АРХИМЕД

ТОРГОВО-ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН
СЕРИЯ SKA
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

I.SKA.26.1



EAC Ex CERTIFIED ISO 9001:2015 COMPANY

WWW.ARHIMED.TECH +7(495)105-70-77 info@arhimed.tech г. Москва, ул. Б.Семеновская, д.49, кор.1, оф.331

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ 1
2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ 1
3. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛНЕНИЯ 1
4. НАЗНАЧЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СРОКА СЛУЖБЫ 1
5. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ И МАРКИРОВКА 1
6. ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ 2
7. УСТАНОВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ 3
8. ПАРАМЕТРЫ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ 5
9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ 5
10. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 5
11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 5
12. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ 5

Дизайн и характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Все права защищены
I.SKA.26.1

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ

- Не открывайте верхнюю часть корпуса, когда клапан находится под напряжением, перед снятием крышки обязательно отключите подающее питание.
- Во избежание порчи клапана проверьте совпадение информации на паспортной табличке с напряжением питания.
- Пожалуйста, полностью прочитайте инструкцию перед использованием.
- Все электрические соединения должны выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии со стандартами.
- Запрещается эксплуатация незаземлённого клапана!

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Электромагнитные (соленоидные) клапаны серии SKA изготавливаются во взрывозащищённом исполнении, предназначены для использования в пневматических системах для управления пневмоприводами трубопроводной арматуры и другими техпроцессами, связанными со сжатым воздухом и т.д. Клапаны широко применяются в нефтяной, химической сфере, на химических производствах, и других отраслях. Клапан работает от напряжения 24/50, 115/50, 220/50, 230/50, 380/50 вольт переменного тока или 24/48/110/220 вольт постоянного тока. Соленоидные клапаны изготовлены в соответствии с ТУ 27.07.23-004-77513514-2023, ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019, ГОСТ IEC 60079-1-2013. Маркировка взрывозащиты 1Ex db IIC T6 Gb. Область применения пневматических электромагнитных клапанов: взрывоопасные зоны помещений и наружные установки классов 1 или 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, в которых возможно образование взрывоопасных газовых смесей с воздухом, относящихся к категории IIC, с температурным классом Т6 по ГОСТ 31610.20-1-2016/IEC 60079-20-1:2010.

Температура окружающей среды от -60°C до +60°C[1].

3. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛНЕНИЯ

Конструкция изделия состоит из корпуса клапана, в котором выполнены каналы; запорного органа с уплотнителями, установленного в корпусе и позволяющие изменять схему соединения каналов и соединять выбранные каналы между собой; электромагнита-соленоида, состоящего из стального сердечника, пружины и трубки сердечника; электрической катушки во взрывозащищённом исполнении или помещённой во взрывозащищённую оболочку. Материал корпуса клапана – алюминий или нержавеющая сталь, материал оболочки катушки – алюминий или нержавеющая сталь. Степень защиты оболочки клапанов по ГОСТ 14254-2015 с алюминиевым корпусом IP66, с корпусом из нержавеющей стали IP67. Для установки кабельных вводов применяется резьбовое отверстие NPT1/2". Отверстие закрыто заглушкой. Клапан может быть оборудован механизмом для очистки и регулировки рабочей среды (сжатый воздух).

Внутри оболочки катушки клапана располагаются: соленоидная катушка, клеммная колодка. На корпусе имеется клемма для заземления.

4. НАЗНАЧЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СРОКА СЛУЖБЫ

Эксплуатационный режим нагрузки составляет 100% от общего времени использования. Назначенное количество циклов на отказ соленоидного клапана составляет $4x10^6$ циклов. Назначенный срок службы составляет 24 года.

5. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ И МАРКИРОВКА

5.1 Конструкция изделий соответствует требованиям ТР ТС 012/2011

Взрывозащищённость клапанов обеспечивается взрывонепроницаемой оболочкой, в которую заключены электрические части, способные воспламенять взрывоопасную газовую среду, и которая способна выдерживать давление внутреннего взрыва взрывоопасной смеси без передачи воспламенения в окружающую взрывоопасную газовую среду, а также за счет выполнения требований к взрывонепроницаемым соединениям.

При изготовлении оборудования применяются материалы, содержащие по массе не более 7,5%.(в сумме) магния, титана и циркония, корпус и крышка испытаны в соответствии с ГОСТ IEC 60079-1-2013.

Кольцевые уплотнения из сжимающегося, эластичного материала, обеспечивают защиту от доступа влаги, пыли.

