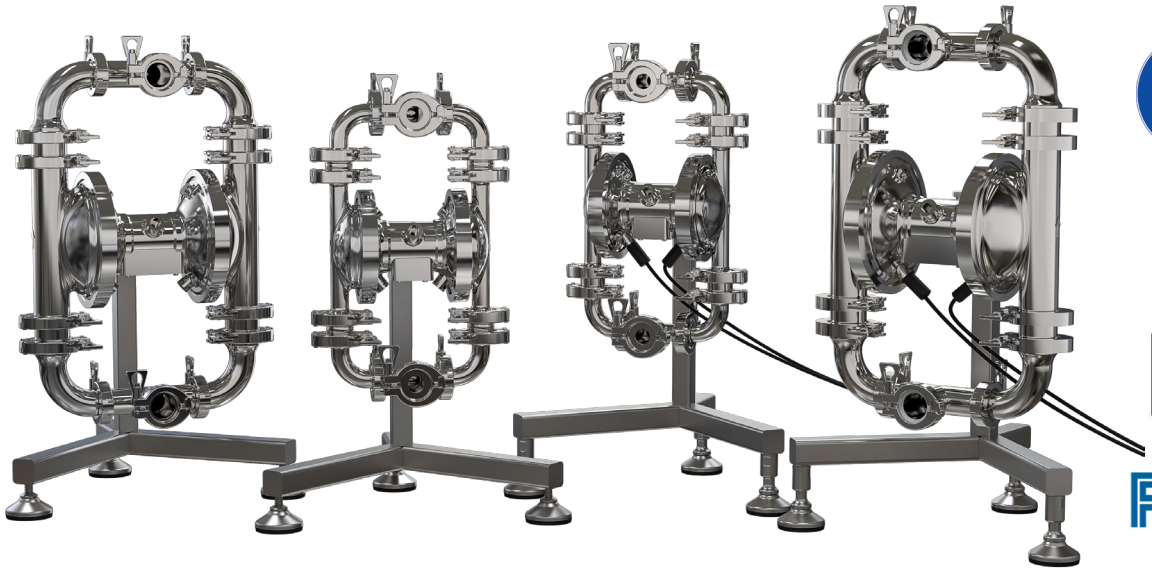
ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНЫХ
И Н С Т Р У К Ц И Й

AISIBOXER - SANIBOXER вер. 2022

НАСОСЫ
ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ
с е р и и

AISIBOXER
SANIBOXER



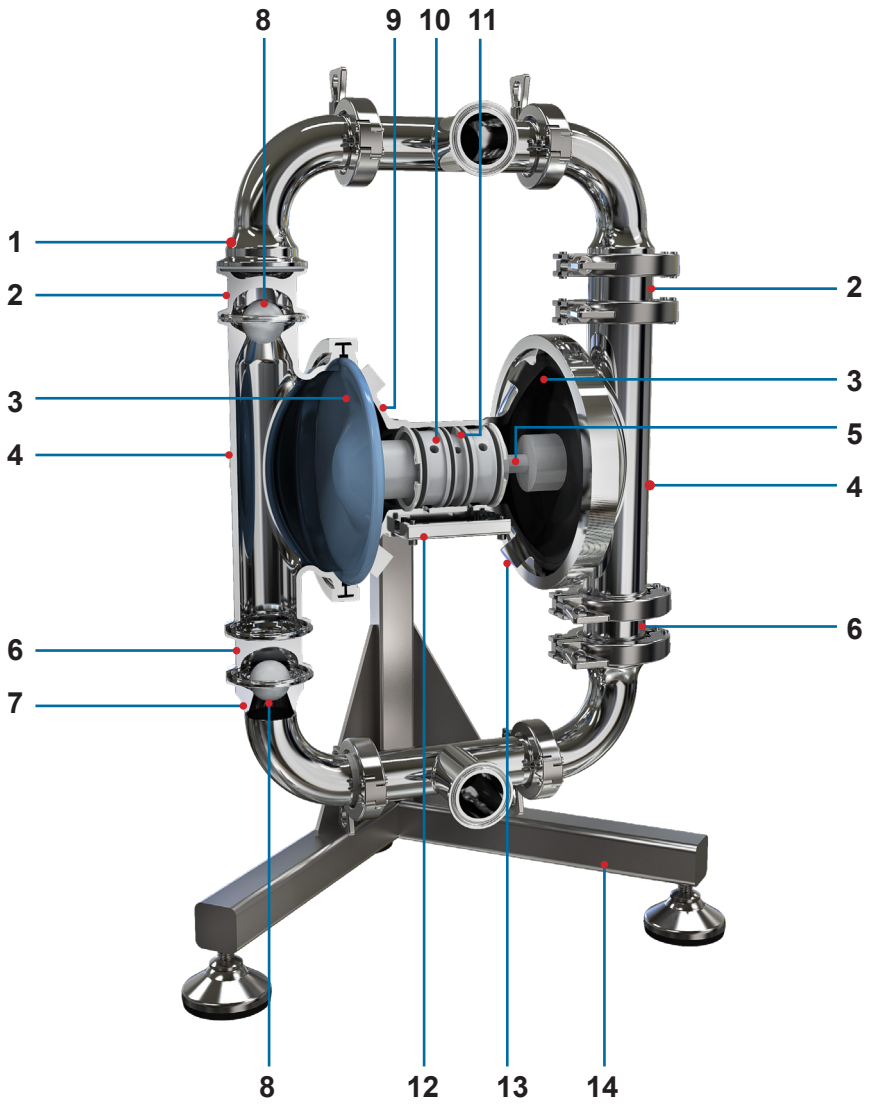
DEBEM s.r.l. - Via Del Bosco, 41 - Busto Arsizio (VA) ITALY
Тел. (+39) 0331/074034 - факс (+39) 0331/074036 - info@debem.it - www.debem.com

САНИТАРНЫЕ И ПИЩЕВЫЕ НАСОСЫ

PHARMACEUTICAL / FOOD / COSMETICS / TRICHOLOGICAL / BEVERAGE

HYGIENIC SOLUTIONS

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ



ПОЗ.	СПЕЦИФИКАЦИЯ	ПОЗ.	СПЕЦИФИКАЦИЯ
1	КОЛЛЕКТОР ПОДАЧИ	8	СФЕРА
2	КЛАПАН ПОДАЧИ ПРОДУКТА	9	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КОРПУС
3	МЕМБРАНА	10	ПНЕВМООБМЕННИК
4	КОРПУС НАСОСА	11	КРЕПЛЕНИЕ ПОДАЧИ ВОЗДУХА
5	ВАЛ	12	ВОЗДУШНЫЙ ВЫПУСКНОЙ ФИЛЬТР
6	КЛАПАНЫ ВСАСЫВАНИЯ ПРОДУКТА	13	ГНЕЗДО ДАТЧИКА РАЗРЫВА МЕМБРАНЫ
7	КОЛЛЕКТОР ВСАСЫВАНИЯ	14	ОПОРНАЯ СТОЙКА (по запросу)

Все права на воспроизведение, перевод, полную или частичную адаптацию любыми средствами, запрещены во всех странах.
Вёрстка и создание содержания: Infografica sas

УКАЗАТЕЛЬ

ГЛАВА 1		**СПРАВОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**	**4 - 12**
	1.1	ДЕКЛАРАЦИЯ ЕС О СООТВЕТСТВИИ	5
	1.2	ПЕРЕЧЕНЬ ОСТАТОЧНЫХ РИСКОВ	6
	1.3	ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ДЛЯ КОНТАКТА С ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ	7
	1.4	ВВЕДЕНИЕ В РУКОВОДСТВО	8 - 11
	1.5	ПИСЬМО ПРИ ДОСТАВКЕ	12
	1.6	ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПРИ ДОСТАВКЕ	12
	1.7	СПОСОБ ГАРАНТИИ	13
ГЛАВА 2		**ВВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**	**14 - 23**
	2.1	ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАСОСА	15
	2.2	КОД КОНФИГУРАЦИИ НАСОСА	16
	2.3	МАРКИРОВКА ATEX И ОПРЕДЕЛЕНИЕ	17
	2.4	ДЕКЛАРАЦИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ MOCA / FDA	18
	2.5	СЕРТИФИКАТ 3A И ОПРЕДЕЛЕНИЕ	19
	2.6	ОПИСАНИЕ НАСОСА	20
	2.7	НАЗНАЧЕНИЕ И НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ	20 - 21
	2.8	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	22 - 23
ГЛАВА 3		**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРЕДПИСАНИЯ**	**24 - 29**
	3.1	ПРЕДПИСАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	25 - 29
ГЛАВА 4		**ПЕРЕВОЗКА И УСТАНОВКА**	**30 - 41**
	4.1	ХРАНЕНИЕ И СОХРАННОСТЬ	31
	4.2	ПЕРЕВОЗКА И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ	32
	4.3	РАЗМЕЩЕНИЕ И УСТАНОВКА	33 - 36
	4.4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ РАЗРЫВА МЕМБРАНЫ	37 - 38
	4.5	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ	39 - 40
	4.6	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	41
ГЛАВА 5		**ГЛАВА 5 ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ОСТАНОВКА**	**42 - 46**
	5.1	ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ	43 - 44
	5.2	НОРМАЛЬНАЯ ОСТАНОВКА НАСОСА	45
	5.3	АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА НАСОСА	46
ГЛАВА 6		**ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ**	**47 - 55**
	6.1	МОЙКА C.I.P. (Очистка на месте)	48 - 50
	6.2	МОЙКА C.O.P. (Очистка не на месте)	51 - 53
	6.3	СТЕРИЛИЗАЦИЯ S.I.P. - S.O.P. (Стерилизация на месте - не на месте)	54 - 55
ГЛАВА 7		**ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ**	**56 - 71**
	7.1	ТАБЛИЦА ПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ	57
	7.2	ВНЕШНЯЯ ОЧИСТКА И ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ	58 - 59
	7.3	ДЕМОНТАЖ И СБОРКА НАСОСА	60 - 62
	7.4	ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ	63
	7.5	ВНУТРЕННЯЯ РУЧНАЯ МОЙКА	64 - 66
	7.6	ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТУРА ПРОДУКТА	67 - 69
	7.7	ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНОГО КОНТУРА	70 - 71
ГЛАВА 8		**ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ**	**72 - 73**
ГЛАВА 9		**ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ**	**74 - 78**
	9.1	ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОДУЛЬ МОЙКИ	75 - 77
	9.2	УТИЛИЗАЦИЯ	78
ГЛАВА 10		**ЗАПЧАСТИ**	**79 - 87**
	10.1	AISIBOXER 01 - 02 - 03 - 04	80 - 81
	10.2	SANIBOXER 01 - 02 - 03 - 04	82 - 83
		ПРИМЕЧАНИЯ	84 - 87

ГЛАВА 1

Настоящая глава включает Декларацию Соответствия ЕС, Перечень Остаточных Рисков и информацию по структуре перевода Оригинальных инструкций для правильной консультации руководства Операторами и Специалистами.

НАСТОЯЩАЯ ЧАСТЬ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАГОЛОВКИ		СТРАНИЦА
1.1	ДЕКЛАРАЦИЯ ЕС О СООТВЕТСТВИИ	5
1.2	ПЕРЕЧЕНЬ ОСТАТОЧНЫХ РИСКОВ	6
1.3	ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ДЛЯ КОНТАКТА С ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ	7
1.4	ВВЕДЕНИЕ В РУКОВОДСТВО	8 - 11
1.5	ПИСЬМО ПРИ ДОСТАВКЕ	12
1.6	ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПРИ ДОСТАВКЕ	12
1.7	ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ	13

Далее подробно описывается каждый цитированный аргумент.

1.1 ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ - DECLARATION OF CONFORMITY

AISIBOXER, SANIBOXER

DICHIARAZIONE (CE - UE) DI CONFORMITÀ DECLARATION (CE - UE) OF CONFORMITY

FABBRICATO DA: MANUFACTURED BY

DEBEM SRL - Via del bosco 41 - 21052 Busto Arsizio (VA) – ITALIA

LA PRESENTE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ È RILASCIATA SOTTO LA RESPONSABILITÀ ESCLUSIVA DEL FABBRICANTE.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

TIPO: TYPE

POMPA PNEUMATICA A MEMBRANA / AIR OPERATED DIAPHRAGM PUMP

MARCATURA ATEX: MARKING ATEX

II 2G Ex h IIB T4 Gb

II 2D Ex h IIIB T135°C Db X

MODELLO: MODEL
MODELLO

N° DEPOSITO: DEPOSIT NUMBER
FT_AISI_SANI_BOXER_FULL_FLOW

CODICE: CODE
CODICE

MATRICOLA: SERIAL NUMBER
MATRICOLA

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alle pertinenti normative di armonizzazione dell'Unione:
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:
2006/42/CE : Direttiva Macchine / Machinery Directive
2014/34/UE: Direttiva ATEX, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva (rifusione)
2014/34/UE: ATEX Directive, on the harmonisation of the laws of the Member States relating to equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (recast)
UNI EN ISO 12100:2010 – Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio.
UNI EN ISO 12100:2010 – Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction.
UNI EN 809:2009 – Pompe e gruppi di pompaggio per liquidi - Requisiti generali di sicurezza.
UNI EN 809:2009 – Pumps and pump units for liquids - Common safety requirements.
EN ISO 80079-36:2016 – Atmosfere esplosive - Parte 36: Apparecchi non elettrici destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive. Metodo e requisiti di base.
EN ISO 80079-36:2016 – Explosive atmospheres - Part 36: Non-electrical equipments to be used in potentially explosive environments. Method and basic requirements.
EN ISO 80079-37:2016 – Atmosfere esplosive - Parte 37: Apparecchi non elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive. Tipo di protezione non elettrica per sicurezza costruttiva "c", per controllo della sorgente di accensione "b", per immersione in liquido "k".
EN ISO 80079-37:2016 – Explosive atmospheres - Part 37: Non-electrical equipment for explosive atmospheres - Type of protection constructional safety "c", control of ignition sources "b", liquid immersion "k".
UNI EN 13951:2012 – Pompe per liquidi - Requisiti generali di sicurezza - Applicazioni agro-alimentari - Regole di progettazione per assicurare l'igiene durante l'utilizzo.
UNI EN 13951:2012 – Liquid pumps - Safety requirements - Agrifoodstuffs equipment - Design rules to ensure hygiene in use
I PRODOTTI DENOMINATI AISIBOXER, SANIBOXER FORNITOVI PER IL CONTATTO CON TUTTI GLI ALIMENTI SONO CONFORMI ALLA SEGUENTE LEGISLATURA COMUNITARIA: REGOLAMENTO (CE) N.1935/2004 E REGOLAMENTO (CE) N.2023/2006 (GMP). LA DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' AL CONTATTO COI PRODOTTI ALIMENTARI VIENE TRASMESSA PER VIA TELEMATICA E ALLEGATA AL PRODOTTO IN FORMATO CARTACEO.
THE PRODUCTS NAMED AISIBOXER, SANIBOXER SUPPLIED FOR THE CONTACT WITH ALL TYPE OF FOOD ARE IN COMPLIANCE WITH THE FOLLOWING COMMUNITY LEGISLATURE: REGULATION (EC) N.1935 / 2004 AND REGULATION (EC) N.2023 / 2006 (GMP). THE DECLARATION OF CONFORMITY TO CONTACT WITH FOOD PRODUCTS IS TRANSMITTED BY TELEMATIC AND ATTACHED TO THE PRODUCT IN PAPER FORMAT.
ESTENSIONI: la presente dichiarazione si estende anche ai modelli AISIBOXER 01, AISIBOXER 02, AISIBOXER 03, AISIBOXER 04, SANIBOXER 01, SANIBOXER 02, SANIBOXER 03, SANIBOXER 04 IN METALLO.
EXTENSIONS: this declaration is also valid for the following versions AISIBOXER 01, AISIBOXER 02, AISIBOXER 03, AISIBOXER 04, SANIBOXER 01, SANIBOXER 02, SANIBOXER 03, SANIBOXER 04 MADE OF METAL.

⚠ ATTENZIONE: data l'innumerevole varietà di prodotti e composizioni chimiche, l'utilizzatore è ritenuto il maggior conoscitore delle reazioni e compatibilità con i materiali costruttivi della pompa. Pertanto, prima dell'impiego, eseguire con perizia tutte le verifiche e prove necessarie al fine di evitare situazioni pericolose anche se remote che non possono essere conosciute ed imputabili al costruttore. Per ogni controversia il Foro Competente è quello di Busto Arsizio.

⚠ WARNING: since there exists an endless variety of products and chemical compositions, the user is presumed to have the best knowledge of their reaction and compatibility with the materials used to build the pump. Therefore, before using the pump, all the necessary checks and tests must be performed with great care to avoid even the slightest risk, an event that the manufacturer cannot foresee and of which he cannot be held responsible. Any controversy lies within competence of the Court of Busto Arsizio.

PERSONA AUTORIZZATA A CUSTODIRE IL FASCICOLO: PERSON AUTHORISED TO KEEP THE FILE

MARCO DE BERNARDI - SOCIO AMMINISTRATORE

LUOGO PRESSO CUI È CUSTODITO IL FASCICOLO: THE FILE IS KEPT IN
VIA DEL BOSCO, 41 - 21052 BUSTO ARSIZIO (VA) – ITALIA

APPROVATO DA: APPROVED BY

MARCO DE BERNARDI - SOCIO AMMINISTRATORE

LUOGO: BUSTO ARSIZIO **- DATA:** DATASPED

СТРАНИЦА ОБРАЗЕЦ

1.2 ПЕРЕЧЕНЬ ОСТАТОЧНЫХ РИСКОВ

После тщательного анализа и оценки опасностей, присутствующих на этапах эксплуатации пневматических насосов серии AISIBOXER и SANIBOXER, были приняты необходимые меры для устранения или снижения связанных рисков, а остаточные риски были отмечены и учтены в Руководстве по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию (Перевод оригинальных инструкций), с которыми поставляется насос, чтобы их можно было дополнительно уменьшить или исключить за счет проектирования и мероприятий по технике безопасности машин, в которых они будут установлены:

РАЗМЕЩЕНИЕ И УСТАНОВКА - см. процедуры в Оригинальных инструкциях

- Опасность столкновения и сдавливания.

УСТАНОВКА - см. процедуры в Оригинальных инструкциях

- Опасности для здоровья и/или пищевых продуктов, связанные с перекачиваемыми жидкостями;
- Опасность выхода продукта; (обеспечить защиту, удерживающую утечку, и сбор);
- Опасность сдавливания.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ - см. процедуры в Оригинальных инструкциях

- Опасность химической несовместимости с перекачиваемой жидкостью;
- Опасность коррозии под напряжением (комбинированное действие коррозии и/или неправильное приложение нагрузки) в сочетании с высокими температурами.

ОЧИСТКА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ - см. процедуры в Оригинальных инструкциях

- Опасность выброса корпусов насоса при разборке из-за остаточного внутреннего давления (отклонение от нормы) в пневматическом контуре насоса;
- Опасность разрыва мембраны при невыполнении Планового Техобслуживания.

Проектировщик машины/ установки, в которой будет установлен пневматический насос серии AISIBOXER и/или SANIBOXER, должен учитывать остаточный риск, сообщаемый на каждом этапе эксплуатации, и должен принять необходимые меры безопасности, предусмотренные применимыми директивами, перед вводом в эксплуатацию.

Запрещается вводить насос в эксплуатацию до того, как машина, в которую он будет встроен, будет признана соответствующей Директиве 2006/42/ ЕС и любым другим применимым Регламентам и / или директивам.

Те, кто работает в этих областях и работает на этих этапах эксплуатации, должны быть образованными и осведомленными о том, что все еще могут существовать «остаточные риски», которые невозможно устранить.

Лица, отвечающие за эти операции, должны всегда иметь в своем распоряжении (для консультации и усвоения) всю информацию, содержащуюся в руководстве производителя (оригинальные инструкции или перевод оригинальных инструкций), и должны быть оснащены необходимыми устройствами безопасности и средствами индивидуальной защиты (СИЗ) перед проведением операции.

Заказчик, специалисты по установке и техническому обслуживанию и квалифицированные операторы обязаны принять все необходимые меры, чтобы доступ к насосу был обеспечен и ограничен только обученному и квалифицированному персоналу, а также подготовить соответствующую информацию и отчеты о любых остаточных риска на машине/установке, где он будет установлен, в соответствии с действующими законами о безопасности. Покупатель всегда несет ответственность за оценку микробиологической опасности, которая может возникнуть в насосе и/или системе, в которую он будет установлен, и за проведение всех необходимых испытаний для принятия соответствующих мер по снижению риска.

Учитывая большое разнообразие продуктов и состав рабочих и/или очищающих и/или дезинфицирующих жидкостей, пользователь считается самым компетентным лицом в химической и температурной совместимости с конструкционными материалами насоса.

Покупатель несет строгую ответственность за выбор строительных материалов, совместимых с жидкостью/ами и/или температурами, с которыми контактируют компоненты насоса.

Пользователь может связаться с Производителем или Дистрибьютором, чтобы получить предложения относительно строительных материалов, которые обеспечивают наилучшую химическую совместимость и температурную, однако ни Производитель, ни Дистрибьютор не несут ответственности за ущерб (простой в работе, старение конструкции, утечка или косвенный ущерб), вызванные реакциями из-за химической несовместимости материалов насоса и жидкостей, которые с ними контактируют

1.3 ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ДЛЯ КОНТАКТА С ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ

AISIBOXER, SANIBOXER

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ AL CONTATTO CON ALIMENTI
FOOD CONTACT DECLARATION

Con la presente si dichiara chei prodotti denominati **AISIBOXER, SANIBOXER** fornitovi per IL CONTATTO con TUTTI GLI ALIMENTI
*We hereby declare that the products **AISIBOXER, SANIBOXER** supplied for the contact with all type of food*

SONO CONFORMI
Are in compliance

alla seguente legislazione comunitaria:
with the following European Union legislation:
- **Regolamento (CE) n. 1935/2004**
  Regulation (EC) No 1935/2004
- **Regolamento (CE) n. 2023/2006 (GMP)**
  Regulation (EC) No 2023/2006
- **Regolamento (CE) n. 10/2011**
  Regulation (EC) No 10/2011

alla seguente legislazione italiana:
with the following italian legislation:
- Decreto Ministeriale 21/03/1973 e s.m.i (acciai inossidabili)
- DPR 777/82 e s.m.i
- D. Lgs 10 febbraio 2017, n.29

e alla seguente legislazione americana (Food and Drug Administration):
and with the following american regulation (FDA):
- **Generalmente riconosciuto come sicuro (GRAS)**
  Generally Recognized as Safe - GRAS
- **FDA Titolo 21, Parte 170-199**
  FOOD AND DRUG ADMINISTRATION, TITLE 21, CFR Part 177-199

Questa dichiarazione ha una validità a partire dalla data sotto riportata e sarà sostituita se interverranno cambiamenti nella produzione/formulazione del materiale o se i riferimenti legislativi saranno modificati e aggiornati in modo da richiedere una nuova verifica ai fini della conformità.
The validity of this declaration starts from below listed date and will be replaced when there will be important changes in production of handmade article, or of raw material used, that can change some essential requirements of conformity or when legislative references are modified or updated so to need a new inspection of conformity.

Cod. Pratica/*Code of practise:* 02962710121-26052022-1148

APPROVATO DA: *Approved by*

Marco De Bernardi - Socio Amministratore

LUOGO: BUSTO ARSIZIO **- DATA:** DATASPED

СТРАНИЦА ОБРАЗЕЦ

1.4 ВВЕДЕНИЕ В РУКОВОДСТВО

Оригинальные инструкции были разработаны с учетом всех размеров и различных конфигураций подачи пневматических насосов серии AISIBOXER и SANIBOXER, а также этапов, необходимых для правильной установки для безопасного использования.
Это руководство является неотъемлемой частью насоса и представляет собой систему защиты, с помощью которой Производитель намеревается передать важную информацию, чтобы Покупатель и его сотрудники могли выполнить установку, эксплуатацию и сохранность в постоянном состоянии эффективности и безопасности.

Приведённая информация направлена на обеспечение наивысшего уровня безопасности для окружающей среды, для незащищенных лиц и технических специалистов, квалифицированных для вмешательств, предусмотренных Производителем.

КОНСУЛЬТАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ

Перевод оригинальных инструкций производителя должен храниться в хорошем состоянии и всегда должен быть доступен для консультации техническим специалистам, уполномоченным работать на машине, на которой они будут установлены.
В противном случае Производитель не несёт никакой ответственности в следующих случаях:

- неправильная установка;
- Неправильная или недостаточная оценка химической и температурной совместимости с перекачиваемыми жидкостями;
- Несанкционированное использование насоса и/или в неуказанных целях;
- Использование при температуре, превышающей и/или не достигающей заявленной;
- Вмешательства и/или эксплуатация не подготовленным персоналом;
- Использование не в соответствии с предписаниями Изготовителя по технике безопасности;
- Критический недостаток техобслуживания;
- Модификации или операции, неуполномоченные Изготовителем;
- Использование неоригинальных запчастей и/или неподходящих для насоса;
- Неисправность или ненадлежащая очистка и дезинфекция насоса;
- Использование неподходящих моющих средств, дезинфицирующих средств и/или температур, допустимых для насоса;
- Общее или частичное несоблюдение Оригинальных инструкций Изготовителя.

ДЛЯ КОГО ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ

Настоящие оригинальные инструкции по эксплуатации адресованы всем операторам и техническим специалистам, имеющим квалификацию для выполнения транспортировки, погрузочно-разгрузочных работ, установки и технического обслуживания и/или ремонта насоса.

Все операторы и квалифицированные технические специалисты, которые взаимодействуют с насосом и вмешиваются в его работу, должны быть осведомлены о процедурах вмешательства, установленных Производителем, о существующем остаточном риске и мерах безопасности, которые должны быть приняты для предотвращения опасных ситуаций, а также о любом возникнуть в для незащищённых людей, операторов, окружающей среды и прочего имущества. В частности, Операторы должны знать обо всех средствах индивидуальной защиты, которые должны использоваться во время процедур, требующих вмешательства в непосредственной близости от потенциально опасных зон.
Следует строго соблюдать содержание в настоящем руководстве.

