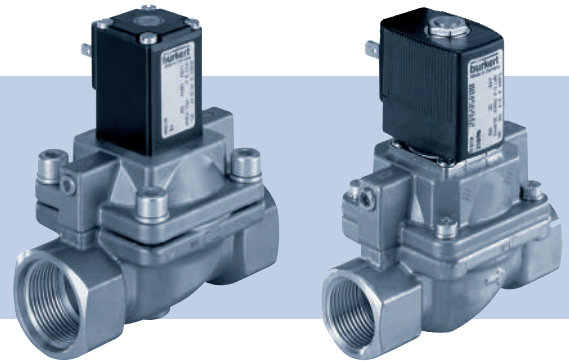


## Тип 5404

2/2-ходовой электромагнитный клапан

Руководство по эксплуатации



1	Руководство по эксплуатации.....	2
2	Использование по назначению.....	3
3	Основные инструкции по технике безопасности.....	4
4	Технические характеристики.....	5
5	Монтаж.....	10
6	Техническое обслуживание, поиск и устранение неисправностей..	12
7	Запасные части.....	15
8	Транспортировка, хранение, утилизация.....	17

## 1 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**В руководстве по эксплуатации содержится важная информация.**

- ▶ Внимательно прочитайте руководство, особое внимание обратите на инструкции по технике безопасности.
- ▶ Сохраните настоящее руководство и обеспечьте доступ к нему для всех пользователей.
- ▶ Ответственность производителя и гарантия на устройство перестают действовать в случае невыполнения указаний, содержащихся в руководстве по эксплуатации.

### 1.1 Условные обозначения

- ▶ Инструкция по предотвращению опасной ситуации.

→ Указание на рабочую операцию, которую нужно выполнить.

Предупреждение об опасности получения травм:



**ОПАСНО!**

Непосредственная опасность! Серьезные или смертельные травмы.



**ОСТОРОЖНО!**

Потенциальная опасность! Серьезные или смертельные травмы.



**ВНИМАНИЕ!**

Опасно! Травмы легкой или средней степени тяжести.

Предупреждение о вероятности причинения материального ущерба:

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

**Ненадлежащее использование электромагнитного клапана тип 5404 может представлять опасность для людей, расположенного вблизи оборудования и окружающей среды.**

- ▶ Устройство предназначено для управления потоком, отсечки и дозирования нейтральных сред вязкостью не более 21 мм<sup>2</sup>/с.
- ▶ Во взрывоопасных зонах используйте только устройства, имеющие соответствующий допуск. На таких устройствах имеется отдельная маркировка взрывозащиты. При эксплуатации следуйте указаниям, содержащимся на отдельной маркировке взрывозащиты и в дополнительном руководстве по взрывозащите или в отдельном руководстве по эксплуатации во взрывоопасной зоне.
- ▶ При условии правильного подключения и монтажа кабельного разъема устройство соответствует классу защиты IP65 согласно DIN EN 60529/IEC 60529.
- ▶ В процессе эксплуатации соблюдайте допустимые параметры, условия эксплуатации и применения, указанные в контрактной документации и руководстве по эксплуатации.
- ▶ Для надежной и безотказной работы устройства важно обеспечить его правильную транспортировку, хранение и установку, а также бережное обращение и техническое обслуживание.
- ▶ Используйте устройство только по назначению.

### 2.1 Определение термина «устройство»

В настоящем руководстве термином «устройство» называется электромагнитный клапан тип 5404.

### 3 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Настоящие инструкции по технике безопасности не учитывают непредвиденные обстоятельства или инциденты, которые могут произойти во время монтажа, эксплуатации и обслуживания устройства. Ответственность за соблюдение местных правил техники безопасности, в том числе по отношению к персоналу, несет эксплуатирующая организация.



#### **Опасность получения травм вследствие высокого давления.**

- ▶ Перед началом работ на системе или устройстве отключите давление, удалите воздух из трубопроводов или опорожните их.