1 При эксплуатации клапанов при температуре окружающей среды, близкой к минимальной указанной на шильде (-40°C, -60°C), возможна незначительная утечка среды через порт выхода, что не является неисправностью клапана

Дизайн и характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Все права защищены
I.SKA.26.1

WWW.ARHIMED.TECH +7(495)105-70-77 info@arhimed.tech г. Москва, ул. Б.Семеновская, д.49, кор.1, оф.331

Применяются сертифицированные Ex-кабельные вводы с маркировкой взрывозащиты не нарушающей маркировку взрывозащиты клапана (не входят в комплект поставки). Герметичность вводного отделения в месте прохода кабеля обеспечивается уплотнительным кольцом, с маркировкой максимального и минимального диаметра кабеля.

Крепление крышек осуществляется не выпадающими болтами, которые предохранены от самоотвинчивания пружинными шайбами.

На корпусе клапана фирменная табличка с маркировкой взрывозащиты.

Пожаробезопасность обеспечивается отсутствием легко-горючих материалов.

Электростатическая и фрикционная искробезопасность обеспечивается толщиной покрытия корпуса эпоксидным слоем краски менее 0,2 мм, подключением заземления к клемме «Заземление» на корпусе оболочки катушки.

Изделия должны соответствовать требованиям ГОСТ 31610.0-2019.

Изделия должны быть заземлены в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0. Сопротивление заземления между болтом заземления и любой доступной для прикосновения металлической частью изделия, которая может оказаться под напряжением, должно быть не более 0,1 Ом.

Монтаж и подключение изделий должны производиться при отключённом электропитании.

Запрещается эксплуатация изделий с механическими повреждениями корпус.

При производстве изделий должны выполняться общие требования безопасности по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.1.010.

5.2 Маркировка клапанов содержит следующую информацию:

- товарный знак или наименование предприятия – изготовителя;
- наименование и обозначение типа оборудования;
- порядковый номер клапана по системе нумерации завода – изготовителя;
- температуру окружающей среды при эксплуатации;
- номинальные значения, напряжение, давление;
- год выпуска;
- степень защиты, обеспечиваемую оболочкой;
- маркировку взрывозащиты;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата соответствия ТР ТС 012/2011;
- единый знак “EAC” членов Таможенного союза и специальный знак “Ex” взрывобезопасности.

5.3 Эксплуатация взрывозащищённого клапана требует выполнения условий безопасного применения, заключающиеся в следующем:

- оборудование должно эксплуатироваться в диапазоне температур окружающей среды, указанном в эксплуатационной документации и на табличке изделия;
- применяемые кабельные вводы должны быть взрывозащищённого исполнения, иметь действующие сертификаты соответствия требованиям ТР ТС 012/2011, иметь уровень взрывозащиты, подгруппы газа, температурный класс при эксплуатации, допускающий применение такого оборудования в соответствии с маркировкой взрывозащиты клапана.
- клапаны должны устанавливаться в местах, исключающих возможность накопления зарядов статического электричества на корпусе.

6. ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ

Перечень критических отказов, возможных ошибок персонала, приводящих к аварийным режимам работы агрегата, и действий, предотвращающих указанные ошибки.

- Потеря герметичности по отношению к внешней среде корпусных деталей;
- Потеря герметичности по отношению к внешней среде неподвижных соединений (соединение «корпус-крышка», в резьбовых соединениях заглушек или кабельных вводов);
- Нагрев корпуса катушки или оболочки свыше заявленного, вследствие перегрева катушки;
- Невыполнение функции «открытие-закрытие».

К критическим отказам клапана серии SKA может привести:

- повреждения оболочки;
- отсутствие уплотнительных колец в кабельных вводах, заглушках;
- отсутствие заземления агрегата;
- нарушений норм и условий эксплуатации клапана.

Дизайн и характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Все права защищены
I.SKA.26.1

WWW.ARHIMED.TECH +7(495)105-70-77 info@arhimed.tech г. Москва, ул. Б.Семеновская, д.49, кор.1, оф.331

Для предотвращения ошибок при подключении агрегата, обслуживающий персонал должен быть ознакомлен со схемой соединений и настоящим руководством по эксплуатации.

7. УСТАНОВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ

Установка и монтаж оборудования должны проводиться только квалифицированным персоналом, чья подготовка включает знание инструкций по различным видам защиты и практику установки, в соответствии с действующими нормами по безопасности.

Эксплуатация клапанов SKA серии только в рамках технических характеристик, указанных на паспортной табличке. Внесение изменений в конструкцию оборудования допускается только после консультации с производителем или его представителем. Перед началом установки необходимо сбросить давление в системе трубопровода и очистить его изнутри. Электромагнитные клапаны могут быть установлены в любом положении, что не окажет негативного воздействия на работу клапанов.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ:

Параметры подключения должны совпадать с данными на табличке изделия: тип тока, напряжение и частота сети, электрическая мощность. Необходимо проверить соответствие сечения кабеля номинальному току, длине кабеля и температуре окружающей среды.