ОГРАНИЧЕНИЯ ОРИГИНАЛЬНЫХ ИНСТРУКЦИЙ

Следует отметить, что инструкция по эксплуатации не может заменить адекватные знания и техническую подготовку установщика или механика-ремонтника. В данном руководстве представлена информация и инструкции по установке и техническому обслуживанию, которые не предназначены для замены или изменения каких-либо общих или конкретных стандартов, предписаний, законов, касающихся безопасности и использования, затрагивающие машину, на которой будет установлен насос.

ОБНОВЛЕНИЕ ОРИГИНАЛЬНЫХ ИНСТРУКЦИЙ

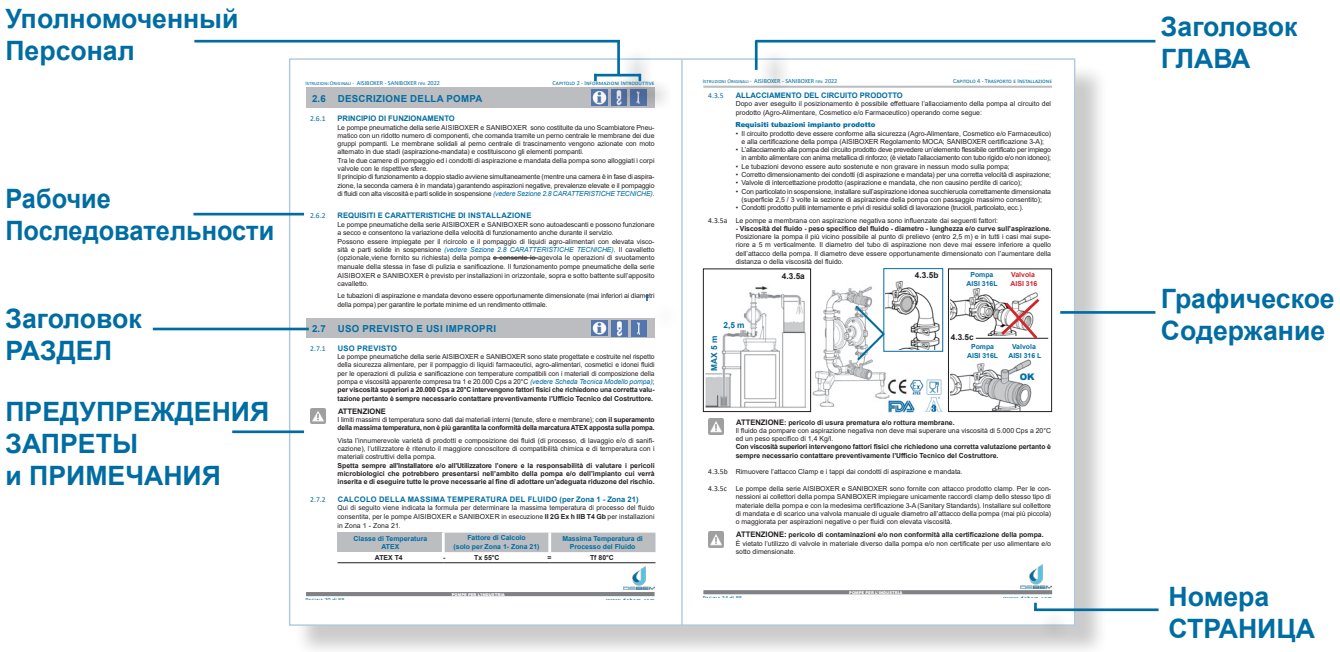
Руководство отражает состояние техники и технологий на момент продажи насоса и не может считаться неподходящим только потому, что оно не обновляется с учетом каких-либо будущих технических достижений. Производитель оставляет за собой право обновлять продукцию и руководство без уведомления и без обязательства обновлять ранее выпущенную документацию.

СОДЕРЖАНИЕ ОРИГИНАЛЬНЫХ ИНСТРУКЦИЙ

Аргументы рассмотрены таким образом, чтобы можно было классифицировать информацию и профессиональное направление, для удобного и простого ознакомления с содержащейся информацией.
Руководство разделено на главы и соответствующие разделы с развёрнутыми чертежами в нумерованной последовательности, в которых рассматриваются вопросы эксплуатации, необходимые для правильной установки, использования и обслуживания насоса.

Страницы имеют следующую структуру и содержание:

- В начале каждого раздела создана полоса, которая с помощью символов указывает уполномоченный персонал для процедуры, соблюдаемые запреты, обязательства и используемые средства индивидуальной защиты (СИЗ);
- Остаточный риск во время описанной операции отмечается специальными знаками с сопровождающим текстом.



В руководстве используются графические символы для выделения и различения конкретной информации или замечаний, которые важны для безопасности и/или правильной установки, обслуживания или замены насоса.

Этими мерами предосторожности Производитель намеревается привлечь внимание квалифицированных технических специалистов к ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯМ, ЗАПРЕТАМ или ЗАМЕТКАМ, касающиеся их.

При возникновении любых сомнений или разъяснений относительно содержания данного руководства, обращайтесь в техническую службу производителя.

Тел. **+39 / 0331 074034**
Факс **+39 / 0331 074036**
адрес электронной почты: **info@debem.it**
сайт: **www.debem.com**

ЗНАКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ОПЕРАТОР

Определяет тип Оператора, который выполняет описанную операцию. Эта квалификация предполагает получение необходимого обучения и специальных навыков в зависимости от отрасли по эксплуатации насоса (фармацевтической/пищевой/косметической), а также полное знание и понимание информации, содержащейся в руководстве пользователя производителя.

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ПО ЗАГРУЗОЧНЫМ-РАЗГРУЗОЧНЫМ РАБОТАМ

Определяет тип Оператора, который выполняет описанную операцию. Эта квалификация требует определенных навыков для работы с подъемными средствами, методов и характеристик строповки и безопасного обращения с ними, а также полного знания и понимания информации, содержащейся в руководстве пользователя производителя.

УСТАНОВЩИК/РЕМОНТНИК МЕХАНИК

Определяет тип Специалиста, который выполняет описанную операцию. Эта квалификация предполагает получение необходимого обучения и специальных навыков по операциям установки насоса (на машинах и/или в фармацевтической/пищевой/косметической среде), а также полное знание и понимание информации, содержащейся в руководстве пользователя производителя.

ЭКСТРЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ

Обозначает операции, которые может выполнить только специалист Сервисной службы Завода-изготовителя

.

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ

Указывают, вместе с текстом, на тип остаточного риска, который может произойти во время описанной операции:

Внимание! Опасность.

Осторожно! Горячие поверхности.

Опасность возгорания/взрыва.

Опасно! Едкие и коррозионные вещества.

Опасность биологического заражения.

Опасность сдавливания и травматической ампутации.

ЗАПРЕЩАЮЩИЕ ЗНАКИ

Указывают, вместе с текстом, на тип соблюдаемого запрета во время описанной операции:

Запрещено входить в контакт с частями компонента, когда подключено питание, находится в работе или достигли высокой температуры.

Запрещено снимать защитные панели с насоса, если к нему подключено питание или он находится в работе.

Запрещено смазывать.

ЗНАКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ПРЕДПИСЫВАЮЩИЕ ЗНАКИ

Указывают, вместе с текстом, тип индивидуальной защиты, которой необходимо обеспечить, для выполнения определённой операции:

Необходимо отключить питание перед выполнением операции.

Перчатки обязательны.

Необходимо носить защитную и не скользкую обувь.

Обязанность носить фартуки.

Обязательное наличие лицевой маски.

Обязательный респиратор.

ВНИМАНИЕ!
Информирует заинтересованный персонал о том, что описанная операция представляет остаточный риск с возможностью нанесения ущерба здоровью и/или окружающей среде, травмам если она выполняется с нарушением описанных предписаний и процедур и/или в отсутствие указанных подходящих средств индивидуальной защиты (СИЗ).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Указывает заинтересованному персоналу о том, что описанная операция может привести к повреждению насоса и / или его компонентов и, как следствие, к риску для оператора, для технических специалистов и / или для окружающей среды, если выполнение не выполняется предписанными методами.

ПРИМЕЧАНИЕ
Предоставляет соответствующие технические детали, относящиеся к аргументу и / или рассматриваемой операции, содержание которых имеет техническую важность или технический/юридический характер.

1.5 ПИСЬМО ПРИ ДОСТАВКЕ

Насосы AISIBOXER и SANIBOXER производятся в соответствии с Директивой 2006/42/EC и Регламентом ЕС № 1935/2004 о материалах и предметах, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами (MOCA), в соответствии с гармонизированными европейскими стандартами и американскими стандартами безопасности пищевых продуктов FDA. Насосы SANIBOXER также соответствуют строгим стандартам безопасности пищевых продуктов 3-A (санитарные нормы).

При составлении данного руководства Производитель надеется, что вы сможете максимально использовать производительность насосов AISIBOXER и SANIBOXER в полной безопасности; насосы не представляют никакой опасности для оператора, если используются в соответствии с оригинальными инструкциями производителя.

Заказчик, Специалисты по установке и техническому обслуживанию, Уполномоченные операторы обязаны принять необходимые меры, чтобы доступ к насосу был обеспечен только обученному и квалифицированному персоналу, а также подготовить соответствующую информацию и отчеты о любых остаточных риска на машине/установке, где он будет установлен, в соответствии с действующими законами о безопасности.

Все технические значения относятся к "стандартным" AISIBOXER и SANIBOXER *(см. 2.8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ)*, и напоминаем вам, что для постоянного поиска инноваций и технологического качества, технические характеристики товаров могут быть изменены без предварительного уведомления; **всегда необходимо соблюдать версию оригинальных инструкций, прилагаемую к насосу.**

Запрещается вводить насос в эксплуатацию до того, как Машина, в которую он будет встроен, будет признана соответствующей Директивой о машинном оборудовании 2006/42/ EC, а также другим применимым Регламентам и / или директивам.

Обратите внимание, что Оригинальные инструкции по эксплуатации, чертежи и любая другая Техническая Документация, поставляемая с насосом, является конфиденциальной и собственностью Производителя, который сохраняет за собой все права (интеллектуальная собственность) и ЗАПРЕЩАЕТ её воспроизведение (даже частичное любыми способами) и предоставление доступа третьим лицам без его письменного разрешения.

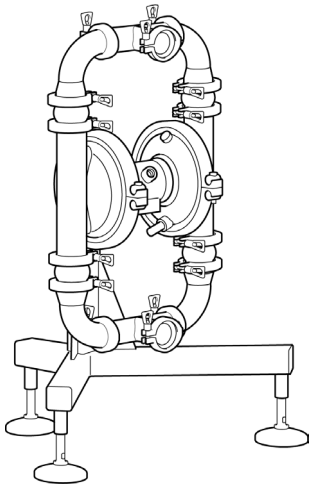
1.6 ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПРИ ДОСТАВКЕ

При получении доставки проверить следующее:

- упаковка целая
- поставка соответствует требованиям заказа (см. сопровождающий документ)
- на насосе нет повреждений.

ОПИСАНИЕ ПОСТАВКИ	ПОЗ.
Насос AISIBOXER и/или SANIBOXER	1
Официальное Руководство (Перевод оригинальных инструкций)	2

В случае фактического повреждения или отсутствия деталей немедленно (в течение 7 дней с момента получения) и подробно (возможно, с фотографиями) проинформировать Производителя и Экспедитора.



1

2

1.7 ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Насосы AISIBOXER и SANIBOXER - это качественный продукт, который сразу получил признание у наших Клиентов. В случае возникновения неисправности обратиться в службу поддержки производителя, к дилеру или в ближайший сервисный центр, которые окажут вам помощь в ближайшее время.

В любом случае, указать следующее:
A. Идентификация насоса с помощью Серийного номера на этикетке, находящейся на нём;
B. Описание обнаруженной неисправности.

Все насосы AISIBOXER и/или SANIBOXER покрыты следующей формулой гарантии:

1 УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ
Гарантия на насос составляет 12 месяцев (при графике работы 8 часов в день), начиная с даты поставки (см. Сопроводительный документ), на все механические детали, признанные дефектными, за исключением деталей, подверженных нормальному износу при эксплуатации. Гарантия предусматривает бесплатный ремонт насоса или замену дефектных деталей при условии, что производитель признает производственный брак.
Ремонт или замена дефектных деталей является полным выполнением гарантийных обязательств.

2 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБНАРУЖЕНИИ
О каждом дефекте клиент должен уведомить Изготовителя в течении 8 дней.

3 СПОСОБ ВМЕШАТЕЛЬСТВА
Гарантийные работы проводятся исключительно в мастерских Производителя после отгрузки или отправки неисправного насоса за счет Покупателя.

4 ПРАВО НА ОЦЕНКУ
При выполнении ремонтных работы или замене компонентов насоса, гарантия не будет продлена.

5 ПРАВО НА ОЦЕНКУ
Повреждённые компоненты остаются собственностью Изготовителя с того момента, когда они заменяются по гарантии. Если детали не имеют повреждений, производитель оставляет за собой право выставить счет на полную стоимость деталей, ранее замененных по гарантии.

Оплачиваются Клиентом

Изготовитель не несет затрат и рисков, связанных с отправкой или транспортировкой дефектных деталей и / или деталей, отремонтированных или поставленных взамен, включая любые таможенные пошлины. Гарантия НЕ покрывает любой косвенный урон и в частности, простой производства. А также, гарантией не покрывается расходный материал (мембраны, сферы, гнёзда сфер и т.д.). Гарантия не распространяется на детали, поврежденные из-за неправильной установки, небрежности или халатности при использовании, неправильной очистке и дезинфекции, неправильного обслуживания, повреждения из-за транспортировки или любых обстоятельств, которые не могут относиться к эксплуатационным или производственным дефектам.

Исключение гарантии и ответственность за химические реакции и/или микробиологический риск:

Учитывая большое разнообразие продуктов и химический состав рабочих и/или очищающих и дезинфицирующих жидкостей, пользователь считается самым компетентным лицом в совместимости и химических реакций и реакций на температуры с конструкционными материалами насоса. **Покупатель несет строгую ответственность за выбор строительных материалов, совместимых с жидкостью/ами, с которыми контактируют компоненты насоса**. Пользователь может связаться с Производителем или Дистрибьютором, чтобы получить предложения относительно строительных материалов, которые обеспечивают наилучшую химическую совместимость наилучшую производительность в температурных режимах, однако ни Производитель, ни Дистрибьютор не несут ответственности за ущерб (простой в работе, старение конструкции, утечка или косвенный ущерб), вызванные реакциями из-за химической или температурной несовместимости материалов насоса и жидкостей (рабочей, промывочной и/или дезинфицирующей), которые с ними контактируют.

Гарантия исключается во всех случаях несанкционированных модификаций, неправильного использования или неправильного применения, а также несоблюдения информации, содержащейся в оригинальной инструкции производителя.
Все спорные вопросы будут рассматриваться в суде г. Бусто-Арсицио (провинция Варесе) Италия.

ГЛАВА 2

В этой главе руководства рассматриваются темы предварительного характера, но очень важные для правильного и безопасного использования насоса; поэтому обратите внимание на следующие разделы.

НАСТОЯЩАЯ ЧАСТЬ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАГОЛОВКИ		СТРАНИЦА
2.1	ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАСОСА	15
2.2	КОД КОНФИГУРАЦИИ НАСОСА	16
2.3	МАРКИРОВКА ATEX И ОПРЕДЕЛЕНИЕ	17
2.4	ДЕКЛАРАЦИЯ FCM / FDA® И ОПРЕДЕЛЕНИЕ	18
2.5	СЕРТИФИКАТ 3-A® И ОПРЕДЕЛЕНИЕ	19
2.6	ОПИСАНИЕ НАСОСА	20
2.7	НАЗНАЧЕНИЕ И НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ	20 - 21
2.8	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	22 - 23

Далее подробно описывается каждый цитированный аргумент.

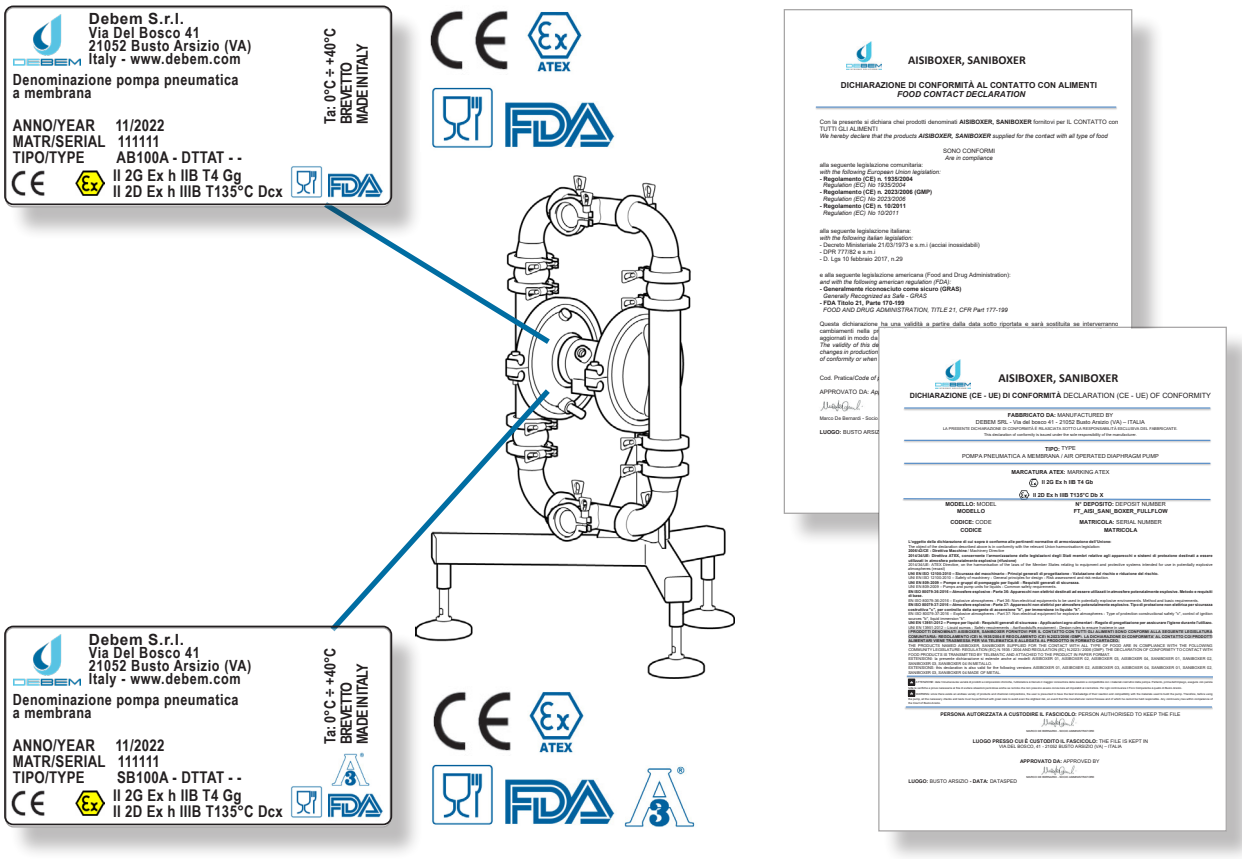
2.1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАСОСА

2.1.1 Для связи с Производителем или авторизованными сервисными центрами всегда указывать данные, указанные на идентификационной табличке насоса.

На идентификационной табличке приводятся следующие данные:

1. Идентификация Производителя;
2. Адрес и контактная информация Изготовителя;
3. Наименование насоса;
4. **Тип и код состава насоса;**
5. **AISIBOXER Маркировка ATEX, CE, MOCA и FDA;**
6. **SANIBOXER Маркировка ATEX, CE, MOCA, FDA e 3-A** (санитарные нормы)**;**
7. Идентификационный код (паспортный код);
8. Год изготовления:

AISIBOXER: Маркировка CE / ATEX / MOCA / FDA



SANIBOXER: Маркировка CE / ATEX / MOCA / FDA / 3-A санитарные нормы

ВНИМАНИЕ!
Заводская табличка и Декларация о соответствии содержат очень важные данные, которые позволяют распознать материалы, из которых изготовлен насос *(4. Тип и код состава насоса)* незаменим для правильной оценки химической совместимости, температур и области применения, в которой он может быть использован. Представленные данные указывают на класс исполнения ATEX *(см. Маркировку ATEX)* для правильной оценки совместимости с рабочей средой и средой эксплуатации.
ЗАПРЕЩАЕТСЯ удалять и/или изменять каким-либо образом идентификационную табличку и данные, содержащиеся на ней; удаление влечет за собой отмену гарантии.

2.1.2 Номер этого руководства приведён обложке. Записать код ревизии и сохранить его, чтобы в случае потери вы могли запросить новую копию.

2.2 КОД КОНФИГУРАЦИИ НАСОСА

Пневматические насосы серий AISIBOXER и SANIBOXER предназначены для производства различных размеров и конфигураций (материалов состава), сопровождаемых соответствующими сертификатами.

На паспортной табличке насоса приводится модель продукта и указываются материалы состава насоса, которые указаны и объяснены ниже, чтобы определить пригодность и совместимость насоса с температурами, жидкостью (рабочей и/или для очистки и дезинфекции), которую следует перекачивать и окружающей средой.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения и выход продукта.
Обратить внимание, что при установке насоса всегда должны соблюдаться характеристики композиционных материалов насоса, указанных на идентификационной табличке *(см. раздел 2.2 КОД КОНФИГУРАЦИИ и раздел 2.8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ)*.
Пригодность химической совместимости и температуры жидкости (рабочей и/или для очистки и дезинфекции), всегда должна быть тщательно проверена (при необходимости, подвергая насос длительным испытаниям) перед его установкой и использованием.

Пример Кода Конфигурации насоса:

SB001	A-	D	T	T	A	T	-
МОДЕЛЬ НАСОСА	КОРПУС НАСОС	МЕМБРАНА ВОЗДУШНОЙ СИСТЕМЫ	МЕМБРАНА ЖИДКОСТНАЯ СИСТЕМА	СФЕРЫ	ГНЁЗДА СФЕР	УПЛОТНИТЕЛИ	ВЕРСИЯ
AB001 AISIBoxer 01* **AB002** AISIBoxer 02* **AB003** AISIBoxer 03* **AB004** AISIBoxer 04* **SB001** SANIBoxer 01* **SB002** SANIBoxer 02* **SB003** SANIBoxer 03* **SB004** SANIBoxer 04*	**A-** AISI 316L	**D** EPDM	**T** PTFE	**T** PTFE **A** AISI 316L	**A** AISI 316L	**T** PTFE	Ex Зона 1 - 21

*** Примечание:** Опорная/ сливная стойка является опцией и поставляется только по запросу. Размеры подставки приведены на сайте для модели STANDARD, предлагаемой компанией DEBEM.

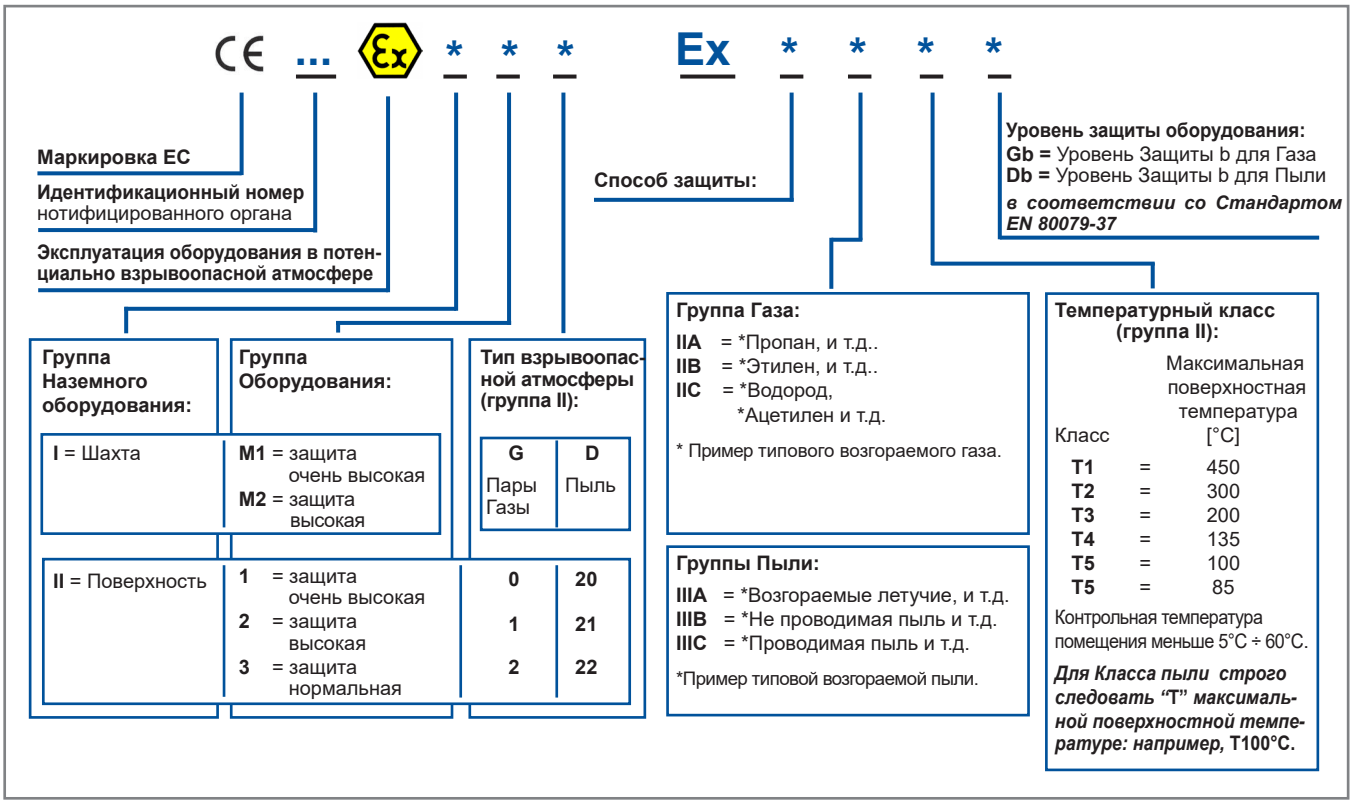
2.3 МАРКИРОВКА ATEX И ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Все пневматические насосы AISIBOXER и SANIBOXER соответствуют всем Директивам Европейского Сообщества о свободном перемещении товаров *(см. Декларацию соответствия)*.