#### **Опасность поражения электрическим током.**

- ▶ Перед началом работ на системе или устройстве отключите электропитание и заблокируйте систему от повторного включения.
- ▶ Соблюдайте действующие правила техники безопасности при работе с электротехническим оборудованием.

#### **Опасность получения ожогов в результате нагрева поверхности устройства при длительном использовании.**

- ▶ Держите устройство вдали от горючих веществ и сред. Не прикасайтесь к устройству незащищенными руками.

**Риск получения травмы при выходе из строя клапанов, подключенных к сети переменного тока (АС).**

В случае заедания сердечника клапана катушка может перегреться, что приведет к поломке.

- ▶ В процессе использования контролируйте исправное функционирование клапана.

**Ослабление затяжки винтовых соединений может привести к короткому замыканию/утечке среды.**

- ▶ Обратите внимание на плотность посадки уплотнений.
- ▶ Надежно привинчивайте клапан и соединительные трубопроводы.



#### **Возможные опасные ситуации.**

Во избежание получения травм необходимо учитывать следующее:

- ▶ Разрешается эксплуатировать устройство только в исправном состоянии и с соблюдением инструкций руководства по эксплуатации.
- ▶ Запрещается вносить какие-либо изменения в конструкцию устройства и подвергать его механическим нагрузкам.
- ▶ Предохраняйте устройство/систему от случайного включения.
- ▶ Работы по установке и техническому обслуживанию должны выполняться только обученными техническими специалистами.

- ▶ При установке устройства соблюдайте действующие в стране эксплуатации предписания.
- ▶ После перерыва в подаче электропитания обеспечьте контролируемый повторный пуск процесса.
- ▶ Соблюдайте общие технологические инструкции.

### 3.1 Гарантия

Гарантия действительна только при условии, что устройство используется по назначению и в соответствии с указанными в Техническом описании условиями применения.

### 3.2 Информация в сети Интернет

Руководство по эксплуатации для типа 5404 см. на сайте: [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

## 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

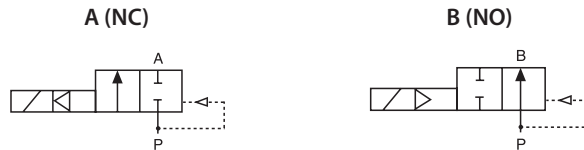
### 4.1 Условия эксплуатации



На заводской табличке указаны следующие параметры:

- напряжение (допуск  $\pm 10\%$ )/вид тока;
- мощность катушки (активная мощность в Вт — в прогретом состоянии);
- диапазон давления;
- материал корпуса: латунь (MS), серый чугун (GG);
- материал уплотнения: PTFE (ПТФЭ) + FKM (фтористый каучук) = EF, PTFE (ПТФЭ) + EPDM (этилен-пропиленовый каучук) = EA, PTFE (ПТФЭ) + графит = EG, EPDM (этилен-пропиленовый каучук) + графит = (AG).

Принцип действия 2/2-ходового клапана:

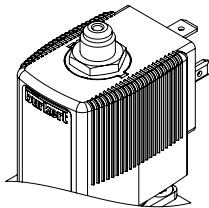


Класс защиты: IP65 согласно DIN EN 60529/IEC 60529 с кабельным разъемом, например, Bürkert тип 2508

Особые указания для клапанов с принципом действия В (NO = нормально открытый) с дополнительным отверстием для сброса G1/8 на электромагнитной катушке (CF05).

В обесточенном состоянии клапан открыт. Среда дополнительно вытекает через дополнительное отверстие для сброса на электромагнитной катушке.

Поэтому клапаны этой модели пригодны только для разгрузки компрессоров.



## 4.2 Соответствие нормам

Устройство соответствует требованиям директив ЕС, как указано в Декларации соответствия ЕС (если применимо).

## 4.3 Стандарты

Применяемые стандарты, подтверждающие соответствие директивам ЕС, перечислены в сертификате ЕС об утверждении типового образца

изделия и/или в Декларации соответствия ЕС (если применимо).