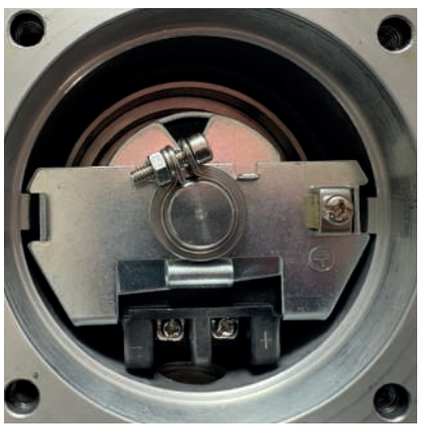
Подключение цепи заземления осуществляется перед началом работ. На корпусе изделия имеется зажим заземления (винт), обозначенный специальным знаком «Заземление». Также на клеммной колодке внутри оболочки катушки имеется клемма заземления, обозначенная на схеме подключения, рядом с другими внутренними подключениями.

! ВНИМАНИЕ

- Перед началом работы следует отключить электропитание и обесточить электроцепь и компоненты под напряжением.
- Перед вводом в эксплуатацию все электрические винтовые клеммы должны быть затянуты в соответствии с действующими стандартами.
- В зависимости от подаваемого напряжения электрические компоненты следует заземлять в соответствии с местными нормативами и стандартами.

Порядок подключения для постоянного тока:

1. Ослабьте винты и снимите крышку оболочки катушки.
2. Заведите кабель питания в корпус через кабельный ввод.
3. Подключите жилы кабеля к клеммам в следующем порядке (при направлении взгляда на колодку сверху):
   - Провод +24V – подключите к правой клемме нижней двухконтактной колодки.
   - Провод 0V – подключите к левой клемме нижней двухконтактной колодки.
   - Жилу заземления – подключите к отдельному винтовому зажиму, расположенному на металлической пластине справа над двухконтактной колодкой.
4. Плотно закрутите крышку катушки для обеспечения герметичности.



Порядок подключения клемм для переменного тока не регламентирован.

МОНТАЖ:

Трубное соединение клапанов указано на корпусе. Трубные соединения должны соответствовать размеру, указанному на паспортной табличке, и устанавливаться надлежащим образом.

! ВНИМАНИЕ

Редуцирование соединений может привести к неправильному функционированию или неисправностям.

- Для защиты оборудования необходимо установить сетку или фильтр, пригодные для эксплуатации на стороне входа, как можно ближе к изделию.
- Если при затяжке используется уплотнительная лента, паста, спрей или аналогичная смазка, избегайте попадания внутрь системы инородных частиц.
- Используйте надлежащие инструменты и размещайте гаечные ключи как можно ближе к месту соединения.

Дизайн и характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Все права защищены
I.SKA.26.1

WWW.ARHIMED.TECH +7(495)105-70-77 info@arhimed.tech г. Москва, ул. Б.Семеновская, д.49, кор.1, оф.331

- Во избежание повреждения оборудования НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ ЧРЕЗМЕРНО трубные соединения.
- Не используйте клапан или электромагнит в качестве рычага.
- На трубные соединения не должны воздействовать силы, крутящий момент или деформация

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:

Прежде чем создавать давление в системе, проверьте электросистему. При использовании электромагнитных клапанов следует несколько раз подать напряжение на катушку. Должен быть слышен характерный глухой щелчок сработавшего электромагнитного клапана.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ:

Большинство электромагнитных клапанов оснащены катушками, рассчитанными на непрерывную эксплуатацию. Во избежание травм и повреждения оборудования не прикасайтесь к электромагнитному управляющему устройству, которое может нагреваться в процессе нормальной эксплуатации. Если электромагнитный клапан находится в легкодоступном месте, монтажник должен обеспечить защиту от случайного контакта.

РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ:

Клапан может быть снабжён запорным рычагом, который может использоваться для ручного управления

РАБОЧИЙ ШУМ:

Рабочий шум зависит от устройства, рабочей среды и типа используемого оборудования. Уровень шума может быть точно измерен только после установки клапана в систему.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ:

Техническое обслуживание клапанов зависит от условий эксплуатации. Рекомендуется проводить периодическую очистку, частота которой должна зависеть от рабочей среды и условий эксплуатации. Во время обслуживания необходимо проверять компоненты на наличие чрезмерного износа. С целью поддержания клапана в удовлетворительном состоянии для постоянной эксплуатации во взрывоопасной зоне необходимы регулярные периодические проверки или непрерывное визуальное наблюдение со стороны квалифицированного персонала. Интервал между периодическими проверками, без осуществления экспертизы, не более двух лет. Оборудование не требует специального технического обслуживания.