Стандартно они производятся в исполнении ATEX **II 2G Ex h IIB T4 Gb** и **II 2D Ex h IIIB T135°C Db X** для использования в *"Зоне 1 - Зоне 21"*.

ВНИМАНИЕ!
На Идентификационной табличке насоса приводится маркировка ATEX и категория оборудования.
Перед установкой всегда проверять соответствие с классификацией «Зоны» установки.
Пользователь должен классифицировать собственную зону установки.

Далее приводится определение маркировки ATEX для каждого исполнения.



: Знак ТБ в соответствии с DIN 40012 приложение A.

II 2 G/II 2 D : Наземное оборудование для использования в зонах, с наличием газа паров или туманов, облака горючей пыли в воздухе, которые периодически присутствуют во время нормальной работы как во внешней зоне, так и во внутренней зоне (Зона 1 - Зона 21).

Ex h : Оборудование со способом защиты «c», или «b», или «k», в соответствии со Стандартом EN 80079-37.

IIIB : За исключением следующей пыли: проводимая пыль.

T4/T135°C : Допустимый класс температуры. Пользователь должен обрабатывать жидкости при температуре в соответствии с этой классификацией, принимая во внимание указания данного руководства и положения действующих стандартов. Пользователь также должен учитывать температуру воспламенения газов, паров или тумана, а также облака горючей пыли в воздухе, присутствующем в зоне эксплуатации.

Gb : Уровень защиты b для Газа в соответствии со Стандартом EN 80079-36:16.

Db : Уровень защиты b для Пыли в соответствии со Стандартом EN 80079-36:16.

X : Внутренняя зона насоса не ATEX, то есть, не может обрабатывать пыль.

Техническое досье хранится в компании Eurofins Product Testing Italy.

2.4 ДЕКЛАРАЦИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ MOCA / FDA®

Всепневматические насосы серий SANIBOXER и AISIBOXER соответствуют Директиве 2006/42/EC и Регламенту ЕС 1935/2004 о материалах и предметах, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами - MOCA для свободного перемещения товаров на европейском рынке *(см. Декларацию соответствия MOCA)*, а также соответствуют требованиям FDA и проходят строгие испытания и строгие стандарты безопасности для получения признанного во всем мире подтверждения соответствия.

Пневматические насосы серий SANIBOXER и AISIBOXER были разработаны в соответствии с UNI EN ISO 13951:2012 (Насосы для жидкостей - требования безопасности для применения в сельском хозяйстве) и соответствуют уровню чистоты 3. Весь ассортимент насосов SANIBOXER и AISIBOXER изготовлен из электрополированной стали AISI 316L в соответствии с ASTM 8912 и имеет шероховатость Ra < 0,8 мкм (внутреннюю и внешнюю).

Результаты миграционных испытаний частей, контактирующих с пищевыми продуктами, были проведены аккредитованной лабораторией в соответствии с Регламентом ЕС № 10/2011 и Министерским декретом 21/03/1973 (ст. 36 и 37), и результаты соответствуют требованиям MOCA.
Кроме того, пневматические насосы серий SANIBOXER и AISIBOXER соответствуют требованиям Титула 21 Управления по контролю за продуктами и лекарствами США (FDA) как общепризнанно безопасные (GRAS).

Маркировка MOCA является гарантией безопасности пищевых продуктов в Европе, в то время как соответствие требованиям FDA признается во всем мире.

Весь процесс производства материалов и предметов, контактирующих с пищевыми продуктами, управляется с помощью процедур внутренней системы качества DEBEM для обеспечения прослеживаемости продукции в соответствии с Постановлением ЕС №. 2023/2006.
DEBEM постоянно стремится к соблюдению требований MOCA и FDA посредством процедур контроля, направленных на соблюдение установленных стандартов безопасности пищевых продуктов и отслеживания материалов и предметов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами.
Постоянное осуществление этой деятельности является гарантией безопасности с санитарно-гигиенической точки зрения и направлено на то, чтобы не нарушать физические, химические и органолептические характеристики продуктов питания в целях защиты здоровья населения.

ВНИМАНИЕ!
На идентификационной табличке насосов серий SANIBOXER и AISIBOXER имеется маркировка CE и MOCA. Перед установкой всегда проверяйте соответствие предполагаемому использованию и/или установке.
Пользователь и/или установщик оборудования несет ответственность за проверку соответствия предполагаемой установке.
Установщик и/или Пользователь всегда несет ответственность за оценку микробиологической опасности, которая может возникнуть в насосе и/или системе, в которую он будет установлен, и за проведение всех необходимых испытаний для принятия соответствующих мер по снижению риска.

2.5 СЕРТИФИКАТ 3-A® И ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Помимо соответствия требованиям MOCA и FDA, все насосы серии SANIBOXER также соответствуют санитарным стандартам 3-A (Sanitary Standards), которые определяют спецификации и лучшие практики для проектирования, производства, установки, использования, очистки и санитарной обработки гигиенического оборудования. Пневматические насосы серии SANIBOXER подвергаются тщательным испытаниям и строгим стандартам безопасности для утверждения в соответствии с признанными во всем мире стандартами 3-A (санитарные стандарты).

Сертификация 3-A (санитарные нормы) является гарантией санитарной безопасности во всем мире.
DEBEM постоянно стремится к соблюдению 3-A (санитарные нормы) посредством процедур контроля, позволяющих отслеживать соответствие установленным санитарным нормам безопасности и прослеживаемость материалов и предметов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами. Постоянное осуществление этой деятельности является гарантией безопасности с санитарно-гигиенической точки зрения и направлено на то, чтобы не нарушать физические, химические и органолептические характеристики продуктов питания в целях защиты здоровья населения.

ВНИМАНИЕ!
Пользователь и/или установщик оборудования несет ответственность за проверку соответствия предполагаемой установке.
Установщик и/или Пользователь всегда несет ответственность за оценку микробиологической опасности, которая может возникнуть в насосе и/или системе, в которую он будет установлен, и за проведение всех необходимых испытаний для принятия соответствующих мер по снижению риска.

Сертификация включает уникальный номер авторизации и идентификатор качества 3-A. Номер сертификата 3-A DEBEM - 1544.

2.6 ОПИСАНИЕ НАСОСА

2.6.1 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Пневматические насосы серии AISIBOXER и SANIBOXER состоят из пневмообменника с низким количеством компонентов, который управляет мембранами двух насосных агрегатов через центральный штифт. Мембраны, закреплённые на с центральном приводном штифте, приводятся в двухступенчатое попеременное движение (всасывание-нагнетание) и представляют собой насосные элементы.
Соответствующие корпусы клапанов вместе со сферами расположены между двумя насосными камерами и всасывающим и нагнетательным каналами насоса.
Двухступенчатый принцип работы выполняется одновременно (в то время как одна камера находится в фазе всасывания, вторая камера в фазе нагнетания), обеспечивая отрицательное всасывание, высокие напоры и перекачку жидкостей с высокой вязкостью и твердых частиц в суспензии *(см. Раздел 2.8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ)*.

2.6.2 ТРЕБОВАНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВКИ

Пневматические насосы серии AISIBOXER и SANIBOXER, являются самовсасывающими и могут работать всухую и позволяют изменять рабочую скорость даже во время работы.
Их можно использовать для рециркуляции и перекачивания агро-пищевых жидкостей с высокой вязкостью и твердых частиц в суспензии *(см. раздел 2.8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ)*.
Стойка для насоса (опция, поставляется по запросу) облегчает ручное опорожнение насоса во время очистки и санитарной обработки. Воздушные насосы серий AISIBOXER и SANIBOXER предназначены для горизонтальной, подвесной и подземной установки на стойке.
Всасывающая и нагнетательная линия должны иметь подходящий размер (никогда не меньше диаметра насоса), чтобы гарантировать минимальный расход и оптимальную эффективность.

2.7 НАЗНАЧЕНИЕ И НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

2.7.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Пневматические насосы серии AISIBOXER e SANIBOXER были разработаны и изготовлены при соблюдении правил техники безопасности в пищевой промышленности, для перекачивания жидкостей в фармацевтической, агропищевой и косметической промышленности и подходящих жидкостей для операций по очистки и дезинфекции с температурой, совместимыми с материалами, из которых изготовлен насос, и кажущейся вязкостью от 1 до 20 000 Cps при 20°C *(см. Технический паспорт модели насоса)*; **для вязкости выше 20 000 Cps при 20°C вмешиваются физические факторы, которые требуют правильной оценки, поэтому всегда необходимо связываться с Техническим Отделом Производителя заранее.**

ВНИМАНИЕ!
Максимальные температурные пределы задаются внутренними материалами (уплотнения, сферы и мембраны); при**превышении максимальной температуры соответствие маркировке ATEX на насосе больше не гарантируется**.

Учитывая большое разнообразие продуктов и состав рабочих и/или очищающих и/или дезинфицирующих жидкостей, пользователь считается самым компетентным лицом в химической и температурной совместимости с конструкционными материалами насоса.
Установщик и/или Пользователь всегда несет ответственность за оценку микробиологической опасности, которая может возникнуть в насосе и/или системе, в которую он будет установлен, и за проведение всех необходимых испытаний для принятия соответствующих мер по снижению риска.

2.7.2 РАСЧЁТ МАКСИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ЖИДКОСТИ (ДЛЯ ЗОНЫ 1 - ЗОНЫ 21)

Формула для определения максимальной температуры технологической жидкости, разрешенной для насосов AISIBOXER и SANIBOXER в версии II 2G Ex h IIB T4 Gb для установок в Зоне 1 - Зоне 21.

Температурный класс ATEX		Коэффициент Расчёта (только для Зоны 1- Зоны 21)		Максимальная температура Технологической жидкости
ATEX T4	**-**	**Tx 55°C**	**=**	**Tf 80°C**

2.7.3 ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КЛАСС УСТАНАВЛИВАЕМЫХ НАСОСОВ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ АТМОСФЕРЕ:

Эталонный класс температуры защиты от риска взрыва насосов, предназначенных для использования в Зоне 1 с наличием взрывоопасной атмосферы, составляет T135°C (T4); все данные для расчета максимальной температуры жидкости в рабочих условиях приводятся ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ
Максимальная температура оборудования определялась без осаждения пыли на внешних и внутренних поверхностях.

Определение Данных Расчёта (Зоны 1):

T4 = температурный класс ATEX 135°C;
Ta = максимальная температура окружающей среды 40°C;
TI = максимальная рабочая температура насоса при эксплуатации в сухом режиме в рабочей среде (50°C);
Δs = коэффициент безопасности (5°C);
Tx = коэффициент расчёта (TI + Δs) только для Зоны 1;
Tf = максимально допустимая температура технологической жидкости.

ВНИМАНИЕ!
При рассмотрении диапазона изменения окружающей среды в зоне 1, температура технологической жидкости, превышающая указанную выше, не только приводит к повреждениям насоса, не позволяют соблюдать температурный класс, соответственно T4 (135°C) и 150°C.
Если пользователь предусматривает риск превышения предусмотренного порога температуры на маркировке изделия и в настоящем руководстве, следует установить систему устройства обнаружения и защиты, которое не позволяет достигнуть максимально допустимой температуры.

ПРИМЕЧАНИЕ
Пользователь должен оценить взаимосвязь между максимальной температурой поверхности насоса, указанной в маркировке, и минимальной температурой воспламенения слоев и / или облаков пыли.

2.7.4 НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Любое использование насоса AISIBOXER e SANIBOXER, кроме ранее описанного и указанного в *Разделе 2.8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ*, считается несанкционированным и, следовательно, запрещено Производителем DEBEM.

В частности, использование насоса AISIBOXER и SANIBOXER ЗАПРЕЩЕНО для:

- работа в холостом режиме;
- использовать как запорный клапан, как невозвратный клапан (обратный клапан) или как дозирующий клапан;
- использование насоса для закачки порошков любого характера (как воспламеняемых, так и нет);
- использование с жидкостями (технологическими, моющими и/или дезинфицирующими), химически несовместимыми с материалами конструкции;
- использование при пневматическом давлении, температуре (в рабочем режиме, для промывки и/или дезинфекции) и / или функциональных характеристиках, несовместимых с техническими данными насоса и / или нанесенной сертификационной маркировкой;
- использование насоса в потенциально взрывоопасных средах, не классифицированных и / или несовместимых с типом исполнения насоса *(см. Нанесенную сертификационную маркировку и Декларацию соответствия)*.
- ненадлежащее использование насоса и/или (неправильная установка);
- использование насоса при отсутствии сливной стойки для очистки и санитарной обработки;
- использование с легковоспламеняющимися и взрывоопасными жидкостями, запрещенное маркировкой.

ВНИМАНИЕ!
Были проанализированы риски, связанные с использованием насоса в условиях, описанных в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию производителя; Ответственность за анализ рисков, связанных с взаимодействием с другими компонентами системы, несет установщик пользователь.

Любое использование насоса, отличное от предусмотренного производителем в Оригинальных инструкциях, запрещено и аннулирует гарантию, требования безопасности.

2.8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Эксплуатационные данные насосов серии AISIBOXER и SANIBOXER относятся к стандартным исполнениям. Значения «МАКС. Расхода» относятся к перекачке воды при 20°C с помощью погруженной всасывающей трубы с напором 50 см *(смотреть рисунок 1)*. Значения “Всасывающей способности” измеряются вакуумным реле.

ПРИМЕЧАНИЕ

Заявленная способность отрицательного всасывания всухую, относится к отбору жидкости с вязкостью и удельным весом, выше 1. Производительность и ресурс мембран насоса зависит от следующих факторов:

- Вязкость и удельный вес жидкости;
- Длина и диаметр всасывающей трубы и/или наличие изгибов на всасывании на контуре продукта;
- Наличие твёрдых абразивных частиц.

ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВСАСЫВАНИЕ: с жидкостями Макс. до 5000 Cps при 20°C и с максимальным удельным весом 1,4 кг/л.

ВСАСЫВАНИЕ НИЖЕ УРОВНЯ НАПОРА: с жидкостями Макс. до 20.000 Cps при 20°C *(см. данные Модели насоса)*.

При более высокой вязкости действуют физические факторы, которые требуют правильной оценки, поэтому всегда необходимо заранее связываться с Техническим Отделом Производителя.

В следующих таблицах показаны Технические данные и максимальные значения габаритных размеров и веса; **для размерных значений и конкретных технических данных поставки, см. Технические Характеристики конкретной модели.**

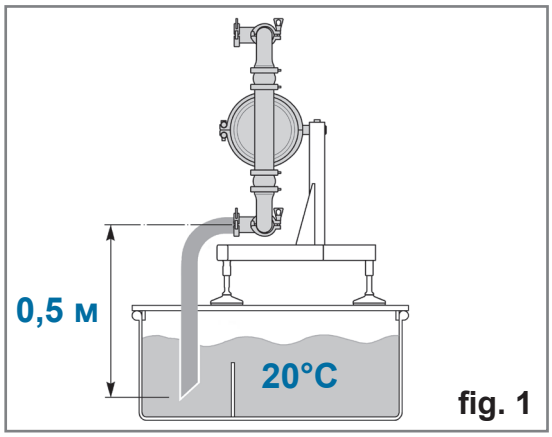
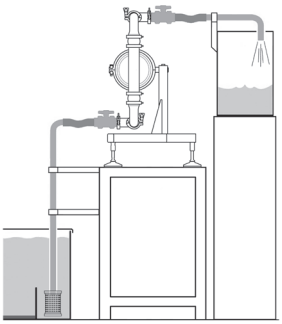
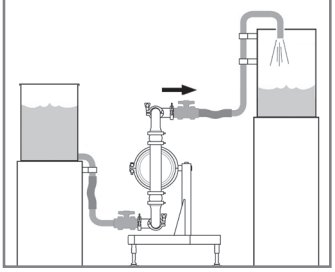


fig. 1

НЕГАТИВНАЯ АСПИРАЦИЯ
Макс. 5 000 Cps при 20°C
(удельный вес 1,4 кг/л)

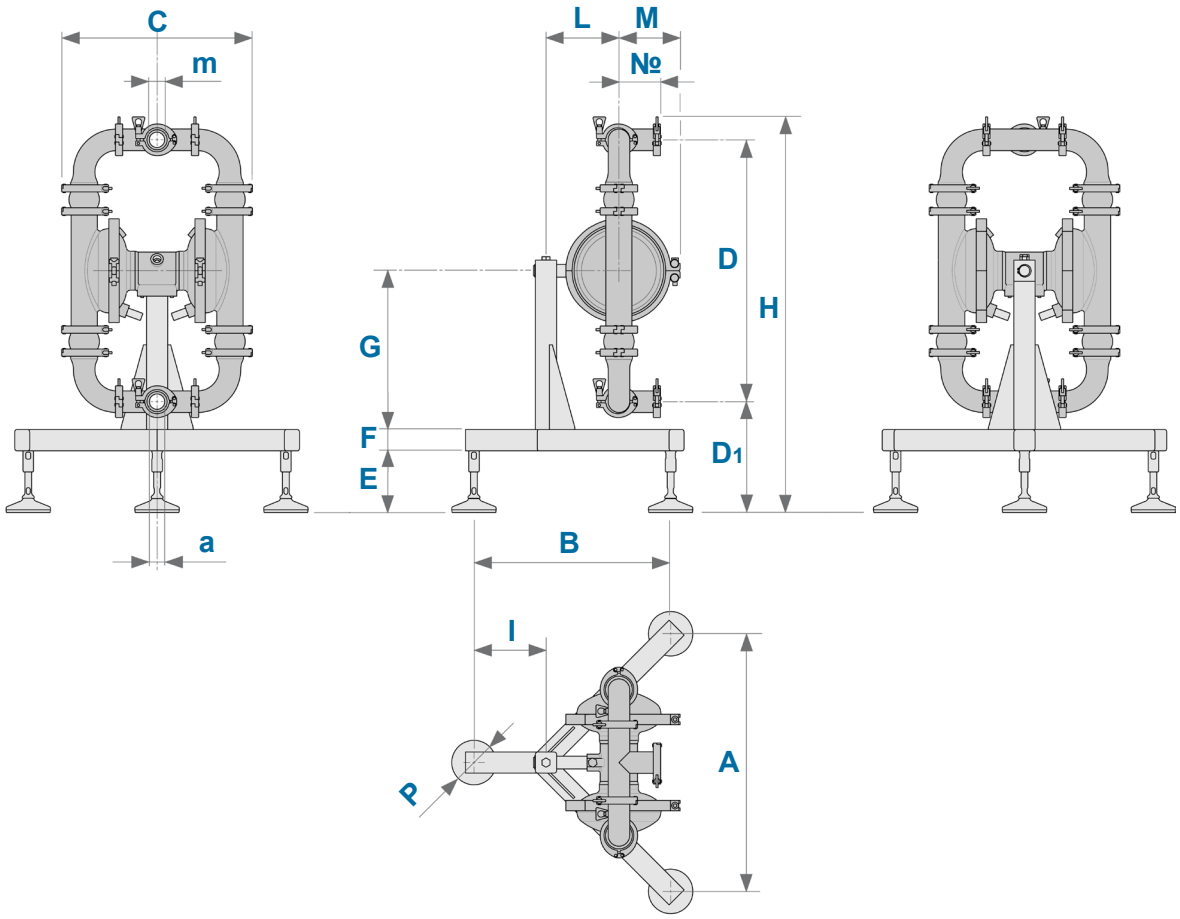


НИЖЕ УРОВНЯ НАПОРА
Макс. 20.000 Cps при 20°C



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	единица измерения	AISIBOXER 01	AISIBOXER 02	AISIBOXER 03	AISIBOXER 04	SANIBOXER 01	SANIBOXER 02	SANIBOXER 03	SANIBOXER 04
Всасывающее соединение - зажим	дюймы	1”	1 1/2”	2”	3”	1” (3-A)	1 1/2” (3-A)	2” (3-A)	3” (3-A)
Фитинг подачи - зажим	дюймы	1”	1 1/2”	2”	3”	1” (3-A)	1 1/2” (3-A)	2” (3-A)	3” (3-A)
Крепление воздуха	BSPP	3/8”f	3/8”f	1/2”f	3/4”f	3/8”f	3/8”f	1/2”f	3/4”f
Давление воздуха (МИН.-МАКС.)	бар	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8
МАКС.* проходящие твёрдые частички	Ø мм	5	7	15	19	5	7	15	19
Материал конструкции	AISI	316L	316L	316L	316L	316L	316L	316L	316L
Шероховатость внутренней полировки	мкм	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8
Шероховатость внешней полировки	мкм	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8	Ra < 0,8
Уровень очистки (UNI EN ISO 13951:2012)	Уровень	3	3	3	3	3	3	3	3
Датчик разрыва мембраны	--	дополнительно	дополнительно	дополнительно	дополнительно	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт
Опорная/сливная стойка	--	дополнительно	дополнительно	дополнительно	дополнительно	дополнительно	дополнительно	дополнительно	дополнительно
Всасывающая способность в сухом режиме (мембрана тефлоновая)	m	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Макс. напор (вода 20°C)	m	80	80	80	80	80	80	80	80
МАКС. расход вода 20°C (погружной коллектор всасывания)	л/мин	100	160	340	..	100	160	340	..
Вес (порожний)	кг	16	22	38	70	16	22	38	70
Уровень шума (5 бар с тефлоновыми сферами)	дБ (A)	70	75	80	80	70	75	80	80

* **Примечание:** приведенные значения относятся к максимальному диаметру одного твердого тела, агломераты твердых тел одинакового диаметра не учитывались, так как их движение внутри насоса невозможно предсказать.



НАСОС	МАТЕРИАЛ	ВЕС кг	зажимы/дюймы		РАЗМЕРЫ мм													
			a	m	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M	№	ø P
AISIBOXER 01*	Нержавеющая сталь AISI 316L	16	1”	1”	372	278	274	366	180	20	35	308	599	95	136	92	70	40
AISIBOXER 02*	Нержавеющая сталь AISI 316L	22	1 1/2”	1 1/2”	372	278	370	466	129	20	35	308	650	95	136	110	79	40
AISIBOXER 03*	Нержавеющая сталь AISI 316L	38	2”	2”	608	464	450	616	142	25	50	375	812	170	172	145	98	75
AISIBOXER 04*	Нержавеющая сталь AISI 316L	70	3”	3”	602	476	597	888	171	25	60	530	1112	185	242	200	104	75
SANIBOXER 01*	Нержавеющая сталь AISI 316L	16	1”	1”	372	278	274	366	236	86	35	298	656	95	136	92	70	65
SANIBOXER 02*	Нержавеющая сталь AISI 316L	22	1 1/2”	1 1/2”	372	278	390	467	186	86	35	298	707	95	136	110	79	65
SANIBOXER 03*	Нержавеющая сталь AISI 316L	38	2”	2”	608	464	449	618	202	86	50	375	874	170	172	145	98	65
SANIBOXER 04*	Нержавеющая сталь AISI 316L	70	3”	3”	601	476	597	888	232	86	60	530	1174	185	242	200	104	65

* **Примечание:** Опорная/сливная стойка является опцией и поставляется только по запросу. Размеры подставки приведены на сайте для модели STANDARD, предлагаемой компанией DEBEM.

ГЛАВА 3

Настоящая глава посвящена очень важным темам, связанным с безопасностью, а также тем, как безопасно устанавливать, использовать или обслуживать насосы серии AISIBOXER и SANIBOXER. Строго соблюдать эти простые правила в течении всего срока эксплуатации насоса.

НАСТОЯЩАЯ ЧАСТЬ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАГОЛОВКИ		СТРАНИЦА
3.1	ПРЕДПИСАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	25 - 29

В описанных ниже разделах приводятся правила поведения.

3.1 ПРЕДПИСАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Оригинальные инструкции должны быть всегда в распоряжении Операторов. Опасные действия, рискованные практики или выполняемые с нарушением Правил техники безопасности и того, что рассматривается в руководстве, могут привести к материальному ущербу, серьезным травмам или, в крайних случаях, смерти, не по вине Производителя.

3.1.1 Персонал, уполномоченный устанавливать, проверять и обслуживать насос, должен иметь соответствующую техническую подготовку, в дополнение к конкретным знаниям о перекачиваемом продукте, а также о операциях очистки и дезинфекции должен иметь специальные знания о совместимости химических материалов насоса и связанных с ними рисками. Кроме того, для использования в зонах ATEX он должен обладать специальными знаниями о потенциально взрывоопасных атмосферах и связанных с ними рисках.

ВНИМАНИЕ!
Данная инструкция необходима для соответствия насоса требованиям (агропродовольственным, косметическим и/или фармацевтическим), изложенным в Директиве 2006/42/EC и Регламенте ЕС № 1935/2004 о материалах и предметах, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами (MOCA), санитарным требованиям FDA и 3-A (санитарные нормы) и требованиям Директивы 2014/34/EU, поэтому она должна быть: доступна, известна, понятна и использоваться операторами и техническими специалистами.

3.1.2 Любое использование насоса вне рамок инструкций, приведенных в руководстве производителя по эксплуатации и техническому обслуживанию, делает недействительными требования безопасности, предусмотренные сертификацией и маркировкой, нанесенной для обеспечения безопасности пищевых продуктов и защиты здоровья и/или защиты от взрывоопасных факторов.

