
| DL 50E | 2,5 | 50 | 300 | 0,5 | 1,3 |

| | Диапазон настройки ¹⁾ [°WC] | | Макс. давление на входе ²⁾ [°WC] | Средний гистерезис переключения ³⁾ [°WC] | |
|---------|--|-------|---|---|-------|
| | мин. | макс. | | мин. | макс. |
| DL 1ET | 0,08 | 0,4 | 20 | 0,04 | 0,06 |
| DL 3ET | 0,12 | 1,2 | 20 | 0,08 | 0,12 |
| DL 5ET | 0,2 | 2 | 117 | 0,01 | 0,16 |
| DL 10ET | 0,4 | 4 | 117 | 0,12 | 0,16 |
| DL 50ET | 1 | 20 | 117 | 0,2 | 0,5 |

- 1) Точность настройки точки срабатывания: $\pm 15\%$ или по договоренности.
 2) Макс. давление на входе = давление сопротивления.
 3) Средний гистерезис переключений при минимальной и максимальной настройках.

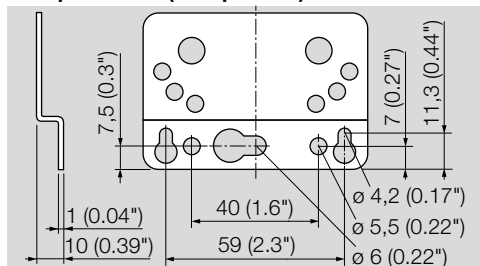
| Тип | Отклонение от точки срабатывания при испытании по EN 1854 – датчики-реле давления воздуха |
|---------------------------|---|
| DL 1E, DL 1ET | $\pm 15\%$ или ± 5 Па [$\pm 0,02$ "WC] |
| DL 3E, DL 3ET | $\pm 15\%$ или ± 6 Па [$\pm 0,02$ "WC] |
| DL 5E–50E, DL 5ET–50ET | $\pm 15\%$ |

6 ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ

Рекомендуется проверка функциональной способности раз в год.

7 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

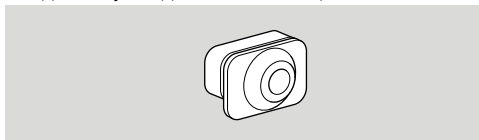
7.1 Кронштейн (Z-образный)



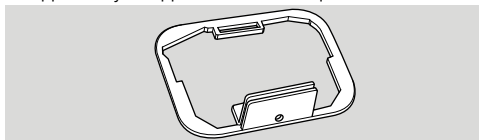
Для DL 5–50E: артикул 74916158.
 Для DL 1–3E: артикул 74913661.

7.2 DL 1–50E: входная втулка

Входная втулка для степени защиты IP 42.



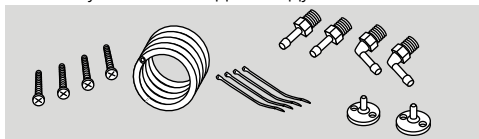
Артикул: 34328197
 Входная втулка для степени защиты IP 44.



Артикул: 34330703

7.3 Комплект соединительных трубок

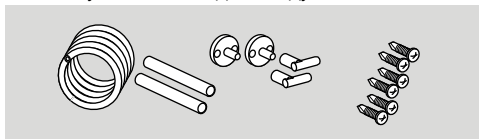
Используется только для воздуха.



Комплект соединительных трубок из 2-х трубок ПВХ, 2 фланца для подсоединения к воздухопроводу включая винты, ниппели R 1/4 и R 1/8.
 Артикул: 74912952.

7.4 Комплект соединительных трубок

Используется только для воздуха.



Трубка ПВХ (2 м), 2 фланца для подсоединения к воздухопроводу включая винты, 2 удлинителя 90 мм, 2 угловых адаптера.
 Артикул: 74919272.

8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ускоряет старение эластомерных материалов и снижает срок службы.

Условия окружающей среды

Степень защиты по IEC 60529:

IP 10 = монтажное положение любое,

IP 21 = электрическое подключение снизу,

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

Допустимая температура окружающей среды во время работы:

от -20 до $+80$ °C (от -4 до $+176$ °F),

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

Температура хранения и транспортировки:

от -20 до $+40$ °C (от -4 до $+104$ °F).

Механические характеристики

Температура рабочей среды = температура окружающей среды.

Макс. давление на входе $p_{\text{макс.}}$ = давление сопротивления,

гистерезис переключений, см. стр. 4 (5.1

Диапазон настройки).

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

Корпус: пластмасса ПБТ, армированная стекло-волокном и с низкой газопроницаемостью.

DL 1E, DL 3E: 145 г (5,1 унции),

DL 5E–50E: 115 г (4 унции).

Рекомендуемый момент затяжки:

| Компонент | Момент затяжки [Нсм] |
|-------------------------------|----------------------|
| Винты крышки | 50 |
| Зажим для разгрузки натяжения | 60 |

8.2 Коммутируемая мощность

| | U | I ($\cos \varphi = 1$) | I ($\cos \varphi = 0,6$) |
|--------|--------------|-----------------------------|-------------------------------|
| DL | 24–250 В AC | 0,05–5 А | 0,05–1 А |
| DL..G | 5–250 В AC | 0,01–5 А | 0,01–1 А |
| DL..G | 5–48 В DC | 0,01–1 А | 0,01–1 А |
| DL..T | 30–240 В AC | 5 А | 0,5 А |
| DL..TG | < 30 В AC/DC | 0,1 А | 0,05 А |

Зазор между контактами: < 3 мм (μ).

Даже при однократном воздействии на датчик-реле давления 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.

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 для DL 1–50E (начиная с даты изготовления) в соответствии с EN 13611, EN 1854: 10 лет.

10 СЕРТИФИКАЦИЯ

Декларация о соответствии



Мы в качестве изготовителя заявляем, что изделия DL 1–50E 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:

- 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

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



10.2 Регламент REACH

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

10.3 Директива RoHS в Китае

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

11 ЛОГИСТИКА

Транспортировка

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

Температура транспортировки: см. стр. 5 (8 Технические характеристики).

При транспортировке должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.

Незамедлительно сообщайте о повреждениях прибора или упаковки во время транспортировки. Проверьте комплектность продукта.

Хранение

Температура хранения: см. стр. 5 (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 отдельной утилизации в соответствии с местными предписаниями, независимо от того, был ли превышен срок службы прибора или установки. Срок службы: см. стр. 5 (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 прибор 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, Nauck, Kromschroder и Maxon. Для получения дополнительной информации о нашей продукции посетите веб-сайт 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

Перевод с немецкого языка
© 2021 Elster GmbH

Honeywell
kromschroder