## 4.4 Условия эксплуатации

Температура окружающей среды: макс. +55 °C

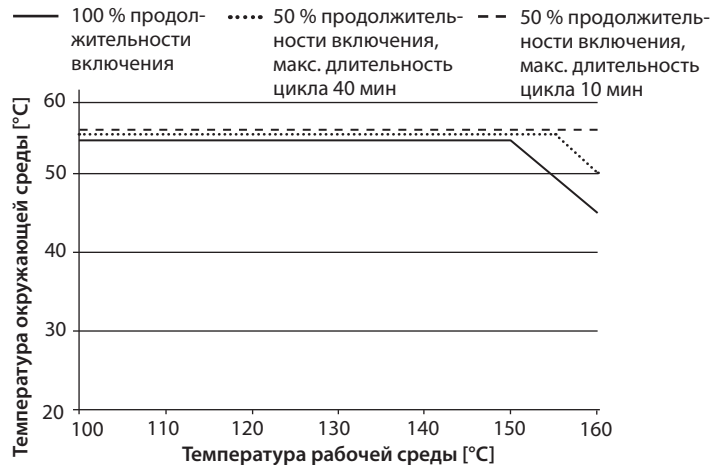
Допустимая температура рабочей среды зависит от материала катушки и материала уплотнения:

Материал катушки	Тип	Материал уплотнения	Температура рабочей среды
Эпоксидная смола	5404 NA38	PTFE (ПТФЭ) + FKM (фтористый каучук)	от -10 до +120 °C
Эпоксидная смола	5404 NA38	PTFE (ПТФЭ) + EPDM (этилен-пропиленовый каучук)	от -30 до +120 °C
Эпоксидная смола	5404 NA07+NA38	PTFE (ПТФЭ) + графит	от -40 до +160 °C*

Материал катушки	Тип	Материал уплотнения	Температура рабочей среды
Эпоксидная смола	5404 NA07+NA38	EPDM (этилен-пропиленовый каучук) + графит	от -30 до +135 °C
Полиамид	5404	PTFE (ПТФЭ) + FKM (фтористый каучук)	от -10 до +100 °C

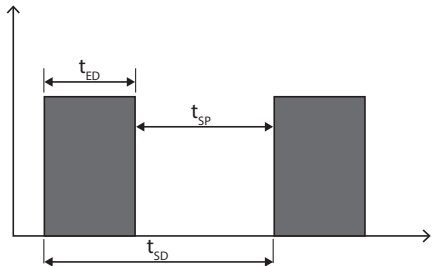
NA38: высокотемпературная катушка  
NA07: исполнение для пара

\* Учитывайте ограничения температуры для модели для пара NA07.



## Характеристики повторно-кратковременного режима работы:

- $t_{SD}$  — длительность цикла
- $t_{ED}$  — продолжительность включения
- $t_{SP}$  — бестоковая пауза
- ED — относительная продолжительность включения
- SH — частота переключений



$$t_{SD} [c] = \frac{60}{SH \left[ \frac{1}{\text{МИН}} \right]}$$

$$t_{ED} [c] = \frac{ED[\%]}{100} \times t_{SD} [c]$$

$$t_{SP} [c] = t_{SD} [c] - t_{ED} [c]$$

Для клапанов с допуском UL/UR необходимо дополнительно учесть следующее:

Среды	Обозначение материала уплотнения	Температура рабочей среды	Температура окружающей среды
Воздух, инертный газ	EF	от -10 до +110 °C	от -10 до +55 °C
Вода		от 0 до +100 °C	от 0 до +55 °C
Воздух, инертный газ, (код NA07)	EG	от -40 до +160 °C	от -40 до +45 °C
		от -40 до +150 °C	от -40 до +55 °C
Вода, пар (код NA07)	EG	от 0 до +160 °C	от 0 до +45 °C
		от 0 до +150 °C	от 0 до +55 °C
Кислород (код NL02)	EF	от -10 до +60 °C	от -10 до +55 °C
№ 2, жидкое топливо		от -10 до +110 °C	от -10 до +55 °C



Длительность работы: если на маркировке устройства не указано иное, электромагнитная система предназначена для непрерывной работы.  
 При использовании исполнения для пара NA07 учитывайте ограничения по температуре.