ВНИМАНИЕ!
Максимально допустимая температура технологических жидкостей (в зоне 1 и зоне 21) равна 65°C или 80°C в зависимости от материалов,из которых изготовлен насос; **в случае превышения максимальной температуры не гарантируется соответствие нанесенной маркировке ATEX.**

3.1.3 Подача воздуха к насосу всегда должна включать установку подходящего запорного клапана (аварийного), 3-ходового клапана и обратного клапана, а давление никогда не должно быть ниже 2 бар или выше 8 бар. Пневматический двигатель насосов AISIBOXER и SANIBOXER является самосмазывающимся (не требует дополнительной смазки); подавать насос сухой и НЕ содержащий смазки отфильтрованный воздух. ЗАПРЕЩЕНО подключать пневматическое питание на насос, если воздух содержит смазку, не сухой и не фильтрован.

ВНИМАНИЕ: опасность ввода жидкости в пневматический контур и стравливания в окружающую среду.
Запрещается устанавливать насос при отсутствии запорного клапана, 3-ходового клапана и обратного клапана на воздуховоде для предотвращения случайного попадания перекачиваемой жидкости в пневматический контур в случай разрыва мембран. Даже на накопительных установках обратный клапан должен быть установлен на каждом насосе.

3.1.4 Стравливание воздуха из пневматического контура насоса всегда должно происходить в свободной атмосфере, без пыли и без насыщенных паров, которые могут повредить внутренний контур.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения внутреннего пневматического контура.
Для установок и эксплуатации в среде с тяжелой атмосферой (пыль, пары или насыщенные пары) необходимо установить трубу и фитинги (из подходящих материалов), чтобы вывести точку стравливания воздуха за пределы окружающей среды.

3.1.5 В насосных установках с высоким напором, очень плотными жидкостями, с большим удельным весом и/или с сильным противодавлением может произойти замерзание слива пневматического контура.

ВНИМАНИЕ! Опасность замораживания слива воды и понижения КПД и/или остановки насоса.
Предусмотрите установку гликолевой добавки, подходящей для среды использования (агропищевая, косметическая и/или фармацевтическая), на линии подачи воздуха перед насосом.

3.1.6 Если пользователь предусматривает риск превышения предусмотренного порога температуры и в настоящем руководстве, следует установить систему устройства защиты, которое не позволяет достигнуть максимально допустимой температуры насоса.

ВНИМАНИЕ: риск повреждения насоса и аннулирования гарантии и/или соответствия нанесенной маркировке ATEX и/или MOCA, FDA и 3-A.
Запрещается использовать насос при температурах выше разрешенных и указанных в руководстве; **при превышении максимальной температуры соответствие маркировки не гарантируется.**

3.1.7 Насосы серий AISIBOXER и SANIBOXER нельзя использовать для перекачки легковоспламеняющихся пищевых жидкостей, что не разрешено нанесенной на них маркировкой ATEX.

ВНИМАНИЕ! взрывоопасность.
Использование насосов серий AISIBOXER и SANIBOXER для перекачки легковоспламеняющихся жидкостей и/или для использования в неклассифицированных потенциально взрывоопасных средах запрещено.

3.1.8 Пригодность и химическая и температурная совместимость насоса с жидкостью (технологической, промывочной и дезинфицирующей жидкостью) всегда должны быть тщательно проверены (при необходимости с помощью длительных испытаний) перед установкой и использованием насоса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: **опасность химических реакций и высоких температур; возможны поломка и/или проливание продукта.**
Запрещается использовать насос с жидкостями (технологическими, промывочными и дезинфицирующими), которые не прошли испытания и/или не совместимы (химические реакции и при высоких температурах) с материалами компонентов.

3.1.9 В случае использования для перекачивания промывочных и/или дезинфицирующих жидкостей, агрессивных или опасных для здоровья, на насосе должна быть установлена соответствующая защита для локализации, транспортировки и сбора продукта в безопасной зоне, а также для обозначения в случае утечки.

ВНИМАНИЕ! Опасность заражения, загрязнения, травм и летального исхода.
Запрещается устанавливать насос при отсутствии подходящей защиты для локализации и сбора агрессивных жидкостей, которые являются едкими или опасными для здоровья.

3.1.10 В установке должны быть предусмотрены подходящие клапаны (большего диаметра, чем у насоса) для отсечения и разделения продукта до и после насоса, чтобы обеспечить возможность вмешательства в случае аномалий и/или демонтажа в безопасных условиях.

ВНИМАНИЕ! Опасность неконтролируемого выхода продукта.
Запрещается устанавливать насос при отсутствии подходящих клапанов для отделения продукта на всасывании и нагнетании.

3.1.11 Насос не выполняет функций клапана и не гарантирует герметичность при невозврате жидкости. В случае установки с высоким напором и / или с жидкостью с большим удельным весом необходимо установить подходящий обратный клапан (соответствующего размера) на воздуховоде рядом с насосом.

ВНИМАНИЕ! Опасность неконтролируемого выхода продукта.
Установки с высоким напором и/или с жидкостью с большим удельным весом могут создавать сильное противодавление, которое вызывает преждевременный износ мембран и/или возможную поломку.

3.1.12 В установках, где ожидается присутствие твердых частиц, взвешенных в продукте, на всасывающем патрубке должен быть установлен подходящий фильтр с площадью поверхности в 2,5 или 3 раза больше площади всасывающей трубы и с проходами меньше размера допустимых частиц на насосе.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса
Запрещается устанавливать насос при отсутствии подходящего сетчатого фильтра или при недостаточном и низком расходе жидкости и/или проходе, превышающем допустимое для данной модели насоса количество твердых частиц.

3.1.13 Как правило, все фитинги, воздуховоды, клапаны и / или фильтры, установленные вдоль всего воздушного контура и контура продукта, до и после насоса, никогда не должны иметь расход ниже номинальных значений насоса.

ВНИМАНИЕ! Опасность поломки мембран и выход продукта
Наличие точек расхода ниже номинальных значений насоса вдоль каналов контура продукта, до и после насоса, помимо понижения эффективности и производительности, может привести к преждевременному износу мембран и / или их поломке.

3.1.14 Для подключения контура продукта насоса необходимо использовать зажимные фланцы подходящего типа и размера. Насосы серии SANIBOXER сертифицированы по стандарту 3-A (санитарные нормы); для обеспечения соответствия стандарту система (контур и соединения), в которой он установлен, также должна быть изготовлена из компонентов, сертифицированных по стандарту 3-A (санитарные нормы).

ВНИМАНИЕ! опасность несоблюдения требований и снижения класса насоса.
Использование компонентов системы (контура и соединений), изготовленных из неподходящего и/или несертифицированного конструкционного материала**,** отличного от материала насоса, запрещено.

3.1.15 Использование насоса в потенциально взрывоопасной среде всегда должно иметь эффективное заземление, независимо от другого подключенного к нему органа. Для перекачивания легковоспламеняющихся жидкостей (разрешенных специальной маркировкой) важно использовать подходящие насосы с маркировкой ATEX с соответствующим заземлением.

ВНИМАНИЕ! Взрывоопасность, вызванная электростатическим зарядом.
Отсутствие заземления или неправильное заземление насоса отменяет требования безопасности и защиты от опасности взрыва, предусмотренные нанесенной маркировкой ATEX.

3.1.16 Наличие вихрей в точке всасывания создаёт кавитацию и неполадки в работе. Во время работы проверить, что не создаётся аномальных шумов и что в жидкости на выходе нет “газов”.

ВНИМАНИЕ! При наличии аномальных шумов немедленно остановить насос.
Аномальный шум или присутствие «газа» в жидкости, выходящей из насоса, указывают на ненормальное состояние, причину которого всегда необходимо определить перед продолжением использования.

3.1.17 В зависимости от места установки насоса и продолжительности воздействия Операторов в непосредственной близости от него, необходимо измерить выделяемый шум.

ВНИМАНИЕ! Опасность высокой шумовой нагрузки.
При необходимости используйте подходящие звукопоглощающие барьеры и/или используйте подходящие средства индивидуальной защиты (звукопоглощающие беруши или наушники).

3.1.18 Мембраны, (внутренние, в контакте с продуктом) - это компоненты, подверженные износу. Их продолжительность в значительной степени зависит от условий эксплуатации, а также от химических и физических нагрузок, которым они подвергаются. В результате испытаний, проведенных на тысячах установленных насосов (с напором 0,5 м при 20°C), было обнаружено, что продолжительность работы превышает 100 000 000 (сто миллионов) циклов.

ВНИМАНИЕ! Опасность разрыва мембран.
По причинам техники безопасности необходимо **выполнять разборку и проверку мембран насоса каждые 10 000 000 (десять миллионов) циклов и их замену каждые 20 000 000 (двадцать миллионов) циклов.**

3.1.19 Настройка работы насоса должна выполняться исключительно путем частичного отключения подачи сжатого воздуха с помощью регулирующего клапана или регулятора расхода.

ВНИМАНИЕ! Опасность преждевременного износа и/или разрыва мембран.
Запрещается полностью или частично перекрывать запорные клапаны всасывающего канала продукта во время работы насоса. Изменение общей производительности и напора насоса и/или воздействие на мембраны высоких нагрузок влияет на их ресурс.

3.1.20 Компоненты пневмообменника (включая вал) изготовлены из материалов, которые не обладают особой стойкостью к химическим и агрессивным дезинфицирующим продуктам; в случае разрыва мембран жидкость может попасть в пневмообменник и окружающую среду через сливной контур и повредить компоненты.

ВНИМАНИЕ! повреждение пневмообменника.
В случае разрыва мембран, если они попадут в контакт с агрессивными дезинфицирующими жидкостями, необходимо полностью заменить пневмообменник.

3.1.21 Наличие пыли и / или отложений на внешних и внутренних поверхностях насоса может отрицательно повлиять на рабочую температуру. В среде с потенциально взрывоопасной атмосферой это может даже поставить под угрозу безопасность и сделать недействительными характеристики, предусмотренные маркировкой ATEX.

ВНИМАНИЕ! Опасность перегрева
Необходимо периодически проверять отсутствие пыли и/или отложений на внешней и внутренней поверхности насоса и при необходимости удалять и очищать влажной тканью. Запрещено использовать насос для закачки порошков или обезвоженного материала и/или твёрдых веществ любого характера (как воспламеняемых, так и нет).

3.1.22 Демонтаж глушителя и фитинга подачи сжатого воздуха производить при отсутствии пыли. Перед разборкой очистите насос снаружи, чтобы предотвратить попадание отложений и загрязнений в пневматический контур.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения пневмообменника.
Перед повторной сборкой глушителя и фитинги подачи сжатого воздуха на насос убедитесь, что нет отложений грязи или пыли, которые могут попасть в пневматический распределитель насоса.

3.1.23 В тяжелых условиях насос во время предполагаемой работы может достигать высоких внешних температур (макс. 70°C), в таких случаях необходимо обеспечить подходящее ограждение и/или подходящую маркировку для обозначения остаточного риска.

ВНИМАНИЕ! Опасность высокой температуры и/или ожогов.
Перед вмешательством или контактом с внешними поверхностями насоса рекомендуется подождать, пока он остынет, и/или надеть защитные перчатки.

3.1.24 Перед разборкой насоса необходимо всегда сбрасывать остаточное давление внутреннего пневматического контура, действуя, как описано в *Разделе «5.2 ОСТАНОВКА НАСОСА»* .

ВНИМАНИЕ! Опасность внутреннего обратного давления и вылет компонентов на этапе демонтажа.
В аномальных условиях (неправильная установка и/или остановка и / или в условиях срыва потока) внутри насоса может возникать остаточное давление, которое не сбрасывается. Перед открытием и разборкой насоса необходимо обезопасить корпуса насоса с помощью подходящего стяжного ремня с храповиком.

3.1.25 Насосы серий AISIBOXER и SANIBOXER соответствуют уровню чистоты 3 согласно UNI EN ISO 13951:2012; для сохранения функций безопасности необходимо соблюдать инструкции производителя *(см. главу 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ)*.

ВНИМАНИЕ! Опасность железистого заражения и/или ущерба для здоровья.
Запрещается использовать инструменты, абразивные и/или черные материалы на внутренних поверхностях, контактирующих с продуктами питания, и наружных поверхностях; опасность загрязнения продуктов питания и/или черных металлов *(см. раздел 6.4 РУЧНАЯ МОЙКА)*. Использование травильных средств, чистящих средств с хлорированными веществами, например, соляной или соляной кислотой, на деталях из нержавеющей стали запрещено.

3.1.26 Остатки пищевой жидкости могут стать причиной опасного загрязнения. Всегда мыть и опорожнять внутренний контур продукта, а также промывайте и дезинфицируйте насос перед его разборкой, хранением и/или отправкой Производителю.

ВНИМАНИЕ! Опасность заражения среды и/или ущерба для здоровья.
Запрещается разбирать, хранить и/или возвращать производителю или в сервисный центр насос с остатками продукта или не прошедший надлежащую промывку и санитарную обработку. Всегда заполняйте и прикрепляйте к насосу модуль для промывки *(см. раздел 8.1.4 МОДУЛЬ ПРОМЫВКИ НАСОСА)* после обработки и перед отправкой; отсутствие модуля или его не заполнение приведет к НЕСООТВЕТСТВИЮ в принятии. Остатки пищевой жидкости могут стать причиной опасного загрязнения. Всегда мыть и опорожнять внутренний контур продукта, а также промывайте и дезинфицируйте насос перед его разборкой, хранением и/или отправкой Производителю.

3.1.27 Использование подходящих чистящих и дезинфицирующих средств, а также соблюдение процедур вмешательства производителя позволяют обеспечить требования безопасности пищевых продуктов и сохранить здоровье людей. Персонал, участвующий в процессах очистки и дезинфекции, должен не только знать и соблюдать правила безопасности пищевых продуктов, установленные для рабочей среды (агропродовольственной, косметической и/или фармацевтической), но и знать и соблюдать процедуры и порядки, установленные производителем насоса.

ВНИМАНИЕ! Опасность пищевого заражения и/или ущерба для здоровья.
Запрещается использовать чистящие и/или дезинфицирующие средства, которые не подходят и/или не сертифицированы для использования в пищевой промышленности и/или которые впоследствии могут выделять опасные остатки при контакте с продуктами питания. Запрещается не составлять надлежащий график и не выполнять работы по очистке и санитарной обработке, предусмотренные производителем насоса, и/или не соблюдать установленные процедуры безопасности *(см. главу 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ)*.

3.1.28 В конце цикла мойки все поверхности насоса должны быть продезинфицированы с особым вниманием к поверхностям, соприкасающимся с продуктами питания. Тщательно промойте поверхности, соприкасающиеся с продуктами питания, деминерализованной водой и/или умягченной питьевой водой и полностью опорожните насос перед тем, как снова запустить его в производство, чтобы удалить следы дезинфицирующего средства *(см. главу 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ)*.

ВНИМАНИЕ! Опасность пищевого заражения и/или ущерба для здоровья.
Запрещается использовать насос без надлежащей плановой и периодической санитарной обработки.

3.1.29 Компоненты насосов серий AISIBOXER и SANIBOXER, помимо выполнения своей основной функции, разработаны и изготовлены для выполнения важных функций общей безопасности и безопасности пищевых продуктов, которые непосредственно влияют на органолептику и пищевую безопасность перерабатываемой жидкости; **для замены изношенных деталей используйте только оригинальные запасные части, подходящие для модели и маркировки имеющегося у вас насоса.**

ВНИМАНИЕ! риск отсутствия мер безопасности
Несоблюдение вышеизложенного может привести к возникновению опасностей для оператора, технических специалистов, людей, насоса и / или окружающей среды, в которой он установлен, которые Производитель не несёт ответственности. Кроме того, несоблюдение предупреждений о безопасности подвергает сам насос и перерабатываемый пищевой продукт опасному загрязнению и, в целом, может привести к нарушению требований пищевой безопасности самого насоса и перерабатываемого пищевого продукта **по причинам, не зависящим от производителя.**

ГЛАВА 4

Насосы серий AISIBOXER и SANIBOXER обычно поставляются в подходящем деревянном ящике, или по желанию заказчика и места отгрузки они могут быть снабжены упаковкой для транспортировки по морю.

НАСТОЯЩАЯ ЧАСТЬ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАГОЛОВКИ		СТРАНИЦА
4.1	ХРАНЕНИЕ И СОХРАННОСТЬ	31
4.2	ПЕРЕВОЗКА И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ	32
4.3	РАЗМЕЩЕНИЕ И УСТАНОВКА	33 - 36
4.4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ РАЗРЫВА МЕМБРАНЫ	37 - 38
4.5	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ	39 - 41
4.6	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	41

Далее описаны действия для каждой из описанных операций.

4.1 ХРАНЕНИЕ И СОХРАННОСТЬ

Насосы серий AISIBOXER и SANIBOXER обычно поставляются в деревянном ящике с внутренней защитой от ударов.
Насос в упаковке может храниться в течение 6 месяцев в приморской среде (защищенной, сухой и чистой) и в течение 12 месяцев вдали от моря (чистой, защищенной и сухой среде) при температуре от + 5°C до + 45°C., при относительной влажности не более 90%.

После получения поставки убедитесь, что упаковка и насос не повреждены и не получили какие-либо повреждения, после чего можно передать на хранение или сборку.

4.1.1 ОПЕРАЦИИ ДЛЯ БУДУЩЕГО ХРАНЕНИЯ

Дальнейшее хранение насоса всегда должно производиться после его опорожнения, при отсутствии жидкостей и после его надлежащей промывки и санитарной обработки.

4.1.1a Слить из насоса остатки технологической жидкости.

4.1.1b Промойте и продезинфицируйте внутренние и внешние поверхности насоса *(см. раздел 6.4 РУЧНАЯ МОЙКА)*.

4.1.1c Закройте соединения всасывающего и нагнетательного трубопроводов подходящими уплотнительными хомутами.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса.
Насос необходимо хранить в подходящей упаковке, защищать от солнечного света и пыли, вдали от веществ, вступающих в реакцию со конструкционными материалами.

4.1.2 ОПЕРАЦИИ, ПОСЛЕ ХРАНЕНИЯ/ДЛИТЕЛЬНОЙ ОСТАНОВКИ, ПЕРЕД ЗАПУСКОМ В РАБОТУ

После хранения и/или длительного простоя необходимо всегда выполнять следующие проверки перед вводом насоса в эксплуатацию:

4.1.2a Проверьте затяжку хомутов насоса *(см. раздел 7.4 ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ)*.

ВНИМАНИЕ! Опасность вскрытия и/или повреждения насоса.
Перед проведением функциональной проверки проверьте, что все зажимы правильно закрыты и затянуты. Чрезмерная затяжка может привести к опасным нагрузкам на определенные компоненты и/или повреждению уплотнений, которые нельзя отнести к конструктивным недостаткам.

4.1.2b Проведите первоначальную проверку работы насоса в холостом режиме и обратите внимание на правильное функционирование пневмообменника и отсутствие аномальных шумов.

ВНИМАНИЕ! При наличии аномальных шумов немедленно остановить насос.
Аномальный шум насоса указывает на нестандартное состояние, причину которого всегда необходимо определить, прежде чем продолжить работу; в таких случаях немедленно остановите насос и устраните аномальное состояние перед вводом в эксплуатацию.

4.1.2c Выполните ручную очистку насоса и внутреннюю проверку перед установкой *(см. раздел 6.4 РУЧНАЯ МОЙКА)*.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения и поломок.
Перед установкой и/или вводом в эксплуатацию насоса после длительной остановки (более одной недели) всегда необходимо провести внутренний визуальный осмотр мембран и тщательную очистку и дезинфекцию (внутреннюю/внешнюю).

4.2 ПЕРЕВОЗКА И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

Эти операции предназначены исключительно для работы с персоналом, оснащенным соответствующими средствами индивидуальной защиты (СИЗ), такими как: защитные перчатки, защитная обувь и защитная спецодежда.

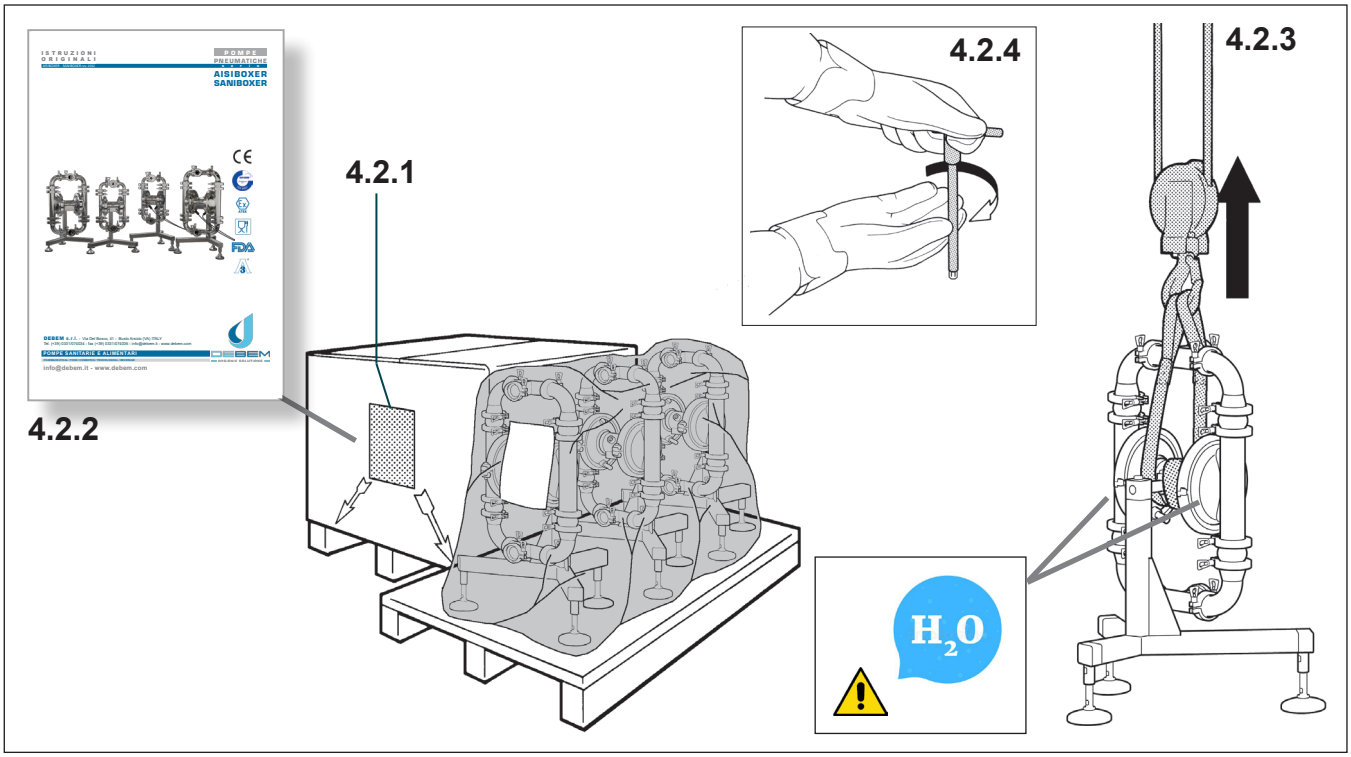
ВНИМАНИЕ! Опасность опрокидывания сдавливания.
Груз внутри упаковки может быть неуравновешенным, поэтому не используйте подъемные средства и точки захвата, кроме тех, что указанны на упаковке.

При получении поставки проверить, что упаковка и насос не повреждены и не был нанесён урон, после чего, необходимо:

4.2.1 Поднят поставку с помощью подъёмников с подходящей грузоподъёмностью, соблюдая указания на упаковке. Медленными движениями перемещать поставку и передвигать ё, удерживая на минимальной высоте от земли, и положить рядом с местом установки (сухим и закрытым). Удалить подъёмник.

4.2.2 Открыть упаковку и извлечь руководство по эксплуатации и техобслуживанию, действовать как описано.

ВНИМАНИЕ! Опасность заражения.
Не оставлять упаковку в окружающей среде, а обратиться в уполномоченные организации для утилизации.



4.2.3 Поднять насос с помощью подходящего загрузочного оборудования, в зависимости от приведённого веса.

4.2.4 Проверьте затяжку всех хомутов насоса *(см. раздел 6.4 РУЧНАЯ МОЙКА)*.

ВНИМАНИЕ! Опасность вскрытия и/или повреждения насоса.
Перед проведением функциональной проверки проверьте, что все зажимы правильно закрыты и затянуты *(см. раздел 7.4 ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ)*. Чрезмерная затяжка может привести к опасным нагрузкам на определенные компоненты и/или повреждению уплотнений, которые нельзя отнести к конструктивным недостаткам.

ВНИМАНИЕ! Опасность химической реакции с водой
Перед установкой насоса для работы с жидкостями, которые вступают в реакцию с водопроводной водой, необходимо открыть контур продукта и высушить все внутренние поверхности контура.

4.2.5 Поднять насос и перенести его на место установки.