Корпус клапана следует содержать в чистоте, очищать от скоплений пыли и вредных веществ, способных вызвать избыточное повышение температуры. При техническом обслуживании корпус протирать влажной чистой ветошью. На корпусе оборудования должна быть этикетка с предупредительной надписью: ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ! Смазка: Поскольку специальная смазка внутри корпуса долговечна, и имеет хорошую износостойкость, потребности в обслуживании и дополнительной смазке нет;

Регулярная операция: Если арматура используется не часто, рекомендуется периодически включать и проверять работу клапана (не реже 1 раза в 3 месяца).

В случае необходимости ремонт должен осуществляться квалифицированным персоналом. Все заменяемые детали и узлы должны быть только оригинального производства и соответствовать технической документации.

Гарантийное и пост гарантийное обслуживание взрывозащищённого клапана осуществляется специалистами компании «АРХИМЕД».

Для проведения полного сервисного обслуживания используйте комплект запасных частей: C326404.

РАЗБОРКА КЛАПАНА:

Разбирайте клапан в надлежащем порядке. Уделяйте особое внимание чертежу, который приводится для надлежащей идентификации компонентов.

1. Отвинтите корпус крышки и снимите крышку. **ВНИМАНИЕ!** Не повредите уплотнение.
2. Ослабьте установочный винт, отвинтите соленоид в сборе от клапана с помощью крючкового ключа.
3. Снимите уплотнительное кольцо узла основания соленоида, узел сердечника и заглушку корпуса клапана.
5. После этого все компоненты можно чистить или заменять.

СБОРКА КЛАПАНА:

Собирайте клапан в порядке, обратном порядку разборки, уделяя особое внимание изображениям в разобранном виде, приведённым для идентификации и определения места установки деталей.

1. ПРИМЕЧАНИЕ. Смазывайте все прокладки и уплотнительные кольца качественной силиконовой смазкой.
2. Вставьте прокладки в канавки втулки и гнездо втулки на узле сердечника (соблюдая размер).
3. Поместите узел сердечника в полость корпуса и осторожно надавите на него так, чтобы прокладка плотно села в полость корпуса.

Дизайн и характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Все права защищены
I.SKA.26.1

WWW.ARHIMED.TECH +7(495)105-70-77 info@arhimed.tech г. Москва, ул. Б.Семеновская, д.49, кор.1, оф.331

5. Установите на место уплотнительное кольцо основания соленоида и верхнюю пружину.

6. Установите на место соленоид в сборе с помощью крюкового ключа, затяните в соответствии с таблицей моментов затяжки. При этом узел сердечника также встанет на место.

7. Установите корпус крышки, уделяя внимание отверстию, и привинтите перекрёстным способом. Затяните соединения в соответствии с таблицей моментов затяжки.

8. Отвинтите установочный винт, чтобы электромагнитный клапан можно было развернуть на 360° для выбора наилучшего положения для ввода кабеля. Затяните установочный винт.

9. После завершения техобслуживания несколько раз запустите клапан, чтобы убедиться в его надлежащем функционировании.

8. ПАРАМЕТРЫ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

ОПАСНО **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатировать электромагнитный клапан при:

- механических повреждениях корпуса, крышки, оболочки кабельных вводов;
- неправильной работе клапана, связанной с наличием внутри корпуса посторонних звуков, скрежета, случаев задымления, неконтролируемых включений/отключений;
- отсутствии хотя бы одного винта для крепления крышек к корпусу;
- отсутствии или повреждении резиновых уплотнений в кабельных вводах;
- отсутствии заземления.

9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Изделия подлежат хранению в транспортной таре или в упаковке. Условия хранения: 3 (Ж3) по ГОСТ 15150. Изделия в упаковке транспортируют любым видом закрытого транспорта, в том числе и воздушным в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Способ укладки ящиков с изделиями на транспортные средства должен исключить возможность их перемещения или раздавливания.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения по ГОСТ 15150. Условия хранения 3 (Ж3) Неотапливаемое хранилище по ГОСТ 15150-69. Закрытые или другие помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе, например: каменные, бетонные, металлические с теплоизоляцией расположенные в любых макроклиматических районах, в районах с тропическим климатом. Температура хранения -60°С...+50°С.

Назначенный срок хранения в неповреждённой упаковке 20 лет.

10. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Изделия должны эксплуатироваться в соответствии с паспортом и с руководством по эксплуатации.

11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня изготовления.

12. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

По окончании срока службы электрические клапаны, а также детали и узлы с истекшим сроком хранения или вышедшие из строя в процессе эксплуатации подлежат разборке и передаче на переработку соответствующим организациям.

Дизайн и характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Все права защищены
I.SKA.26.1

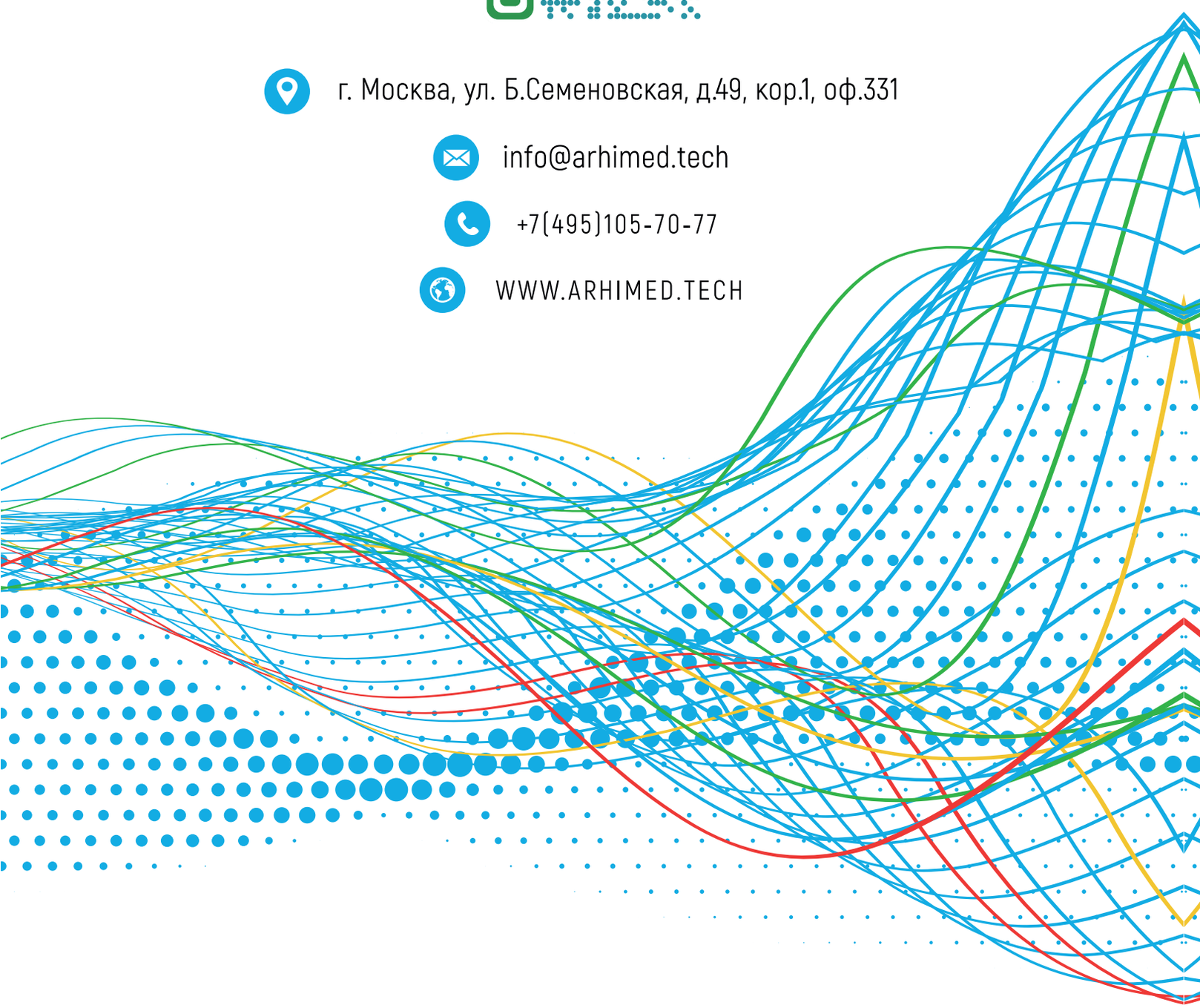
WWW.ARHIMED.TECH +7(495)105-70-77 info@arhimed.tech г. Москва, ул. Б.Семеновская, д.49, кор.1, оф.331

г. Москва, ул. Б.Семеновская, д.49, кор.1, оф.331

info@arhimed.tech

+7(495)105-70-77

WWW.ARHIMED.TECH



ООО «АРХИМЕД»