Важное примечание относительно эксплуатационной надежности при продолжительном режиме работы: при длительном простое рекомендуется выполнять не менее 1–2 переключений в день.

Срок службы: большая частота переключений и высокие показатели давления сокращают срок службы.

Допустимые среды в зависимости от материала уплотнений:

Материал уплотнения	Допустимые среды
PTFE (ПТФЭ) + FKM (фтористый каучук)	Нейтральные среды, такие как сжатый воздух, вода, гидравлическое масло, кислород <sup>1)</sup> , горячий воздух, горячее масло, масло с присадками, растворы

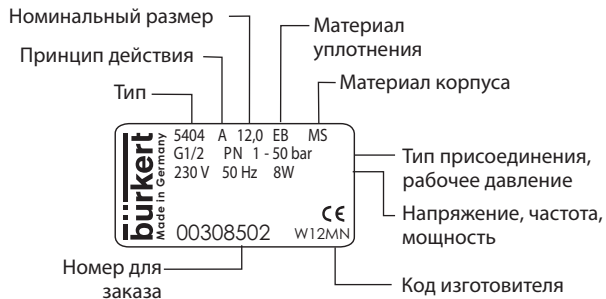
Материал уплотнения	Допустимые среды
PTFE (ПТФЭ) + EPDM (этилен-пропиленовый каучук)	Холодная и горячая вода, среды, не содержащие примесей масла и консистентной смазки
PTFE (ПТФЭ) + графит	Горячая вода и пар

<sup>1)</sup> только специальная модель NL02

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При работе с жидкостями и при высоком дифференциальном давлении существует риск гидравлических ударов.

## 4.5 Маркировка клапана



## 5 МОНТАЖ



### ОПАСНО!

**Опасность получения травм по причине высокого давления и выброса рабочей среды.**

- ▶ Перед началом работ на системе или устройстве отключите давление. Выпустите воздух из трубопроводов или опорожните их.

**Опасность поражения электрическим током.**

- ▶ Перед началом работ на системе или устройстве отключите напряжение. Заблокируйте систему от повторного включения.
- ▶ Соблюдайте действующие правила техники безопасности при работе с электротехническим оборудованием.



### ОСТОРОЖНО!

**Опасность получения травм по причине неправильного монтажа.**

- ▶ Работы по установке должны выполняться только обученными техническими специалистами с использованием подходящих инструментов.
- ▶ Исключите возможность случайного включения оборудования.
- ▶ После сборки обеспечьте контролируемый повторный запуск.

## 5.1 Перед выполнением монтажа

Установочное положение: любое, предпочтительно приводом вверх.

- Очистите трубопроводы от загрязнений.
- Перед входом клапана установите грязевой фильтр ( $\leq 500$  мкм).

## 5.2 Монтаж

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

**Осторожно: опасность разрушения.**

- Не используйте электромагнитную катушку в качестве рычага.

- Ввинтите устройство в трубопровод, придерживая его за корпус подходящим инструментом.



Корпус клапана не должен быть установлен с перекосом. Не допускайте попадания материала уплотнения внутрь клапана.

- Учитывайте направление потока.  
Стрелка на корпусе показывает направление потока.

## 5.3 Электрическое подключение кабельного разъема



### ОСТОРОЖНО!

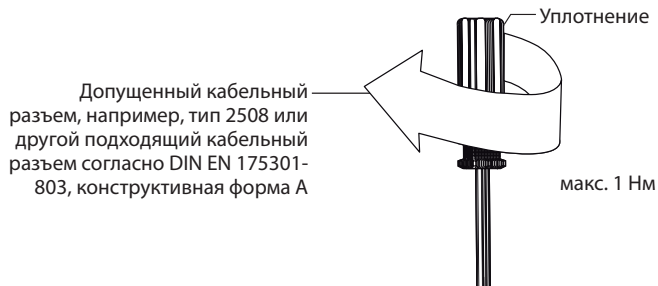
**Опасность поражения электрическим током.**

- ▶ Перед выполнением каких-либо работ на устройстве или системе обесточьте систему и заблокируйте ее от повторного включения.
- ▶ Соблюдайте действующие правила техники безопасности при работе с электротехническим оборудованием.