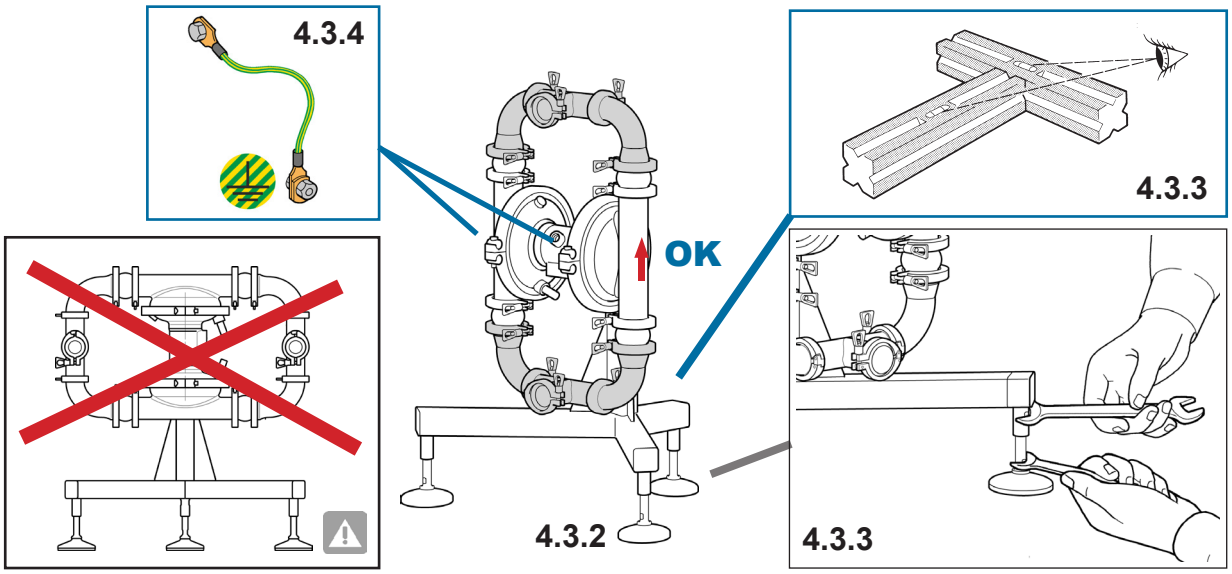
Перемещение насоса завершено.

4.3 РАЗМЕЩЕНИЕ И УСТАНОВКА

Операции по установке могут быть выполнены только квалифицированными и авторизованными монтажниками, оснащенными подходящими средствами индивидуальной защиты (СИЗ), которые знают и соблюдают содержание данного Руководства. Учитывая бесчисленное разнообразие жидкостей (технологических, моющих и дезинфицирующих), считается, что пользователь наиболее осведомлен о совместимости и химических и температурных реакциях с материалами насоса. Перед установкой и использованием квалифицированно выполните все необходимые проверки и испытания, чтобы избежать опасных situаций, даже если они возникли удаленно, о которых нельзя узнать и поставить в вину производителю насоса.

Общие требования к установке

- Подходящее пространство для проведений в будущем операций по техобслуживанию;
- Установка насоса с горизонтальной осью на сливной стойке для промывки;
- Защищенная среда установки, соответствующая требованиям безопасности при переработке агропищевой, косметической и/или фармацевтической продукции;
- Компактная, нескользящая столешница на защищенном месте;
- С отрицательным уровня напора с Макс. вязкостью до 5.000 Cps при 20°C с Макс. удельным весом 1,4 кг/л;
- Установка с положительным уровнем напора для жидкостей с Макс. вязкостью до 20.000 Cps при 20°C;
- Размещение вблизи с точкой отбора (макс. 10 раз диаметр всасывания);
- Патрубок всасывания вдали от вихрей;
- Питание пневматического контура сухим не смазанным воздухом;
- Установка отсекающего клапана, 3-ходового клапана и обратного клапана на подаче воздуха.



4.3.1 Промойте и продезинфицируйте насос, как описано в *Главе 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ*.

4.3.2 Разместить насос на стойку осью горизонтально на месте установки (в защищённой позиции) как можно ближе к точке отбора, совместив его с всасывающим и нагнетательным каналами.

ПРИМЕЧАНИЕ
Коллектор подачи продукта всегда должен находиться в верхней части; стрелки на корпусе насоса всегда должны указывать вверх.

4.3.3 Убедитесь, что все три антивибрационные ножки идеально прилегают к опорной поверхности; если нет, отрегулируйте их, проверив, ровно ли стоит стойка. После завершения регистрации затяните стопорные гайки.

ВНИМАНИЕ! Опасность вибраций и неконтролируемого движения
Неправильная регулировка и прилегание антивибрационных ножек стойки к опорной поверхности может вызвать опасные вибрации и неконтролируемое движение насоса во время работы.

4.3.4 Для установки в среде ATEX на каждом корпусе насоса должен быть проложен кабель заземления.

ВНИМАНИЕ! опасность взрыва и/или пожара из-за электростатических токов
Насос должен быть всегда заземлён, независимо от других подключенных органов.

Таким образом, завершено позиционирование насоса.

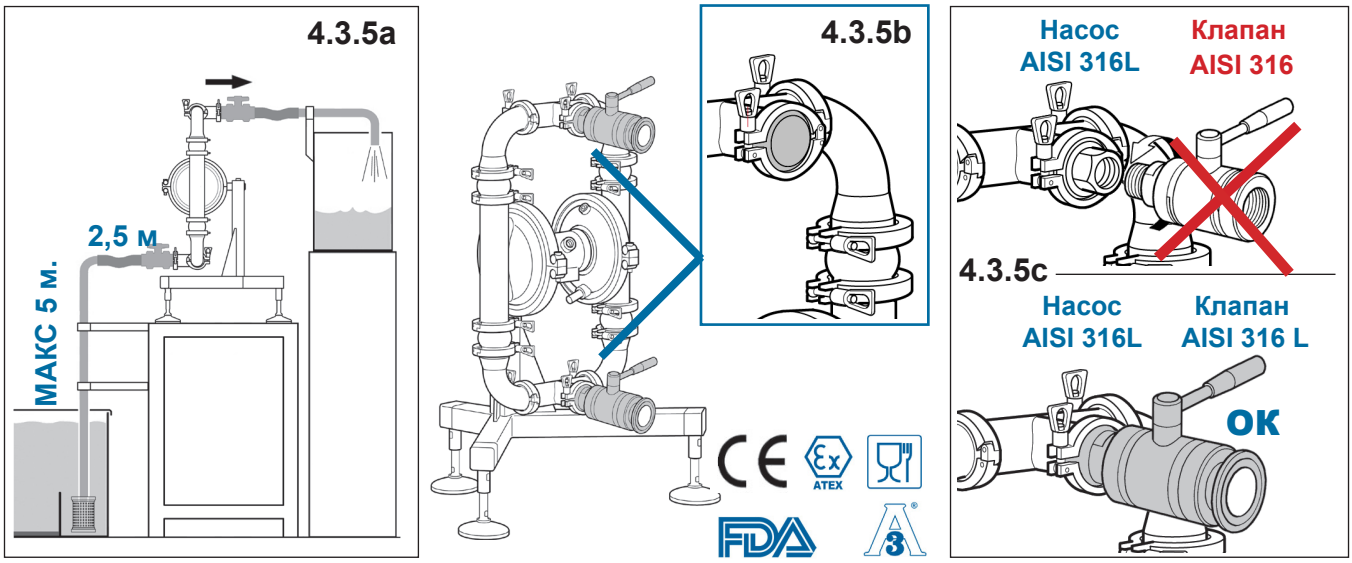
4.3.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТУРА ПРОДУКТА

После позиционирования можно подключить насос к контуру продукта (агропищевой, косметический и/или фармацевтический), действуя следующим образом:

Требования к трубопроводу установки продукта

- Контур изделия должен соответствовать требованиям безопасности (агропродовольственной, косметической и/или фармацевтической) и сертификации насосов (правила AISIBOXER MOCA; сертификация SANIBOXER 3-A);
- Подключение к насосу контура продукта должно включать гибкий элемент, сертифицированный для использования в пищевой промышленности, с металлическим армирующим сердечником; (подключение с помощью жесткого и/или неподходящего шланга запрещено);
- Трубопроводы должны иметь самостоятельную поддержку и не оказывать давление ни коем образом на насос;
- Правильный расчёт размеров каналов (всасывание и подача) для правильной скорости на всасывании;
- Отсекающие клапаны продукта (всасывание и подача, что нет потери нагрузки);
- При наличии взвешенных твердых частиц установите подходящий, правильно подобранный по размеру всасывающий сетчатый фильтр (площадь поверхности в 2,5 / 3 раза больше сечения всасывания насоса с максимально допустимым проходом);
- Полностью очищенные каналы продукты и без твёрдых остатков обработки (стружка, суспензия и т.д.).

4.3.5a Мембранные насосы с отрицательным всасыванием зависят от следующих факторов:
- Вязкость жидкости - удельный вес жидкости - диаметр - длина и/или изгибы на всасывании.
Разместить насос как можно ближе к точке отбора (ближе 2,5 м) и в любом случае, не выше 5 м. по вертикале. Диаметр всасывающей трубы никогда не должен быть меньше диаметра патрубка насоса. Диаметр должен быть соответствующим образом подобран по мере увеличения расстояния или вязкости жидкости.



ВНИМАНИЕ! Опасность преждевременного износа и/или разрыва мембран.
Перекачиваемая жидкость с отрицательным всасыванием никогда не должна превышать вязкость 5 000 Cps при 20°C и удельный вес 1,4 кг/л.
При более высокой вязкости действуют физические факторы, которые требуют правильной оценки, поэтому всегда необходимо заранее связываться с Техническим Отделом Производителя.

4.3.5b Снимите зажимное соединение и заглушки с всасывающего и нагнетательного воздуховодов.

4.3.5c Насосы серий AISIBOXER и SANIBOXER поставляются с зажимным соединением для продукта. Для подключения к коллекторам насосов SANIBOXER используйте только зажимные фитинги из того же типа материала, что и насос, и с той же сертификацией 3-A (санитарные нормы). Установить на подающем и напорном коллекторах ручной клапан того же диаметра, что и штуцер насоса (не меньше), или увеличенного диаметра для отрицательного всасывания или для жидкостей с высокой вязкостью.

ВНИМАНИЕ! Опасность загрязнения и/или несоответствия требованиям сертификации насоса.
Запрещается использовать клапаны, изготовленные из материала, отличного от материала насоса, и/или не сертифицированные для использования в пищевой промышленности, и/или с заниженными размерами.

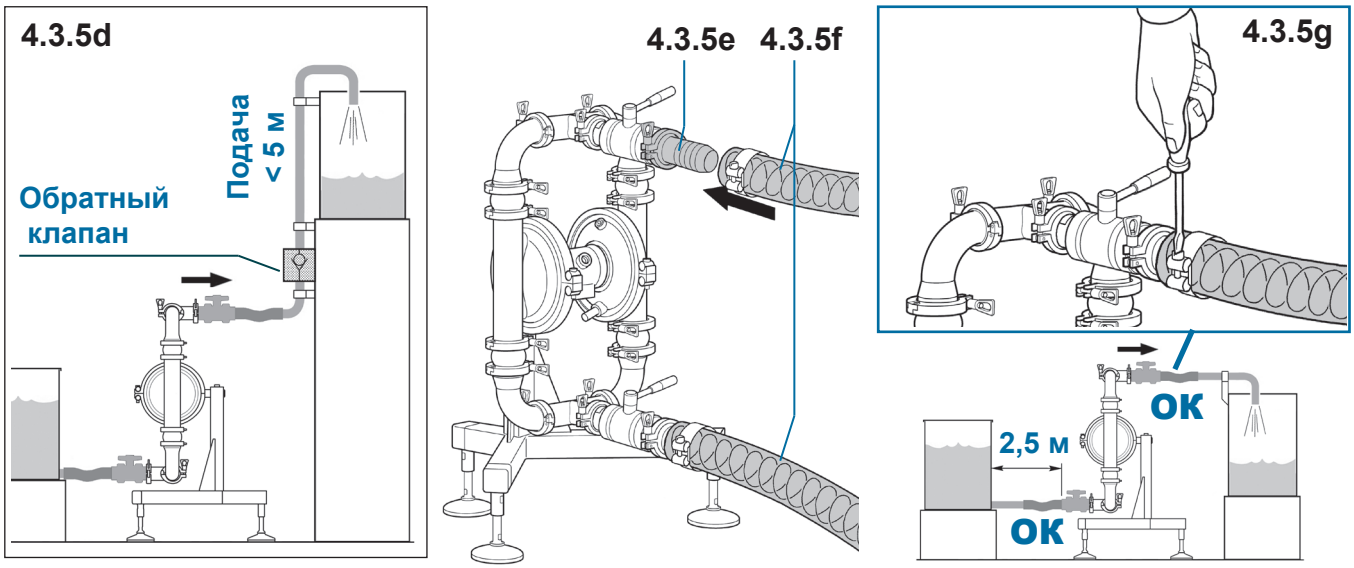
4.3.5d В случае вертикальной подачи продукта более 5 метров необходимо установить обратный клапан на трубопроводе системы, чтобы предотвратить утечку жидкости в насос.

4.3.5e Предусмотрите безопасные для пищевых продуктов рукава для присоединения шлангов к обоим клапанам.

ВНИМАНИЕ! Запрещено прямое подключение к насосу с жёсткой трубой.
Для установок с отрицательным всасыванием и/или для жидкостей с высокой вязкостью используйте трубы БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА, прежде всего на всасывании. Фильтры или другое оборудование, установленное на всасывании насоса, должно иметь соответствующий размер, чтобы не вызывать перепадов давления.

4.3.5f Установите пищевой армированный шланг на всасывающий - НИЖНИЙ и нагнетательный - ВЕРХНИЙ патрубки продукта (стрелки на корпусе насоса всегда должны быть направлены вверх).

ВНИМАНИЕ! Опасность потери работоспособности и/или опасность загрязнения
Убедитесь, что соединительные трубы насоса чистые изнутри и не содержат твердых и/или остатков или следов обработки. Армированный шланг должен быть пищевого класса и иметь ту же сертификацию, что и насос, чтобы избежать снижения качества всей системы.



4.3.5g Подсоедините шланги, сертифицированные для пищевых продуктов, к жестким трубам (всасывающей и нагнетательной) системы вверх и вниз по течению от насоса. Проверить, что каналы установки закреплены и имеют собственную поддержку, и не оказывают нагрузки на насос.

ВНИМАНИЕ! Опасность возникновения напряжений из-за нагрузок на трубы и/или насос.
Шланги не должны деформироваться при всасывании и ни в коем случае не должны обременять насос и наоборот.

4.3.5h Выполнить крепление гибких труб на насос и на установку с помощью специальных хомутов.

ВНИМАНИЕ! Опасность преждевременного износа и/или разрыва мембран.
На всасывании продукта насосом, за исключением запорного клапана, не устанавливать любые другие дополнительные устройства (фитинги, колена, клапаны, фильтры, гибкие шланги и т. д. - *см. схему на стр. 36*), что может ухудшить условия всасывания насоса и вызвать преждевременный разрыв мембран. **Во время работы запорные клапаны продукта всегда должны быть полностью открыты (никогда не должны быть частично закрыты).**

При наличии высокого отрицательного напора и/или высокой вязкости (при необходимости) пневматическое питание должно выполняться постепенно с использованием клапана «плавного пуска».

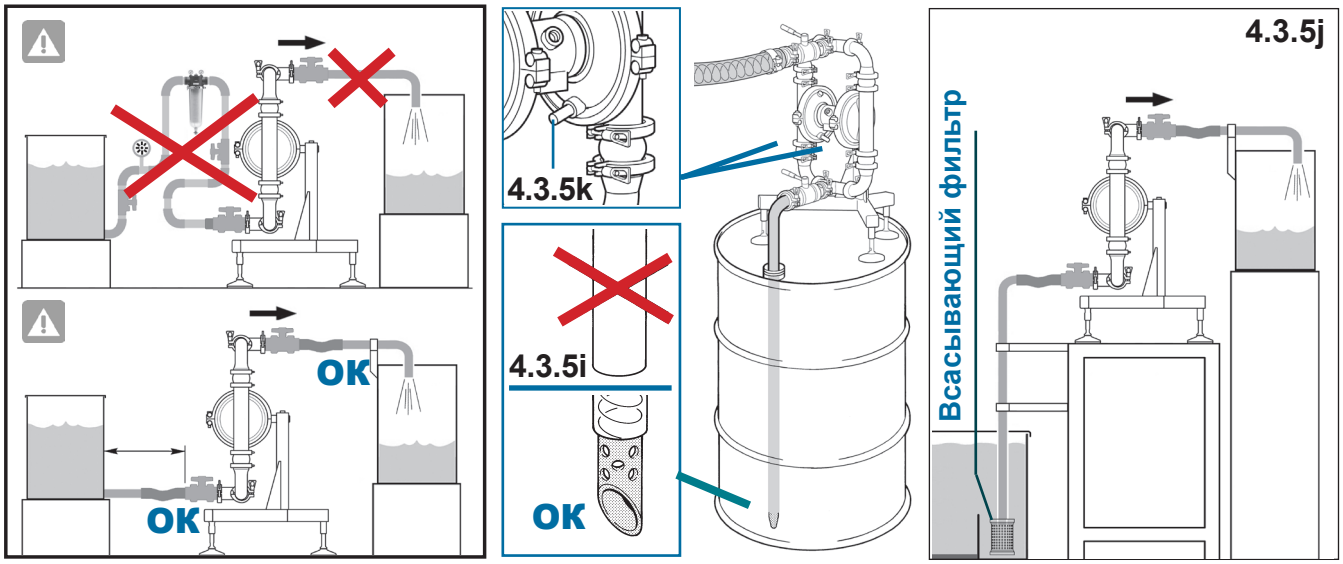
4.3.5i В случае установки всасывания от бочки (не ниже уровня напора) погруженный конец всасывающей трубы должен быть снабжен подходящим наклонным наконечником для предотвращения приклеивания к дну.

4.3.5j В установках, где ожидается присутствие твердых частиц, на всасывающем патрубке должен быть установлен подходящий фильтр с высокими характеристиками (что не приводит к потери нагрузки) с площадью поверхности в 2,5 или 3 раза больше площади всасывающей трубы и с проходами меньше размера допустимых частиц на модели устанавливаемого насоса.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса.
Запрещена установка насоса при отсутствии подходящего всасывающего фильтра с правильными характеристиками.
Убедитесь, что в обрабатываемой жидкости нет или не может быть твердых частей больших размеров или неправильной формы, и что нет ограничений на входе или выходе насоса, чтобы избежать кавитации и повышенного усилия в пневматическом двигателе и мембранах, соответственно.

4.3.5k ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ РАЗРЫВА МЕМБРАНЫ:

Насосы серии SANIBOXER стандартно оснащены датчиками разрыва мембраны (AISIBOXER - по запросу). Выполните электрическое подключение датчиков разрыва мембраны к блоку управления и/или системе, на которой установлен насос, как описано в *разделе 4.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ РАЗРЫВА МЕМБРАНЫ*.



ВНИМАНИЕ! Опасность выхода жидкости.
При интенсивном использовании (высокие напоры и высокая вязкость) необходимо использовать датчики разрыва мембраны на борту насоса для управления автоматической остановкой. Если установка предполагает рабочие температуры, близкие к максимально допустимым для насоса, необходимо установить датчик температуры для управления автоматической остановкой при достижении указанных пороговых значений.

Подключение контура продукта завершено.

4.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ РАЗРЫВА МЕМБРАНЫ

Насосы серии SANIBOXER стандартно оснащены датчиками разрыва мембраны (AISIBOXER по запросу); электрическое подключение должно быть выполнено в цепи безопасности машины/установки, на которой установлен насос.

ПРИМЕЧАНИЕ
Компания DEBEM разработала KIT - Устройство для обнаружения разрыва мембраны (опция) для дистанционного управления/дистанционного контроля, для автоматического отключения насоса в аварийных условиях с функциями безопасности процесса, в котором установлен насос *(рис. 1)*.

В случае разрыва мембран жидкость может попасть во внутренний пневматический контур и выйти (в окружающую среду) из воздушного отверстия самого насоса.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения внутреннего пневматического контура.
Для установок, предполагающих работу в среде с неблагоприятной атмосферой (пыль, пары или насыщенные пары), необходимо предусмотреть вывод точки выхода воздуха за пределы среды установки насоса.

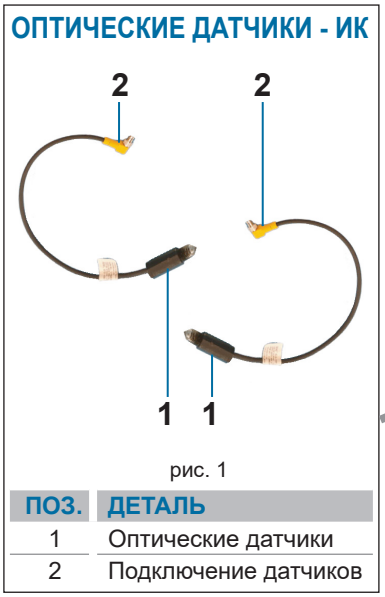
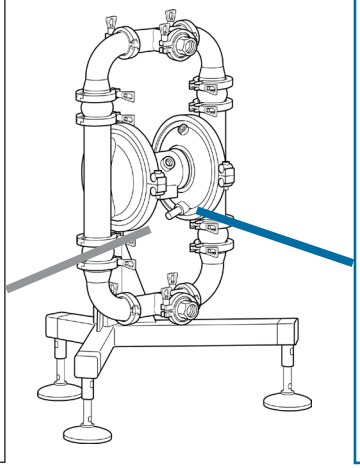


рис. 1

ПОЗ.	ДЕТАЛЬ
1	Оптические датчики
2	Подключение датчиков



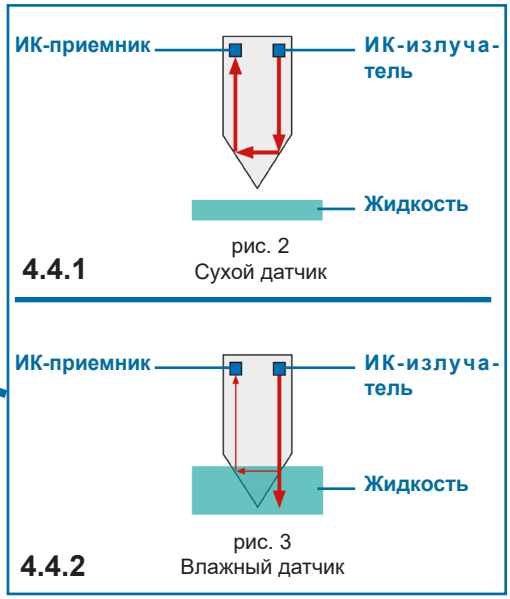


рис. 2
Сухой датчик

рис. 3
Влажный датчик

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ОПТИЧЕСКИХ ИК-ДАТЧИКОВ

Датчики обрыва мембраны являются оптическими датчиками и работают путем испускания луча ИК (инфракрасного излучения) внутрь призмы и измерения количества отраженного света, обнаруженного приемником.
Когда жидкость достигает призмы датчика, количество излучаемого света мгновенно уменьшается, тем самым активируя электрический контакт.

Датчик определяет отсутствие или наличие жидкости в контакте с призмой датчика, тем самым предотвращая повреждение насоса и утечку перекачиваемой жидкости из выхода контура сжатого воздуха.

4.4.1 Когда датчик сухой, проходящий свет отражается от призмы на приемник *(рис. 2)*.

4.4.2 С другой стороны, когда датчик смачивается жидкостью, только часть переданного света отражается обратно на приемник, в то время как большая часть рассеивается в жидкости *(рис. 3)*.

4.4.3 Подключение датчиков разрыва мембраны к цепи безопасности машины/установки должно соответствовать двум важным требованиям безопасности процесса, в котором установлен насос:

ОБНАРУЖЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ - РАЗРЫВ МЕМБРАН
В случае разрыва одной из двух мембран внутри насоса, технологическая жидкость распространяется в задней воздушной камере к датчику, который таким образом активируется. Активация одного из двух датчиков разрыва мембраны должна определить:

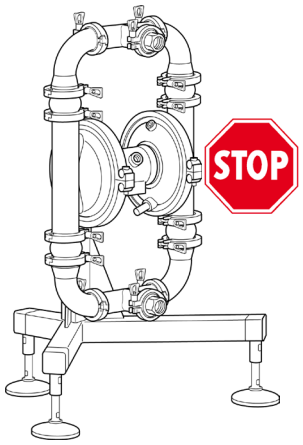
- Отключение электромагнитного клапана подачи сжатого воздуха, мгновенно останавливающего воздушный насос.
- Автоматическая активация сигнала тревоги для оператора о возникшем состоянии.

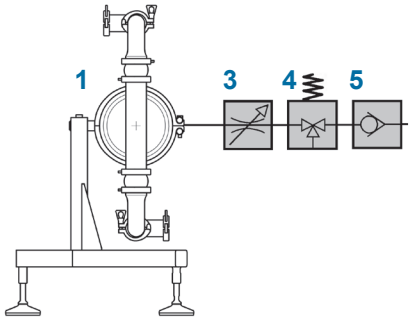
ДИСТАНЦИОННОЕ АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ
Находясь в удаленном и безопасном месте, оператор может дать команду на аварийный останов без необходимости вмешательства вблизи зоны установки насоса. Активация дистанционного аварийного управления должна привести к автоматическому отключению электромагнитного клапана подачи сжатого воздуха, мгновенно останавливая пневматический насос.

Сигнализирующее устройство

4.4.3

Аварийная кнопка





4.4.3

ПОЗ.	КОМПОНЕНТ
1	Пневматический насос
3	Регулирующий клапан (СКОРОСТЬ)
4	**3-ходовой электромагнитный клапан** (АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА)
5	Обратный клапан

Операции по подключению к электрической системе должны выполнять квалифицированные и уполномоченные электрики. После завершения монтажных работ можно выполнить электрическое подключение датчиков разрыва мембраны насоса к цепи безопасности машины/установки, соблюдая требования, предусмотренные для подключения Датчиков Разрыва Мембран.

Установка машины/насоса Требования к электрической системе

- Электрическая цепь машины / установки с предохранительной цепью;
- Электрическая цепь с командой аварийного останова;
- Установка отсекающего электроклапана, 3-ходового клапана и обратного электроклапана на подаче сжатого воздуха.

4.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

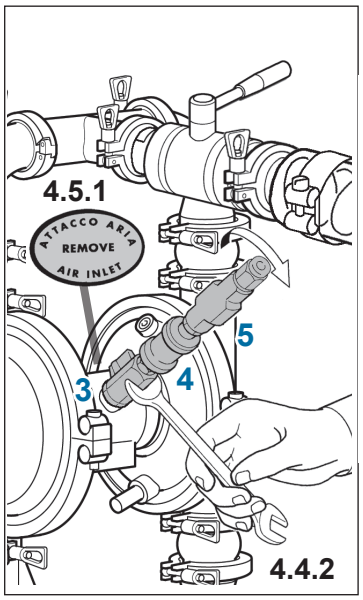
Операции по подключению к пневматической установке могут быть выполнены только квалифицированными и авторизованными монтажниками, оснащенными подходящими средствами индивидуальной защиты (СИЗ), которые знают и соблюдают содержание данного Руководства. После завершения монтажных работ можно подключить насос к пневматическому контуру питания, выполнив следующие действия:

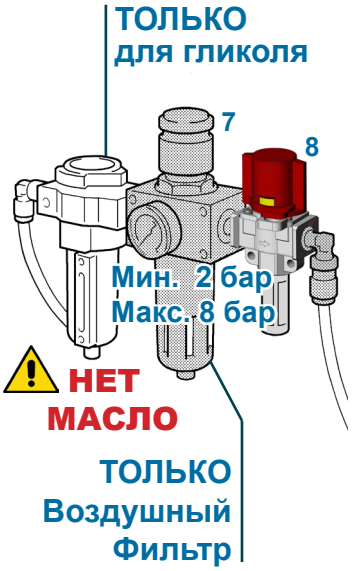
Требования к пневматической установке

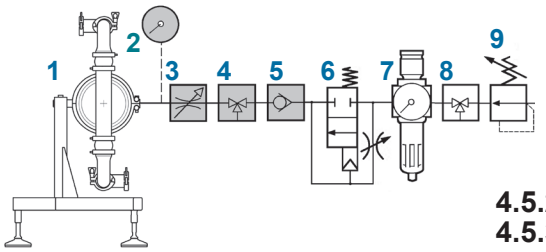
- Подача воздуха, не содержащего смазки, сухого, с подходящим давлением (мин. 2 бар - Макс. 8 бар.);
- Использование пневматических компонентов с подходящим расходом воздуха для пневматического контура насоса;
- Примесь гликоля (подходит для агропищевых, косметических и/или фармацевтических установок) для установок с высоким напором подачи и/или противодавлением;
- Установка отсекающего клапана, 3-ходового клапана и обратного клапана на подаче воздуха;
- Установка вытяжной трубы (с коллектором) вне помещений с атмосферой насыщенных паров.

4.5.1 Снять наклейку с воздушного фитинга на насосе.

ВНИМАНИЕ! Опасность блокировки насоса.
Пневматическое питание насоса серии AISIBOXER и SANIBOXER должно осуществляться воздухом БЕЗ СМАЗКИ, ФИЛЬТРОВАННЫМ И ОСУШЕННЫМ сжатым под давлением не менее 2 бар и не более 8 бар.







ПОЗ.	КОМПОНЕНТ
1	Пневматический насос
2	Манометр
3	Регулирующий клапан (СКОРОСТЬ)
4	3-ходовой клапан - стравливание воздуха (ЗАПУСК - ОСТАНОВКА)
5	Обратный клапан
6	Клапан плавного запуска
7	Фильтр/регулятор (20 мкм - микрон)
8	3-ходовой клапан - взаимоблокированный (АВАРИЙНЫЙ)
9	Клапан ограничения давления

4.5.2 Привинтить клапан для регулирования потока сжатого воздуха, трехходовой клапан (ПУСК - СТОП с выпуском воздуха) на подключение контура пневматический насос и обратный клапан, согласно схеме, показанной на рисунке. Чтобы проверить реальное давление подаваемого воздуха, необходимо установить манометр на фитинге сжатого воздуха самого насоса и проверять значение при работающем насосе.

ВНИМАНИЕ: опасность ввода жидкости в пневматический контур и стравливание в окружающую среду.
Запрещается устанавливать насос при отсутствии трёхходового клапана (ПУСК - СТОП) и обратного клапана для предотвращения попадания перекачиваемой жидкости в пневматический контур в случае разрыва мембран. Даже в накопительной установке обратный клапан должен быть всегда установлен на каждом насосе.

4.5.3 Установить 3-ходовой АВАРИЙНЫЙ запорный клапан перед цепью пневматического питания (разъединитель с блокировкой) в защищенном и легкодоступном месте.

4.5.4 В установках, где ожидается работа с большим количеством циклов пуска / останова (с высоким напором и / или сильным противодавлением), необходимо установить пневматический клапан с плавным запуском для защиты мембран продукта.

ПРИМЕЧАНИЕ
Установка плавного пускового пневматического клапана, помимо обеспечения более равномерного и плавного перекачивания продукта на этапе пуска, обеспечивает защиту мембран и продлевает срок службы насоса.

4.5.5 В насосных установках с высоким напором и/или с сильным противодавлением может произойти замерзание слива пневматического контура.

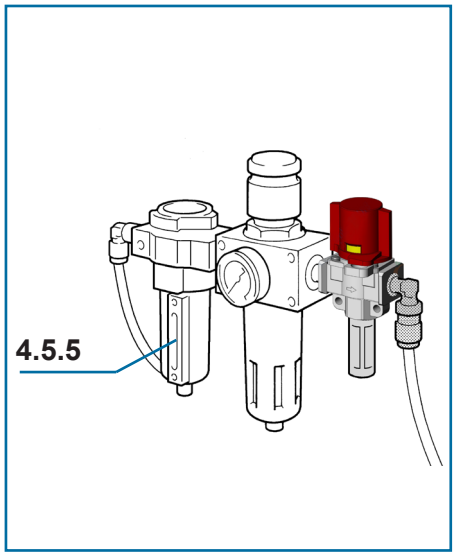
ВНИМАНИЕ! Опасность понижения КПД и/или остановки насоса.
С сильным напором и/или высокой вязкостью обеспечить установку дозирующего устройства пищевого гликоля на воздуховод выше по линии насоса.

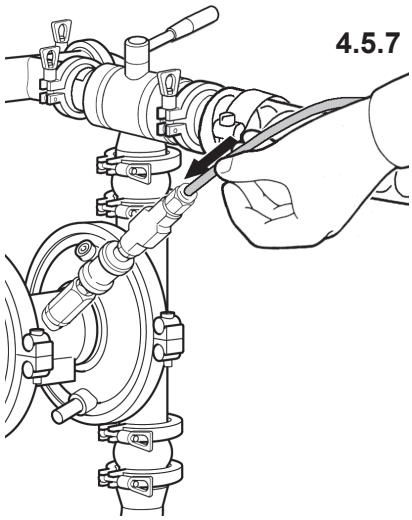
4.5.6 Стравливание воздуха из пневматического контура насоса всегда должно происходить в свободной атмосфере, без пыли и без насыщенных паров, которые могут повредить внутренний контур. При полном разрыве мембран жидкость может попасть в пневматический контур и выйти со стороны слива.

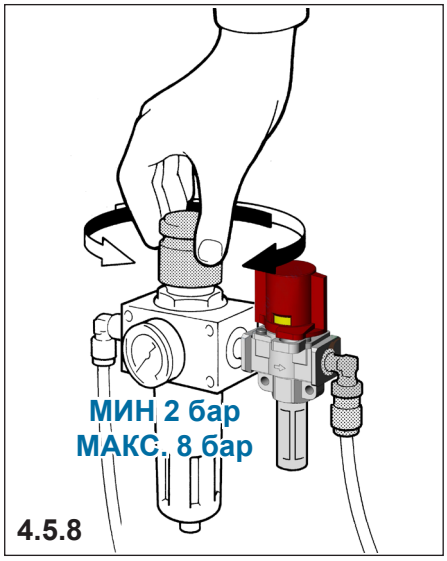
ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения внутреннего пневматического контура.
Для установок, предполагающих работу в среде с неблагоприятной атмосферой (пыль, пары или насыщенные пары), необходимо предусмотреть вывод точки выхода воздуха за пределы среды.

4.5.7 Выполнить подключение трубы подачи сжатого воздуха на контур насоса.

ВНИМАНИЕ! Опасность потери пневматического давления.
Используйте трубы, комплектующие и элементы управления и регулирования сжатого воздуха с характеристиками расхода и давления, соответствующими характеристикам насоса, чтобы не вызывать перепадов давления. **Обратите внимание на переходники с быстроразъёмным креплением: большая часть из них приводит к падению давления.**







4.5.8 Отрегулировать давление в сети сжатого воздуха, чтобы обеспечить давление не менее 2 бар и не более 8 бар при работающем насосе.

ВНИМАНИЕ! Опасность простоя и/или разрыва мембран.
Чтобы подключить несколько насосов с одним устройством управления, обратиться к специалистам компании DEBEM.
Более низкое или более высокое давление может вызвать сбои в работе или поломку насоса с утечками продукта и травмами людей и / или повреждением имущества.

4.5.9 ДЛЯ УСТАНОВКИ В ЗОНЕ 1 - ЗОНЕ 21

Если пользователь предвидит возможный риск превышения температурных пределов, предусмотренных маркировкой, нанесенной на насос для использования в потенциально взрывоопасной ЗОНЕ 1 или 21, в системе должно быть установлено защитное устройство для предотвращения достижения общей температуры (жидкость и окружающая среда), как указано в *Разделе «2.8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ»*.

ВНИМАНИЕ!
Запрещается использовать насос при температурах выше разрешенных и указанных в руководстве; **при превышении максимальной температуры гарантия и соответствие маркировки ATEX отменяется.**

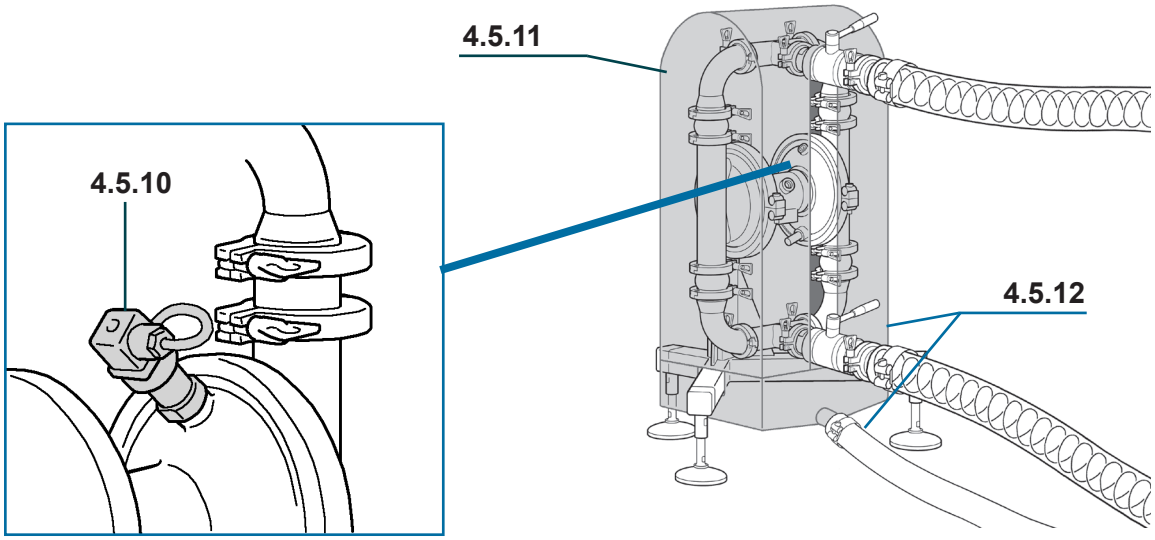
4.5.10 Если насос оборудован устройством СЧЕТЧИКА УДАРОВ (только на AISIBOXER для определения и / или отображения количества циклов насоса), выполнить электрическое подключение.

4.5.11 Всегда защищайте насос от возможных случайных ударов и от контакта с несовместимыми жидкостями, которые могут повредить его и / или вызвать реакцию.

4.5.12 При использовании для перекачивания агрессивных и/или опасных для здоровья жидкостей (технологических, моющих и дезинфицирующих жидкостей) на насосе должна быть установлена соответствующая защита (для удержания, сбора и выгрузки продукта в безопасной зоне), а также сигнализирующее устройство в случае разлива.

ВНИМАНИЕ! Опасность загрязнения и/или травмы.
Запрещается устанавливать насос при отсутствии подходящей защиты для локализации со сборным баком и сливом в безопасную зону воспламеняющихся жидкостей, которые являются едкими или опасными для здоровья.

Подключение пневматического контура и установка насоса завершена.



4.6 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

В зависимости от типа применения, типа остаточного риска, обнаруженного установкой, вблизи насоса и системы должны быть размещены соответствующие знаки и маркировка.

Перед вводом насоса в эксплуатацию, чтобы убедиться, что установка действительно соответствует предусмотренным условиям эксплуатации, необходимо выполнить следующие проверки при работающем насосе:

4.6.1 С помощью манометра, расположенного непосредственно на входе воздуха в насос (после всех устройств и фитингов, установленных на линии подачи), убедится, что измеренное давление не имеет потерь давления по сравнению с показаниями манометра фильтр питающей сети.

4.6.2 Проверить с помощью манометра непосредственно на считывающем устройстве подачи насоса, что фактическое давление перекачиваемой жидкости на выходе из насоса соответствует Техническим характеристикам установленной модели.

Насос готов для запуска в эксплуатацию.

ГЛАВА 5

Аргументы в этой главе разделены на разделы, в которых учтены этапы работы для режимов ввода в эксплуатацию, эксплуатации и останова.

НАСТОЯЩАЯ ЧАСТЬ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАГОЛОВКИ		СТРАНИЦА
5.1	ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ	43 - 44
5.2	НОРМАЛЬНАЯ ОСТАНОВКА НАСОСА	45
5.3	АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА НАСОСА	46

Далее описаны действия для каждой из описанных фаз.

5.1 ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Запуск и ввод насоса в эксплуатацию должен выполняться обученными и авторизованными монтажниками, которые знают и соблюдают содержание Оригинальных инструкций.

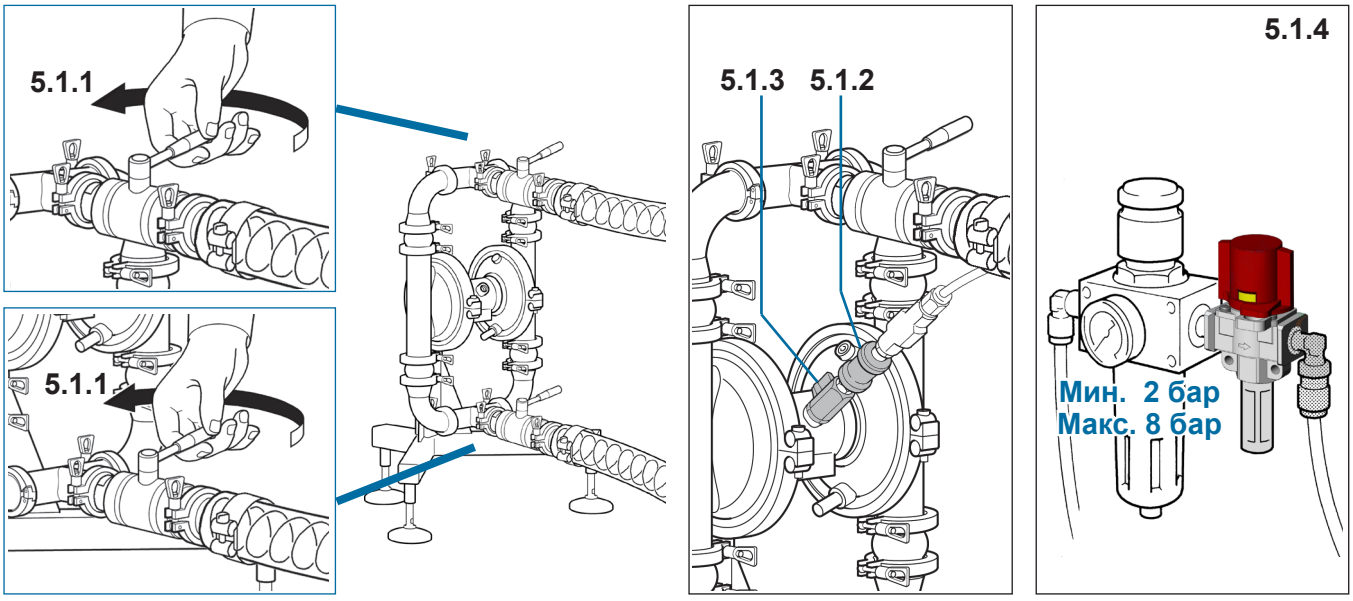
Пользователь всегда должен использовать жидкости, совместимые с исходными проектными условиями самого насоса и с маркировкой насоса.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса и выхода продукта.
Запрещается использовать насос с несовместимыми жидкостями (чистящими и/или дезинфицирующими технологическими жидкостями) и/или при температурах и/или в среде, не совместимой с материалами компонентов.

Чтобы выполнить запуск в работу насоса необходимо выполнить следующую процедуру:

Наличие жидкости в баке отбора;

- Наличие жидкости в баке отбора;
- Перекачиваемая жидкость совместима с характеристиками и температурой конструкционных материалов насоса и с нанесенной маркировкой (ATEX, MOCA, FDA, 3-A санитарные нормы);
- Очищен и дезинфицирован контур продукта и насос;
- Контур всасывания и нагнетании в рабочих условиях и не проведения техобслуживания на установке.



5.1.1 Открыть отсекающие клапаны продукта на трубопроводах всасывания и нагнетания.

ВНИМАНИЕ! Опасность преждевременного износа и/или разрыва мембран.
Запрещено запускать в работу насос с закрытыми или частично перекрытыми клапанами продукта (всасывание и нагнетание).

5.1.2 Открыть пневматический 3-ходовый клапан на насосе.

5.1.3 Плавно открыть клапан регулирования сжатого воздуха, установленный на креплении насоса; насос приступит к работе.

5.1.4 Проверить и должным образом настроить давление воздуха в сети (когда насос находится в работе): МИН 2 Бар МАКС 8 Бар.

ВНИМАНИЕ! Опасность простоя и/или преждевременного износа и/или разрыва мембран.
Когда давление ниже 2 Бар (когда насос находится в работе) на насосе может быть СРЫВ ПОТОКА. При давлении выше МАКСИМАЛЬНОГО порога (макс. 8 бар) может произойти проседание, утечки продукта под давлением и/или поломка насоса.

5.1.5 Если необходимо отрегулировать скорость насоса в соответствии с вязкостью перекачиваемой жидкости, можно вмешаться двумя способами:

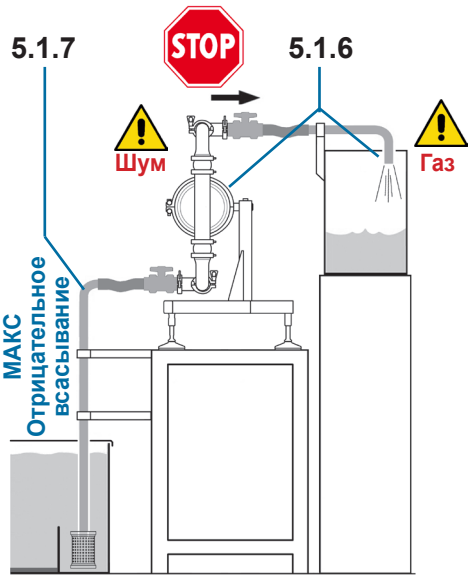
5.1.5a Настроить давление на подачи пневматического контура;

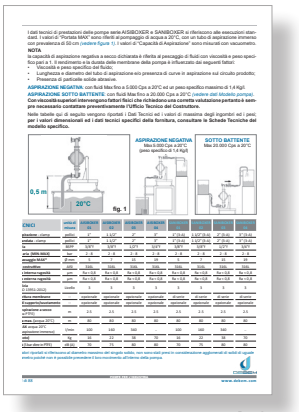
5.1.5b Отрегулировать объём воздуха (расход) с помощью регулирующего клапана воздуха на насосе.

ВНИМАНИЕ! Опасность преждевременного износа и/или разрыва мембран.
Запрещено закрывать или вмешиваться в работу клапана всасывания продукта для частичного перекрытия жидкости.

5.1.6 Во время работы убедиться, что нет аномального шума и нет «газа» в выходящей жидкости; наличие вихрей в точке всасывания создает кавитации и неисправности.
Проверьте правильность размеров насоса; в случае**сомнений обратитесь к техническим специалистам DEBEM**.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса и/или преждевременного износа/разрыва мембран.
Аномальный шум или присутствие «газа» в жидкости на выходе насоса указывает на аномальное состояние, причину которого всегда необходимо определить, прежде чем продолжить работу; в таких случаях немедленно остановите насос и устраните аномальное состояние перед продолжением работы.





5.1.7 Если установлен насос с отрицательным всасыванием или используется с очень вязкой жидкостью, сократить скорость насоса, воздействуя на регулирующий клапан воздуха. Не грунтованные насосы имеют более низкую отрицательную мощность всасывания; ЗА БОЛЕЕ ПОДРОБНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР ПРОИЗВОДИТЕЛЯ.

5.1.8 Мембраны (внутренние, в контакте с продуктом) - это компоненты, подверженные износу. Срок их службы сильно зависит от условий эксплуатации и химических, температурных и физических нагрузок с жидкостью (технологические, чистящие и/или дезинфицирующие жидкости). В результате испытаний, проведенных на тысячах установленных насосов (с напором 0,5 м при 20°C), было обнаружено, что нормальная продолжительность работы превышает 100 000 000 (сто миллионов) циклов.

ВНИМАНИЕ!
В целях безопасности, в тяжелых условиях эксплуатации (высокая вязкость, высокий напор и/или отрицательное всасывание и температуры, близкие к пороговым значениям) мембраны насоса необходимо разбирать и проверять каждые 10 000 000 (десять миллионов) циклов и заменять каждые 20 000 000 (двадцать миллионов) циклов.

Периодически проводить техобслуживание и замену, предусмотренную Изготовителем.

5.2 НОРМАЛЬНАЯ ОСТАНОВКА НАСОСА

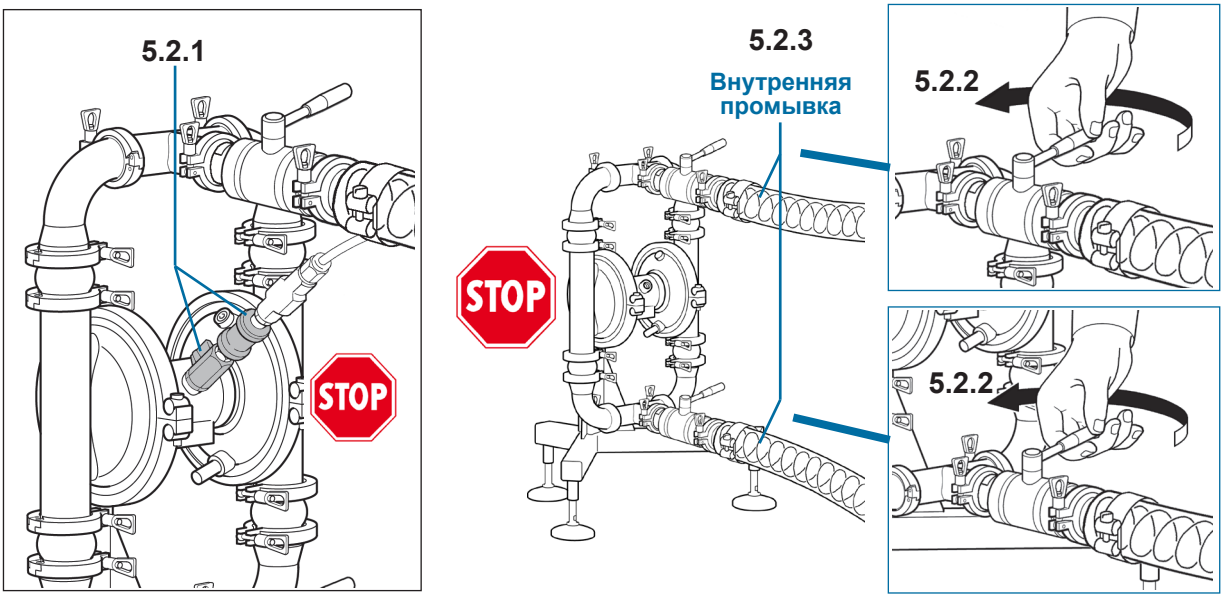
Запрещается останавливать перекачку жидкости и/или работу насоса путем закрытия запорных клапанов всасывающего и / или нагнетательного канала продукта. Остановка жидкости и насоса всегда должна выполняться путем остановки пневматического двигателя насоса с отсечением воздуха.

Требования после нормальной остановки насоса

- После длительной остановки насоса слейте из насоса переработанную жидкость;
- Если насос остановлен на длительный период времени, его всегда необходимо промыть и продезинфицировать, как описано в *Главе 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ*, прежде чем снова вводить насос в эксплуатацию;
- После окончательной остановки насоса необходимо быстро опорожнить насос от перерабатываемой жидкости, промыть и продезинфицировать его, как описано в *Главе 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ*.

5.2.1 Для нормальной остановки насоса действовать исключительно на подаче воздуха: закройте регулирующий клапан, 3-ходовой клапан **и сбросьте остаточное давление пневматической системы насоса.**

ВНИМАНИЕ! Опасность срыва потока преждевременного износа/поломки и/или разрыва мембран.
Запрещается останавливать насос (во время работы и / или с пневматическим контуром под давлением) путем закрытия всасывающих клапанов и клапанов подачи контура продукта, чтобы избежать преждевременного износа и / или поломки мембран и остаточного давления во внутреннем пневматическом контуре насоса.



5.2.2 Если остановка длительная и/или окончательная только после пневматической остановки насоса, то клапаны продукта могут быть закрыты.

5.2.3 Насосы серий AISIBOXER и SANIBOXER не являются самоосушаемыми, поэтому сразу после остановки необходимо опорожнить, промыть и продезинфицировать, как описано в *Главе 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ*.

ВНИМАНИЕ! Опасность загрязнения насоса и жидкости.
Длительная остановка насоса может привести к окислению жидкости и последующему загрязнению насоса и продукта системы.