Если не подключено защитное заземление, существует опасность поражения электрическим током.

- ▶ Обязательно подключайте защитное заземление и проверяйте контакт между электромагнитной катушкой и корпусом.

- Прикрутите кабельный разъем (допущенные типы см. в Техническом описании), соблюдая максимальный момент затяжки 1 Нм.
- Проверьте правильность посадки уплотнения.
- Подключите защитное заземление и проверьте контакт между электромагнитной катушкой и корпусом.



## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



### ОПАСНО!

Опасность получения травм вследствие высокого давления и выброса рабочей среды.

- ▶ Перед началом работ на системе или устройстве отключите давление. Выпустите воздух из трубопроводов или опорожните их.



### ОСТОРОЖНО!

Опасность получения травм в случае неправильного выполнения технического обслуживания.

- ▶ Работы по техническому обслуживанию должны выполняться только обученными техническими специалистами с использованием подходящих инструментов.
- ▶ Исключите возможность случайного включения оборудования.
- ▶ После технического обслуживания проведите контролируемый повторный запуск.

## 6.1 Монтаж электромагнитной катушки



### ОСТОРОЖНО!

**Опасность поражения электрическим током.**

- ▶ Перед выполнением каких-либо работ на устройстве или системе обесточьте систему и заблокируйте ее от повторного включения.

Если не подключено защитное заземление и электромагнитная катушка установлена неправильно, существует опасность поражения электрическим током.

- ▶ После установки электромагнитной катушки проверьте защитное заземление.
- ▶ При монтаже обеспечьте плотную посадку электромагнитной катушки на крышке корпуса, чтобы подключение защитного заземления электромагнитной катушки имело контакт с корпусом клапана.



### ОСТОРОЖНО!

**Опасность получения травм в результате выброса рабочей среды.**

При ослаблении затяжки гайки возможна утечка среды.

- ▶ Не ослабляйте затяжку гайки еще больше.

**Перегрев, опасность пожара.**

Подключение электромагнитной катушки без установки клапана ведет к перегреву и разрушению катушки.

- ▶ Подключайте электромагнитную катушку только после установки клапана.

- Насадите электромагнитную катушку на направляющую трубку магнитного сердечника клапана.
- Закрепите электромагнитную катушку гайкой. Соблюдайте моменты затяжки, указанные в следующей таблице.
- Проверьте защитное заземление.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Повреждение устройства вследствие использования неподходящего инструмента.

Использование неподходящих инструментов (таких как клещи) может привести к повреждению устройства.

► Для прикручивания гайки используйте только гаечный ключ.

Соблюдайте момент затяжки для крепежной гайки (см. таблицу)



Тип	DN	Моменты затяжки [Нм]	Крепление электромагнитной катушки
5404	12–25	4,5–5,5	Гайка
5404 MX13	12	15–16	Гайка
5404	32–40	1,3–1,7	Винт М4
5404 NA07	32–40	15–16	Гайка

## 6.2 Неисправности

В случае неисправностей проверьте, соблюдены ли следующие условия:

- установка устройства выполнена в соответствии с инструкциями;
- электрические подключения и соединения для рабочих сред выполнены надлежащим образом;
- устройство не имеет повреждений;
- все винты затянуты;
- напряжение и давление подключены;
- трубопроводы не загрязнены;
- подается достаточное электропитание.

Возможные причины, если клапан не переключается:

- короткое замыкание или нарушение обмотки катушки;
- недостаточное электропитание;
- сердечник или камера сердечника загрязнены;
- давление среды за пределами допустимого диапазона.

Возможные причины, если клапан не закрывается:

- внутреннее пространство клапана загрязнено.