5.2.4 После первых двух часов работы насоса и после его надлежащего отключения проверьте зажимные фланцы насоса и соединения с контуром на герметичность и затяжку.

ВНИМАНИЕ! Опасность внутреннего обратного давления и вылет компонентов на этапе демонтажа.
В аномальных условиях (неправильная установка и/или остановка и / или в условиях срыва потока) внутри насоса может возникать остаточное давление, которое не сбрасывается. Перед открытием и разборкой насоса необходимо обезопасить корпуса насоса с помощью подходящего стяжного ремня с храповиком и надеть подходящие средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Таким образом, установка насоса завершена.

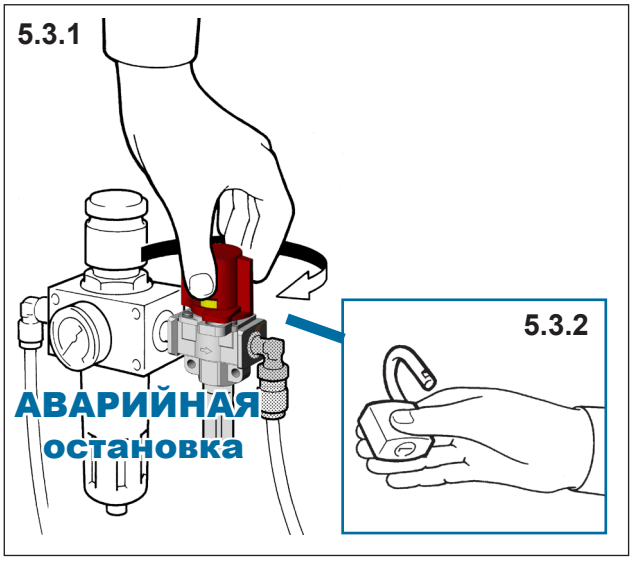
5.3 АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА НАСОСА

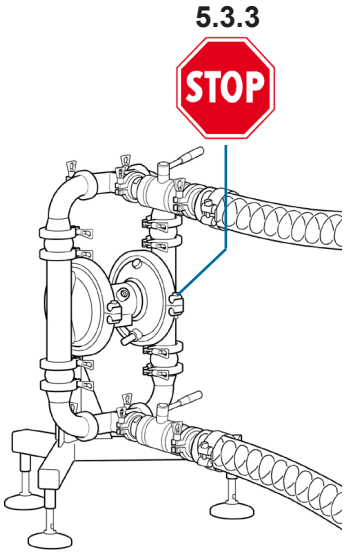
При обнаружении опасных условий и / или неисправности насоса необходимо незамедлительно остановить его в аварийных условиях, выполнив действия, описанные ниже.

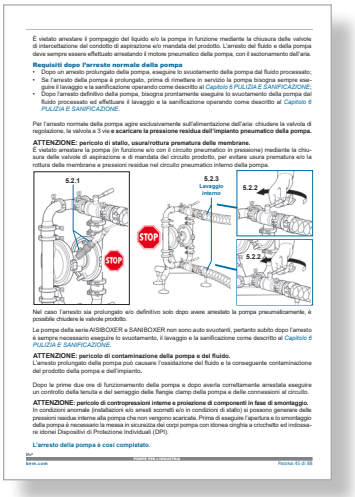
Требования после остановки насоса

- После аварийной остановки окончательно разрешите опасную ситуацию перед перезапуском насоса;
- После длительной остановки насоса слейте из насоса переработанную жидкость;
- Если насос остановлен на длительный период времени, его всегда необходимо промыть и продезинфицировать, как описано в *Главе 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ*, прежде чем снова вводить насос в эксплуатацию;
- После полной остановки насоса необходимо быстро опорожнить насос от перерабатываемой жидкости, промыть и продезинфицировать его, как описано в *Главе 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ*.

5.3.1 Для выполнения аварийной остановки насоса необходимо работать исключительно на подаче сжатого воздуха. Немедленно задействуйте 3-ходовой запорный клапан (из защищенного положения перед цепью питания) для команды АВАРИЙНОЙ остановки.






5.3.4

ВНИМАНИЕ! Опасность срыва потока преждевременного износа/поломки и/или разрыва мембран. Запрещается останавливать насос (во время работы и / или с пневматическим контуром под давлением) путем закрытия всасывающих клапанов и клапанов подачи контура продукта, чтобы избежать преждевременного износа и / или поломки мембран и остаточного давления во внутреннем пневматическом контуре насоса.

5.3.2 Блокировать 3-ходовой защитный клапан на подаче сжатого воздуха перед вмешательством.

5.3.3 Окончательно устраните опасную ситуацию, прежде чем возобновить подачу сжатого воздуха на насос.

5.3.4 Если отключение является продолжительным и / или окончательным, необходимо действовать, как описано в *Разделе 5.2 НОРМАЛЬНАЯ ОСТАНОВКА НАСОСА*.

5.3.5 Насосы серий AISIBOXER и SANIBOXER не являются самовсасывающими, поэтому их всегда необходимо опорожнять, промывать и дезинфицировать, как описано в *Главе 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ*.

ВНИМАНИЕ! Опасность загрязнения насоса и жидкости.
Длительная остановка насоса может привести к окислению жидкости и последующему загрязнению насоса и продукта системы.

Остановка насоса в аварийных условиях завершена.

ГЛАВА 6

Данная глава содержит безопасные методы работы и процедуры очистки и санитарной обработки насосов серий AISIBOXER и SANIBOXER, предоставляемые производителем.

НАСТОЯЩАЯ ЧАСТЬ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАГОЛОВКИ		СТРАНИЦА
6.1	МОЙКА C.I.P. (Очистка на месте)	48 - 50
6.2	МОЙКА C.O.P. (Очистка не на месте)	51 - 53
6.3	СТЕРИЛИЗАЦИЯ S.I.P. - S.O.P (Стерилизация на месте - не на месте)	54 - 55

Далее описаны действия для каждой из описанных процедур.

6.1 МОЙКА C.I.P. (Очистка на месте)

Насосы серий AISIBOXER и SANIBOXER предназначены для промывки C.I.P. (Очистка на месте) для обеспечения внутренней очистки всех поверхностей, контактирующих с пищевой жидкостью, без разборки на рабочем месте. В конце мойки C.I .P. всегда необходимо стерилизовать внутренние поверхности *(см. раздел 6.3 ПРОЦЕДУРА СТЕРИЛИЗАЦИИ S.I.P.)*, чтобы обеспечить надлежащую санитарную обработку и пищевую безопасность насоса и обрабатываемого продукта.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса и/или заражения
Промывочная жидкость должна быть совместима с материалами, из которых изготовлен насос , а максимальная температура не должна превышать допустимую производителем; использование несовместимых промывочных жидкостей и/или температур, превышающих допустимые, запрещено.
Запрещается использовать на деталях из нержавеющей стали чистящие средства, не разрешенные для использования в пищевой промышленности, абразивные материалы, средства для травления или чистящие средства, содержащие хлорсодержащие вещества, например, соляную кислоту.

Вода, используемая для промывочной жидкости, должна быть питьевой, соответствующим образом смягченной или деминерализованной.

ВНИМАНИЕ! Опасность образования отложений в насосе и/или заражения
Вода с высокой жесткостью склонна к образованию известковых отложений и загрязнений на внутренних поверхностях насоса, которые впоследствии вступают в контакт с пищевой жидкостью.

В установках, где есть ограничения или невозможно вращать насос для опорожнения жидкостей, необходимо следовать процедуре, описанной в *Раздел 6.2 ПРОЦЕДУРА ПРОМЫВКИ C.O.P. (Очистка не на месте)*.

Когда проводить промывку C.I.P.

- Перед первым вводом насоса в эксплуатацию;
- В конце производственного цикла пищевого продукта, перед сменой продукта;
- В конце ежедневного производственного цикла и перед началом производства;
- До и после длительного периода простоя и/или бездействия насоса;
- Перед вводом насоса в эксплуатацию после технического обслуживания.

Фазы цикла промывки C.I.P.

- Внутренняя предварительная промывка водой при 80°C в течение 30 мин.;
- Внутренняя промывка слабым раствором гидроксида натрия (1,5%÷2,5%) при 70÷75°C в течение 20÷30 минут;
- Промойте горячей питьевой водой с температурой 70÷75°C (соответствующим образом смягченной или деминерализованной);
- Внутренняя промывка раствором азотной кислоты (1%) при температуре 70÷75°C в течение 15÷20 минут;
- Промойте холодной водой (соответствующим образом смягченной или деминерализованной);
- Стерилизация внутренних поверхностей *(см. раздел 6.3 ПРОЦЕДУРА СТЕРИЛИЗАЦИИ S.I.P.)*.

ПРИМЕЧАНИЕ
Продолжительность цикла мойки зависит от области применения, типа изделия и типа системы, в которой оно установлено. Во время цикла стирки рабочая скорость насоса должна быть установлена на минимум.

ВНИМАНИЕ! опасность загрязнения
В случае длительного простоя насоса/установки (например, в выходные или праздничные дни) насос/установку необходимо заполнить подходящим пищевым дезинфицирующим средством с кислотностью от pH 8 до pH 10.

6.1.1 ПРОЦЕДУРА ПРОМЫВКИ C.I.P. (Очистка на месте)

После остановки насоса, как описано в *разделе 5.2 НОРМАЛЬНАЯ ОСТАНОВКА НАСОСА*, промывка C.I.P. может быть выполнена следующим образом:

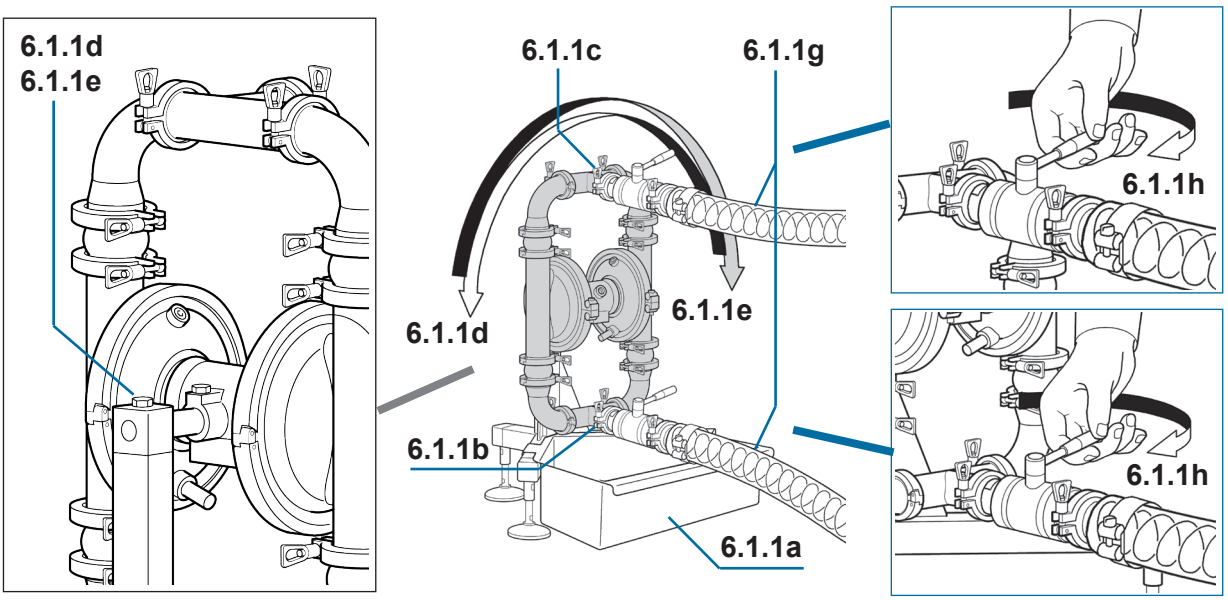
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: опасность ожога и/или контакта

Во время очистки C.I.P. внешние поверхности насоса могут нагреваться до высоких температур, поэтому перед работой вблизи насоса используйте подходящие СИЗ. Растворы моющих и дезинфицирующих жидкостей могут быть очень агрессивными и вредными для здоровья; всегда надевайте соответствующие СИЗ (перчатки, маску, фартук и ботинки). В случае контакта с непокрытыми частями тела обратитесь к техническим паспортам и паспортам безопасности и обратитесь к медицинскому персоналу.

Требования по технике безопасности перед тем, как приступить к процедуре:

- Насос останавливается с отключенной подачей воздуха и с блокированным и со стравленным остаточным давлением;
- Закрыты клапаны всасывания и нагнетания;
- Насос и контуры всасывания и подачи охлаждены.
- Использование подходящих СИЗ (нитриловые перчатки, маска, фартук и сапоги) во время опорожнения;
- Использование одноразовых салфеток для пищевых продуктов.

6.1.1a Насосы серий AISIBOXER и SANIBOXER не являются самоосушаемыми, поэтому под насосом должен быть предусмотрен резервуар для сбора внутренней жидкости.



6.1.1b Ослабьте и снимите зажим на всасывающем патрубке насоса и слейте остатки жидкости.

6.1.1c Ослабьте и снимите зажим на нагнетательном патрубке насоса и дождитесь слива внутренней жидкости.

6.1.1d Ослабьте установочный винт пальца шарнирной муфты и поверните насос на 180°, чтобы дать возможность слить остатки жидкости насоса.

6.1.1e Верните насос в рабочее положение (Верхняя подача) и затяните стопорный винт пальца шарнирной муфты.

6.1.1f Снимите сборный резервуар жидкости и слейте её.

6.1.1g Подсоедините всасывающий (нижний) и нагнетательный (верхний) патрубки насоса к трубам централизованной системы промывки C.I.P. и закрепите их соответствующими хомутами.

6.1.1h Откройте клапаны контура продукта насоса и парогенератора.

6.1.1i Включите насос и установите скорость на минимум, чтобы лучше промыть внутренние поверхности.

ПРИМЕЧАНИЕ
Промывочная жидкость не должна подаваться под давлением, а должна поступать в контур насоса за счет всасывания, создаваемого насосом.

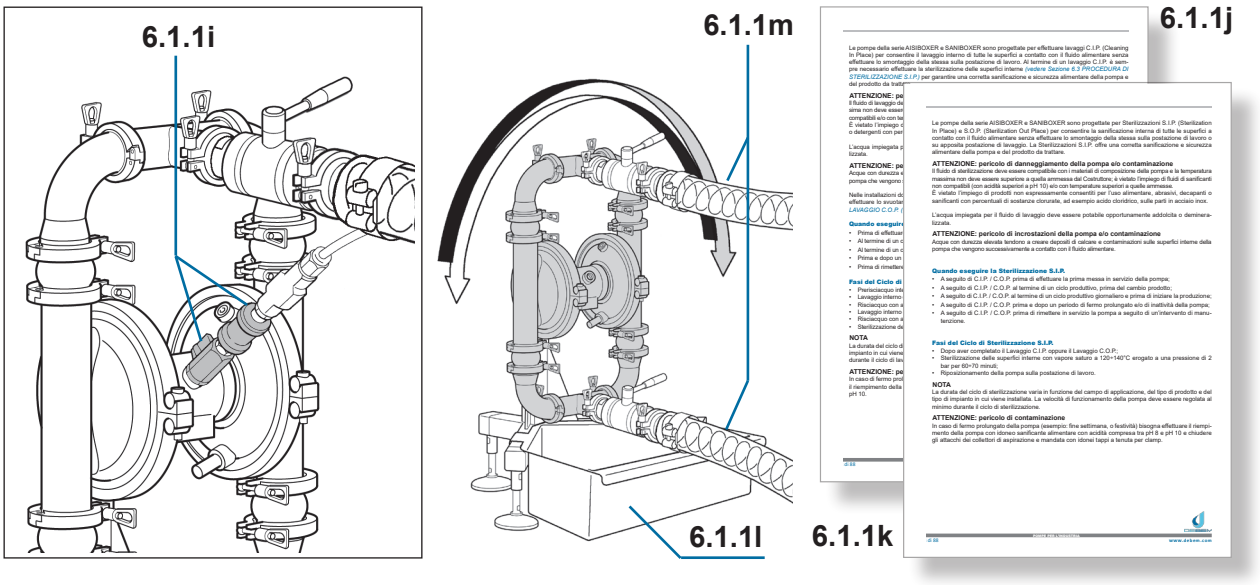
6.1.1j Выполните все "Этапы цикла промывки C.I.P.", описанные на *странице 48*.

ПРИМЕЧАНИЕ
Продолжительность цикла мойки зависит от области применения, типа изделия и типа системы, в которой оно установлено.

6.1.1k В конце цикла мойки C.I.P. простерилизуйте, как описано в *разделе 6.3 ПРОЦЕДУРА СТЕРИЛИЗАЦИИ S.I.P.*

6.1.1l В конце цикла промывки C.I.P. под насос необходимо подставить сборный резервуар и слить внутреннюю промывочную жидкость, как описано ранее с *пункта 6.1.1a по пункт 6.1.1f.*

ВНИМАНИЕ! опасность скольжения.
Незамедлительно вытирайте пролитую жидкость с земли.



6.1.1m Снова подсоедините всасывающие и нагнетательные линии технологической системы к соответствующим патрубкам насоса и закрепите их соответствующими зажимами.

Таким образом, процедура промывки C.I.P. завершена.

6.2 МОЙКА C.O.P. (Очистка не на месте)

Насосы серий AISIBOXER и SANIBOXER предназначены для промывки C.O.P. (Очистка не на месте) для обеспечения возможности внутренней мойки всех поверхностей, контактирующих с пищевой жидкостью, на специальной моечной станции (после удаления ее с рабочего места). В конце мойки C.O.P . всегда необходимо стерилизовать внутренние поверхности *(см. раздел 6.3 ПРОЦЕДУРА СТЕРИЛИЗАЦИИ S.I.P.)*, чтобы обеспечить надлежащую санитарную обработку и пищевую безопасность насоса и обрабатываемого продукта.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса и/или заражения
Промывочная жидкость должна быть совместима с материалами, из которых изготовлен насос , а максимальная температура не должна превышать допустимую производителем; использование несовместимых промывочных жидкостей и/или температур, превышающих допустимые, запрещено.
Запрещается использовать на деталях из нержавеющей стали чистящие средства, не разрешенные для использования в пищевой промышленности, абразивные материалы, средства для травления или чистящие средства, содержащие хлорсодержащие вещества, например, соляную кислоту.

Вода, используемая для промывочной жидкости, должна быть питьевой, соответствующим образом смягченной или деминерализованной.

ВНИМАНИЕ! Опасность образования отложений в насосе и/или заражения
Вода с высокой жесткостью склонна к образованию известковых отложений и загрязнений на внутренних поверхностях насоса, которые впоследствии вступают в контакт с пищевой жидкостью.

Когда проводить промывку C.O.P.

- Перед первым вводом насоса в эксплуатацию;
- В конце производственного цикла пищевого продукта, перед сменой продукта;
- В конце ежедневного производственного цикла и перед началом производства;
- До и после длительного периода простоя и/или бездействия насоса;
- Перед вводом насоса в эксплуатацию после технического обслуживания.

Фазы цикла промывки C.O.P.

- Внутренняя предварительная промывка водой при 80°C в течение 30 мин.;
- Внутренняя промывка слабым раствором гидроксида натрия (1,5%÷2,5%) при температуре 70÷75°C в течение 20÷30 минут;
- Промойте горячей питьевой водой с температурой 70÷75°C (соответствующим образом смягченной или деминерализованной);
- Внутренняя промывка раствором азотной кислоты (1%) при температуре 70÷75°C в течение 15÷20 минут;
- Промойте холодной водой (соответствующим образом смягченной или деминерализованной);
- Стерилизация внутренних поверхностей *(см. раздел 6.3 ПРОЦЕДУРА СТЕРИЛИЗАЦИИ S.I.P.)*;
- Перестановка насоса на рабочей станции.

ПРИМЕЧАНИЕ
Продолжительность цикла мойки зависит от области применения, типа изделия и типа системы, в которой оно установлено. Во время цикла стирки рабочая скорость насоса должна быть установлена на минимум.

ВНИМАНИЕ! опасность загрязнения
В случае длительного простоя насоса (например, в выходные или праздничные дни) насос должен быть заполнен подходящим пищевым дезинфицирующим средством с кислотностью от pH 8 до pH 10, а соединения всасывающего и нагнетательного коллекторов должны быть закрыты подходящими зажимными пробками.

6.2.1 ПРОЦЕДУРА ПРОМЫВКИ C.O.P. (Очистка не на месте)

После остановки насоса, как описано в *разделе 5.2 НОРМАЛЬНАЯ ОСТАНОВКА НАСОСА*, промывка C.O.P. может быть выполнена следующим образом:

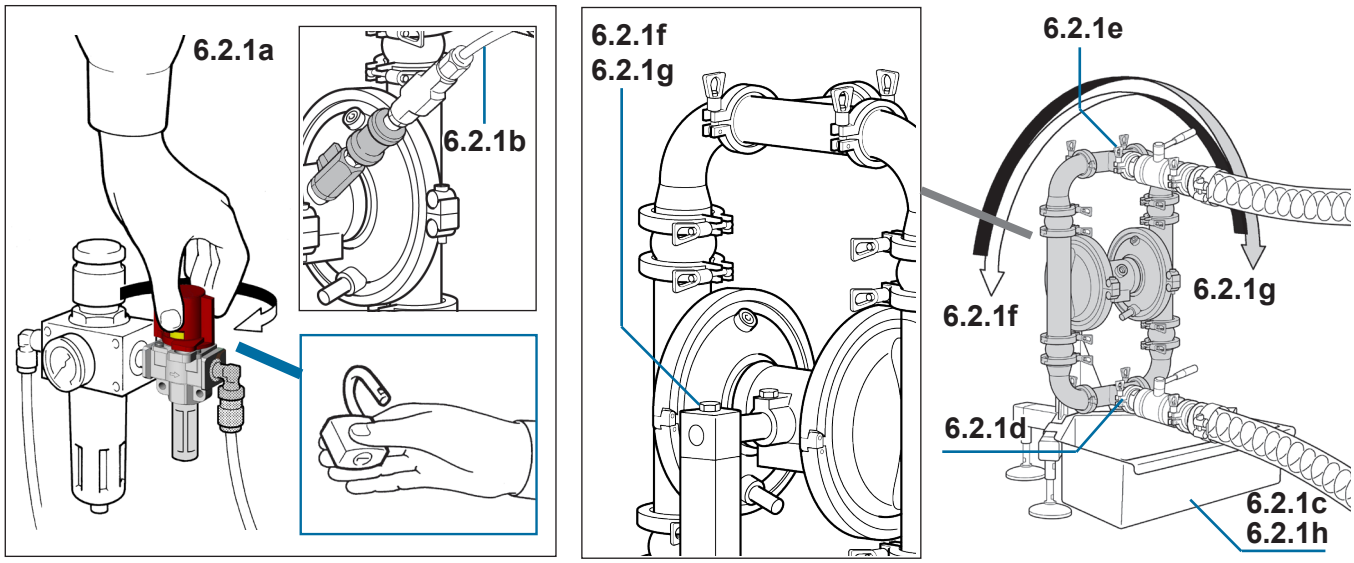
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: опасность ожога и/или контакта

Во время очистки C.O.P. внешние поверхности насоса могут нагреваться до высоких температур, поэтому перед работой вблизи насоса используйте подходящие СИЗ. Растворы моющих и дезинфицирующих жидкостей могут быть очень агрессивными и вредными для здоровья; всегда надевайте соответствующие СИЗ (перчатки, маску, фартук и ботинки). В случае контакта с непокрытыми частями тела обратитесь к *техническим паспортам и паспортам безопасности* и обратитесь к медицинскому персоналу.

Требования по технике безопасности перед тем, как приступить к процедуре:

- Насос останавливается с отключенной подачей воздуха и с блокированным и со стравленным остаточным давлением;
- Закрыты клапаны всасывания и нагнетания;
- Насос и контуры всасывания и подачи охлаждены.
- Использование подходящих СИЗ (нитриловые перчатки, маска, фартук и сапоги) во время опорожнения;
- Использование одноразовых салфеток для пищевых продуктов.

6.2.1a Закройте сетевой разъединитель сжатого воздуха (перед насосом) и установите предохранительный замок.



6.2.1b Отсоединить трубу подачи сжатого воздуха к насосу.

6.2.1c Насосы серий AISIBOXER и SANIBOXER не являются самоосушаемыми, поэтому под насосом должен быть предусмотрен резервуар для сбора внутренней жидкости.

6.2.1d Ослабьте и снимите зажим на всасывающем патрубке насоса и слейте остатки жидкости.

6.2.1e Ослабьте и снимите зажим на нагнетательном патрубке насоса и дождитесь слива внутренней жидкости.

6.2.1f Ослабьте установочный винт пальца шарнирной муфты и поверните насос на 180°, чтобы дать возможность слить остатки жидкости.

6.2.1g Верните насос в рабочее положение (верхняя подача) и затяните стопорный винт пальца шарнирной муфты.

6.2.1h Снимите сборный резервуар жидкости и слейте её.

6.2.1i Если насос оснащен датчиками разрыва мембраны, разъемы электрических сигналов должны быть отсоединены.

6.2.1j Установите насос на моечную станцию и соедините всасывающий (нижний) и нагнетательный (верхний) патрубки насоса с трубами моечной системы C.O.P. и закрепите их соответствующими хомутами.

6.2.1k Откройте клапаны контура продукта насоса и парогенератора.

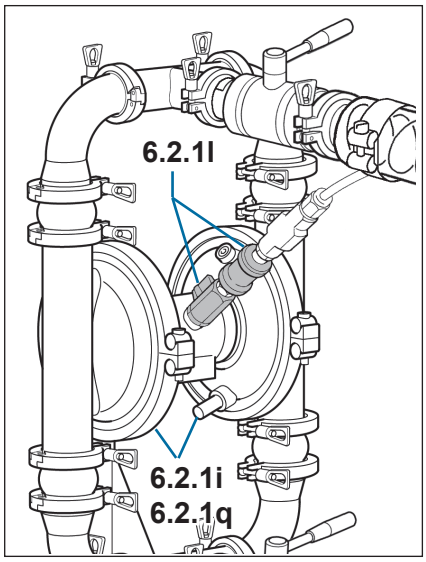
6.2.1l Запустите насос и отрегулируйте скорость до минимальной, чтобы обеспечить лучшую стерилизацию внутренних поверхностей.