## 7 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



### ВНИМАНИЕ!

**Опасность травмирования и/или повреждения при использовании ненадлежащих деталей.**

Использование ненадлежащих комплектующих и непредусмотренных запчастей может привести к травмированию людей и причинению ущерба устройству и прилегающей зоне.

- ▶ Используйте только оригинальные комплектующие и оригинальные запчасти фирмы Bürkert.

### 7.1 Заказ запчастей

Для электромагнитного клапана тип 5404 предусмотрено обеспечение следующими запчастями:

- комплект катушки (поз. 1);
- комплект быстроизнашиваемых деталей пилотного управления (поз. 2);
- комплект быстроизнашиваемых деталей арматуры (поз. 3).

При заказе запасных частей указывайте соответствующую позицию и номер для заказа устройства.

## 7.2 Моменты затяжки

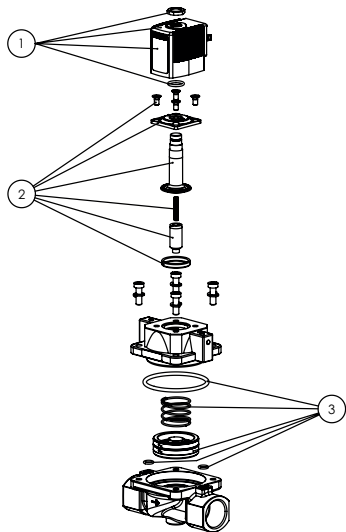
Тип	DN	Винт крышки [Нм]	Фланцевые винты [Нм]
5404	12	2,1–2,3	2,1–2,3
5404 MX13	12	1,5–2,0	1,5–2,0
5404 NA07	13	3–4	1,5–2,0
5404	20	6–7	1,5–2,0
5404	25	9–11	1,5–2,0

Тип	DN	Винт крышки [Нм]	Электромагнитная катушка для блочного монтажа [Нм]	Пробка с трубой [Нм]
5404	32	9–11	1,3–1,7	-
5404 NA07	32	9–11	-	80–85
5404	40	9–11	1,3–1,7	-
5404 NA07	40	9–11	-	80–85

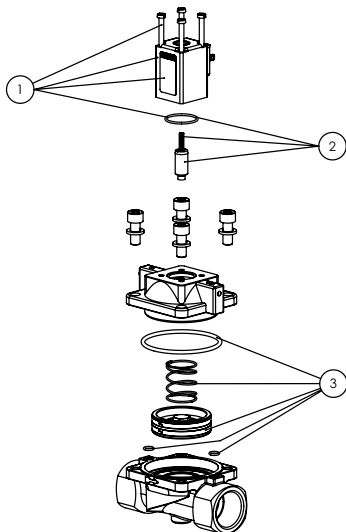


## 7.3 Обзор запчастей

Тип 5404,  
DN12–DN25



Тип 5404,  
DN32–DN50



## 8 ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Повреждения при транспортировке при отсутствии достаточной защиты устройства.

- Для защиты устройства от влаги и пыли во время транспортировки используйте ударопрочную упаковку.
- Соблюдайте допустимую температуру хранения.

**Неправильное хранение может привести к повреждению устройства.**

- Храните устройство в сухом и защищенном от пыли месте.
- Температура хранения: от -40 до +80 °С.

**Ущерб окружающей среде может быть нанесен компонентами устройства, которые были загрязнены в результате контакта с рабочими средами.**

- Утилизируйте устройство и упаковку экологически безопасным способом.
- Соблюдайте национальные предписания по утилизации отходов.

Представительство общества  
с ограниченной ответственностью  
"Бюркерт Австрия ГмбХ"  
Ленинский проспект, д. 113/1, офис E-715  
117198 Москва  
Россия  
Телефон: +7 495 510 6180  
Факс: +7 495 510 6181  
Эл. почта: [info@burkert.com.ru](mailto:info@burkert.com.ru)



[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

Руководства по эксплуатации и Технические описания: [www.burkert.com.ru](http://www.burkert.com.ru)

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2017–2019  
Руководство по эксплуатации 1903/00\_RU-ru\_00810634/оригинал на немецком языке

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)