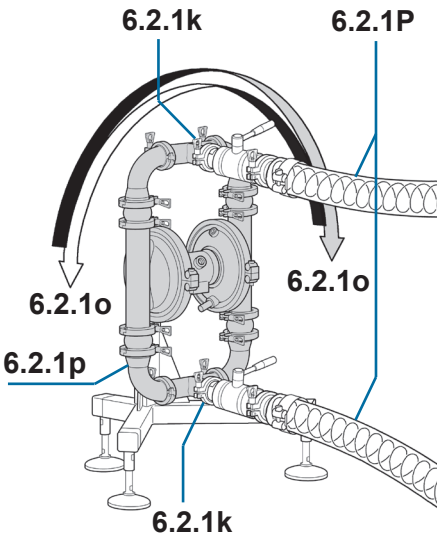
ПРИМЕЧАНИЕ
Промывочная жидкость не должна подаваться под давлением, а должна поступать в контур насоса за счет всасывания, создаваемого насосом.

6.2.1m Выполните все *"Этапы цикла стирки C.O.P."*, описанные на *странице 51*.

ПРИМЕЧАНИЕ
Продолжительность цикла мойки зависит от области применения, типа изделия и типа системы, в которой оно установлено.

6.2.1n В конце цикла мойки C.O.P. проведите стерилизацию, как описано в *разделе 6.3 ПРОЦЕДУРА СТЕРИЛИЗАЦИИ S.O.P.*





6.2.1o В конце цикла промывки C.O.P. опорожните внутреннюю промывочную жидкость, как описано ранее в пунктах *6.2.1d - 6.2.1g*.

6.2.1p Установите насос на рабочую станцию и снова подсоедините всасывающие и нагнетательные линии технологической системы к соответствующим патрубкам насоса и закрепите их соответствующими зажимами.

6.2.1q Если насос оснащен датчиками разрыва мембраны, разъемы электрических сигналов должны быть подсоединены.

Таким образом, процедура промывки C.O.P. завершена.

6.3 СТЕРИЛИЗАЦИЯ S.I.P. - S.O.P. (Стерилизация на месте - не на месте)

Насосы серий AISIBOXER и SANIBOXER предназначены для стерилизации S.I.P. (Стерилизация на месте) и S.O.P. (Стерилизация не на месте), что позволяет проводить внутреннюю санитарную обработку всех поверхностей, контактирующих с пищевой жидкостью, без разборки на рабочем месте или на специальной моечной станции. Стерилизация S.I.P. обеспечивает надлежащую санитарную обработку и пищевую безопасность насоса и обрабатываемого продукта.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса и/или заражения

Стерилизующая жидкость должна быть совместима с материалами, входящими в состав насоса , а максимальная температура не должна превышать разрешенную производителем; использование несовместимых дезинфицирующих жидкостей (с кислотностью выше pH 10) и/или температур выше разрешенных запрещено.

Запрещается использовать на деталях из нержавеющей стали продукты, не разрешенные для использования в пищевой промышленности, абразивные материалы, средства для травления или дезинфекции, содержащие хлорсодержащие вещества, например, соляную кислоту.

Вода, используемая для промывочной жидкости, должна быть питьевой, соответствующим образом смягченной или деминерализованной.

ВНИМАНИЕ! Опасность образования отложений в насосе и/или заражения

Вода с высокой жесткостью склонна к образованию известковых отложений и загрязнений на внутренних поверхностях насоса, которые впоследствии вступают в контакт с пищевой жидкостью.

Когда проводить стерилизацию S.I.P.

- После C.I.P. / C.O.P. перед первым вводом насоса в эксплуатацию;
- После C.I.P. / C.O.P. в конце производственного цикла, перед изменением продукта;
- После C.I.P. / C.O.P. в конце ежедневного производственного цикла и перед началом производства;
- После C.I.P. / C.O.P. до и после периода длительного простоя и/или бездействия насоса;
- После C.I.P. / C.O.P. перед вводом насоса в эксплуатацию после технического техобслуживания.

Этапы цикла стерилизации S.I.P.

- После завершения процедуры Промывки C.I.P. или Промывки C.O.P.;
- Стерилизация внутренних поверхностей насыщенным паром при температуре 120÷140°C под давлением 2 бара в течение 60÷70 минут;
- Перестановка насоса на рабочей станции.

ПРИМЕЧАНИЕ

Продолжительность цикла стерилизации зависит от сферы применения, типа продукта и типа установки, в которую он установлен. Во время цикла стерилизации рабочая скорость насоса должна быть установлена на минимум.

ВНИМАНИЕ! опасность загрязнения

В случае длительного простоя насоса (например, в выходные или праздничные дни) насос должен быть заполнен подходящим пищевым дезинфицирующим средством с кислотностью от pH 8 до pH 10, а соединения всасывающего и нагнетательного коллекторов должны быть закрыты подходящими зажимными пробками.

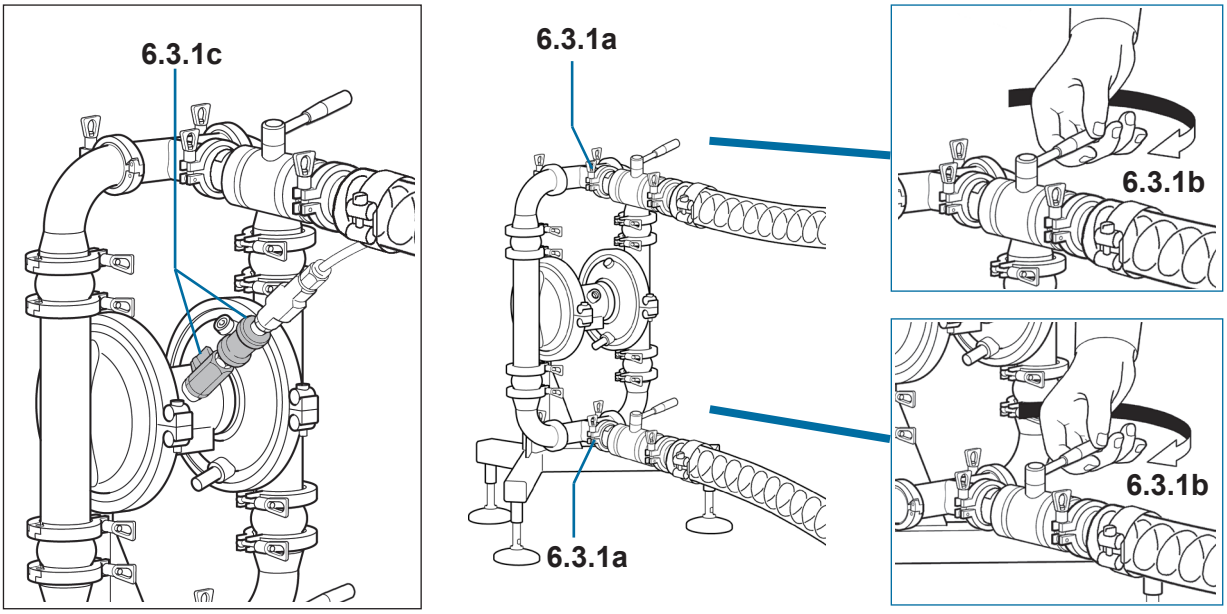
6.3.1 ПРОЦЕДУРА СТЕРИЛИЗАЦИИ S.I.P. - S.O.P. (Стерилизация на месте - не на месте)

По окончании промывки C.I.P. или C.O.P. проведите стерилизацию внутреннего контура продукта в насосе следующим образом:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: опасность ожога и/или контакта
Во время стерилизации S.I.P. и/или S.O.P. внешние поверхности насоса могут нагреваться до высоких температур, поэтому перед работой рядом с насосом используйте соответствующие средства защиты. Растворы моющих и дезинфицирующих жидкостей могут быть очень агрессивными и вредными для здоровья; при мытье всегда надевайте соответствующие СИЗ (перчатки, маску, фартук и ботинки). В случае контакта с непокрытыми частями тела обратитесь к техническим паспортам и паспортам безопасности и обратитесь к медицинскому персоналу.

Требования по технике безопасности перед тем, как приступить к процедуре:

- Насос останавливается с отключенной подачей воздуха и с блокированным и со стравленным остаточным давлением;
- Закрыты клапаны всасывания и нагнетания;
- Насос и контуры всасывания и подачи охлаждены.
- Использование подходящих СИЗ (нитриловые перчатки, маска, фартук и сапоги) во время опорожнения;
- Использование одноразовых салфеток для пищевых продуктов.



6.3.1a Подсоедините всасывающий (нижний) и подающий (верхний) патрубки насоса к трубопроводу системы стерилизации S.I.P. или S.O.P. и закрепите их соответствующими зажимами.

6.3.1b Откройте клапаны контура продукта насоса и парогенератора.

6.3.1c Запустите насос и отрегулируйте скорость до минимальной, чтобы обеспечить лучшую стерилизацию внутренних поверхностей.

6.3.1d Простерилизуйте внутренние поверхности насыщенным паром при температуре 120÷140°C под давлением 2 бара в течение 60÷70 минут.

ПРИМЕЧАНИЕ
Продолжительность цикла стерилизации зависит от сферы применения, типа продукта и типа установки, в которую он установлен.

Процедура стерилизации S.I.P и/или S.O.P выполняется следующим образом.

ГЛАВА 7

В этой главе представлена таблица графика технического обслуживания или мероприятия, предусмотренные производителем для обеспечения безопасной и длительной работы насосов AISIBOXER и SANIBOXER.

НАСТОЯЩАЯ ЧАСТЬ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАГОЛОВКИ		СТРАНИЦА
7.1	ТАБЛИЦА ПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ	57
7.2	ВНЕШНЯЯ ОЧИСТКА И ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ	58 - 59
7.3	РАЗБОРКА И СБОРКА НАСОСА	60 - 62
7.4	ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ	63
7.5	ВНУТРЕННЯЯ РУЧНАЯ МОЙКА	64 - 66
7.6	ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТУРА ПРОДУКТА	67 - 69
7.7	ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО КОНТУРА	70 - 71

Далее описаны действия для каждой из описанных фаз.

7.1 ТАБЛИЦА ПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Операции по плановому техобслуживанию могут быть выполнены только квалифицированными и авторизованными ремонтниками, оснащенными подходящими средствами индивидуальной защиты (СИЗ), которые знают и соблюдают содержание данного Руководства.
Для обеспечения оптимальной производительности и безопасного использования насоса необходимо периодически выполнять регулярные операции технического обслуживания, указанные в таблице ниже и рассматриваемые в следующих разделах.

Указанные интервалы обслуживания относятся к эксплуатации в нормальных условиях; для тяжелых установок и условий эксплуатации (высокая вязкость, высокий напор и/или отрицательное всасывание и температуры, близкие к пороговым) указанные интервалы должны быть соответственно снижены.

РАЗ.	ПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ	каждые 500 часа	500.000 циклов	10.000.000 циклов	20.000.000 циклов
7.2	**ВНЕШНЯЯ ОЧИСТКА И ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ:**	**проверка**	**проверка**	**проверка**	**замена**
7.2.1	• Процедура внешней очистки Насоса	✓	--	--	--
7.2.2	• Проверка Герметичности Контура Продукта	✓	--	--	--
7.3	**РАЗБОРКА И СБОРКА НАСОСА**	**проверка**	**проверка**	**проверка**	**замена**
7.3.1	• Демонтаж насоса	**При необходимости**			
7.3.2	• Повторная сборка насоса	**При необходимости**			
7.4	**ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ:**	**проверка**	**проверка**	**проверка**	**замена**
7.4.1	• Проверка затяжки	--	✓	--	--
7.5	**ВНУТРЕННЯЯ РУЧНАЯ МОЙКА**	**При необходимости**		**проверка**	**замена**
7.5.1	• Внутренняя процедура ручной мойки	--	--	✓	✓
7.6	**ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТУРА ПРОДУКТА:**	**проверка**	**проверка**	**проверка**	**замена**
7.6.1	• Проверка и/или замена мембран	--	--	✓	✓
7.6.2	• Проверка и/или замена клапанов	--	--	✓	✓
7.7	**ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО КОНТУРА**	**замена**			
7.7.1	• Замена Коаксиального Распределителя	**50 000 000 циклов**			

ВНИМАНИЕ!
В целях безопасности, в тяжелых условиях эксплуатации (высокая вязкость, высокий напор и/или отрицательное всасывание и температуры, близкие к пороговым значениям) мембраны насоса необходимо разбирать и проверять каждые 10 000 000 (десять миллионов) циклов и заменять каждые 20 000 000 (двадцать миллионов) циклов.

ВНИМАНИЕ! Опасность внутреннего обратного давления и вылет компонентов на этапе демонтажа.
В аномальных условиях (неправильная установка и/или остановка и / или в условиях срыва потока) внутри насоса может возникать остаточное давление, которое не сбрасывается. Перед открытием и разборкой насоса необходимо обезопасить корпуса насоса с помощью подходящего стяжного ремня с храповиком и надеть подходящие средства индивидуальной защиты (СИЗ).

7.2 ВНЕШНЯЯ ОЧИСТКА И ПРОВЕРКА УПЛОТНИТЕЛЕЙ

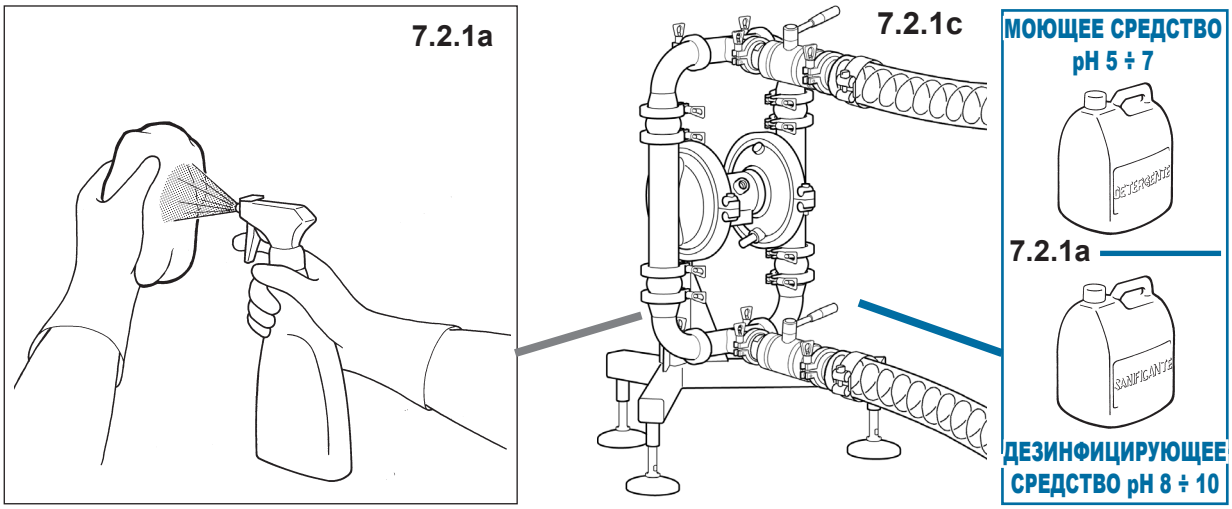
Эта процедура предназначена для обученных и квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию, оснащенных подходящими Средствами Индивидуальной Защиты (СИЗ); *см. паспорта безопасности* (технологической жидкости, жидкости для очистки и/или дезинфекции).

Периодически, следует производить внешнюю очистку и проверку герметичности всасывающего и нагнетательного контуров насоса, согласно процедурам, описанным ниже.

7.2.1 ВНЕШНЯЯ ОЧИСТКА НАСОСА

Внутренняя очистка насоса должна выполняться периодически каждые 40 часов работы, чтобы обеспечить возможность визуального осмотра и безопасного использования. Наличие отложений на внешних поверхностях насоса, помимо возникновения опасных бактериальных образований, может негативно повлиять на температуру процесса.

ВНИМАНИЕ! Опасность бактериального загрязнения и перегрева
Наличие отложений на внешних поверхностях может не только негативно сказаться на безопасности пищевых продуктов, но и вызвать повышение температуры насоса и технологической жидкости.



Требования по технике безопасности перед тем, как приступить к процедуре:

- Насос останавливается с отключенной подачей воздуха и с блокированным и со стравленным остаточным давлением;
- Закрыты клапаны всасывания и нагнетания;
- Насос и контуры всасывания и подачи при температуре окружающей среды МАКС. 40°C.

Чтобы выполнить внешнюю очистку насоса, действовать следующим образом:

7.2.1a Удалите отложения с внешних поверхностей насоса и монтажного отсека губкой, смоченной подходящим пищевым моющим средством с кислотностью от pH 5 до pH 7. Затем обработайте внешние поверхности подходящим пищевым дезинфицирующим средством с кислотностью от pH 8 до pH 10.

ВНИМАНИЕ! опасность коррозии и/или загрязнения черными металлами
Запрещается использовать на деталях из нержавеющей стали инструменты из черного металла, абразивные материалы, травильные или чистящие средства, содержащие хлорсодержащие вещества, например, соляную кислоту.

7.2.1b Удалите остатки дезинфицирующего средства с наружных поверхностей всасывающих и нагнетательных труб возле насоса питьевой водой, возможно, деминерализованной и/или умягченной. Высушите поверхности одноразовыми салфетками для пищевых продуктов.

7.2.1c Снять с насоса все используемые инструменты и ветошь.

Завершена внешняя очистка насоса.

7.2.2 ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ КОНТУРА ПРОДУКТА

Проверку герметичности контура насоса необходимо проводить через первые 2 часа работы, а затем периодически каждые 500 часов.

ВНИМАНИЕ: **опасность контакта с жидкостями под давлением и/или выброса жидкости.**
Перед работой вблизи насоса необходимо надеть подходящие СИЗ (перчатки, маску, фартук и сапоги); *см. технические паспорта и паспорта безопасности* используемой жидкости.

Требования по технике безопасности для проверки затяжки:

- Насос с очищенными внешними поверхностями;
- Отсекающие клапаны продукта (на всасывании и подаче) открыты;
- Заполненный насос и в рабочем состоянии.

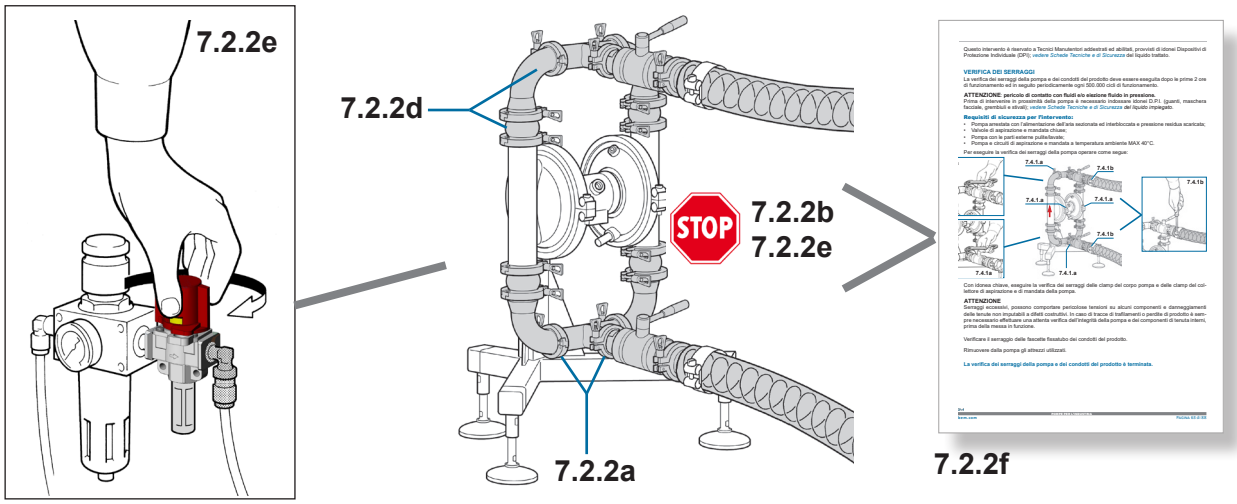
ПРОВЕРКА УПЛОТНЕНИЯ НА ВСАСЫВАНИИ

Проверка герметичности на всасывании насоса должна проводится, когда насос в рабочем режиме, действовать следующим образом:

7.2.2a Визуально проверить, что нет утечек на контуре всасывания на насосе;

7.2.2b В случае утечки немедленно остановить насос, отключить подачу воздуха и стравить остаточное давление внутреннего пневматического контура.

7.2.2c В случае негерметичности проверить затяжку крепежных элементов, входящих в состав всасывающего контура (соединение труб, хомуты, фитинги) и/или винты корпуса насоса и зажимы коллектора *(см. раздел 7.4 ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ)*.



ВНИМАНИЕ! Опасность выхода продукта.
Проверка затяжки зажимов обеспечивает правильную герметичность контура продукта; в случае обнаружения следов утечки или слива продукта перед вводом в эксплуатацию всегда необходимо тщательно проверять целостность насоса и внутренних компонентов уплотнения.

Проверка гидравлической герметичности на всасывании контура продукта завершена.

ПРОВЕРКА УПЛОТНЕНИЯ НА НАГНЕТАНИИ

Проверка под давлением должна проводиться, когда насос находится в работе, действуя следующим образом:

7.2.2d Визуально проверить, что нет утечек на контуре подаче на насосе.

7.2.2e В случае утечки немедленно остановить насос, отключить подачу воздуха и стравить остаточное давление внутреннего пневматического контура.

7.2.2f Проверьте затяжку соответствующих деталей со стороны подачи (трубное соединение, хомуты, фитинги), хомутов корпуса насоса и хомутов коллектора *(см. раздел 7.4 ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ)*.

ВНИМАНИЕ! Опасность выхода продукта.
Проверка затяжки зажимов обеспечивает правильную герметичность контура продукта; в случае обнаружения следов утечки или слива продукта перед вводом в эксплуатацию всегда необходимо тщательно проверять целостность насоса и внутренних компонентов уплотнения.

Проверка гидравлической герметичности на нагнетании контура продукта завершена.

7.3 ДЕМОНТАЖ И СБОРКА НАСОСА

Эта процедура предназначена для обученных и квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию, оснащенных подходящими Средствами Индивидуальной Защиты (СИЗ); *см. паспорта безопасности обрабатываемой жидкости*.

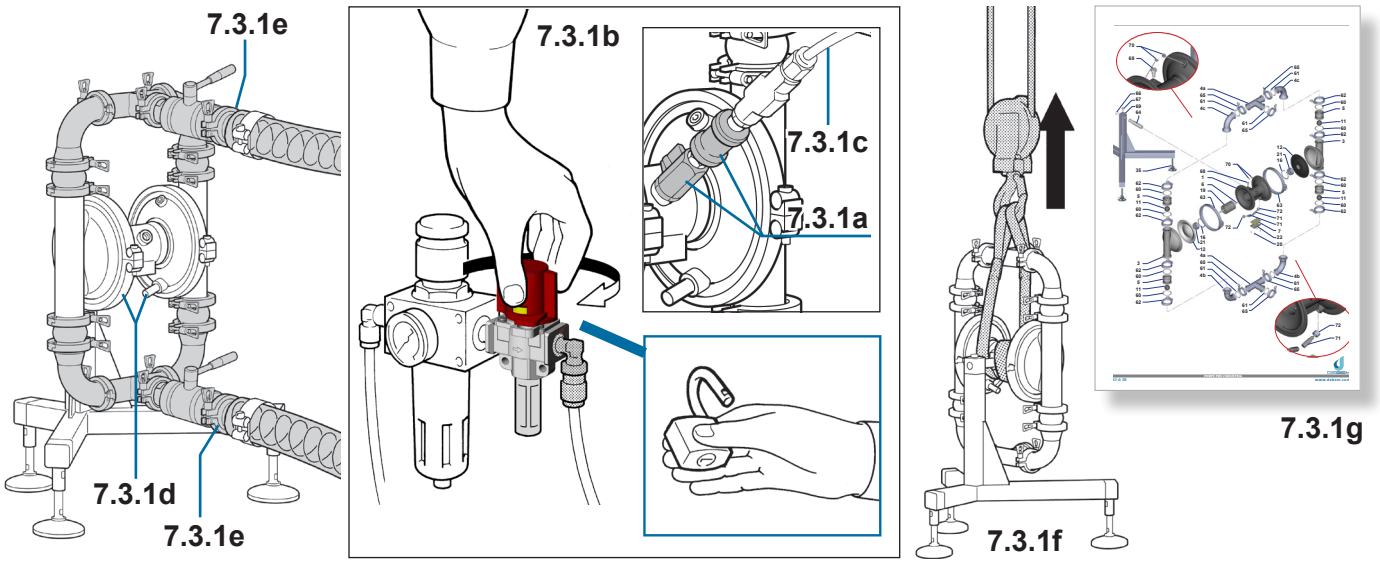
ВНИМАНИЕ: **опасность контакта с жидкостями под давлением и/или выброса жидкости.** Перед работой вблизи насоса необходимо надеть подходящие СИЗ (перчатки, маску, фартук и сапоги); *см. технические паспорта и паспорта безопасности* используемой жидкости.

7.3.1 ДЕМОНТАЖ НАСОСА

Чтобы выполнить техобслуживание на контуре продукта, необходимо выполнить демонтаж насоса следующим образом:

Требования по технике безопасности для операции:

- Насос останавливается с отключенной подачей воздуха и с блокированным и со стравленным остаточным давлением;
- Насос с очищенными/вымытыми внешними деталями *(см. раздел 7.2.1 ВНЕШНЯЯ ОЧИСТКА НАСОСА)*;
- Насос с промытым и стерилизованным внутренним контуром продукта *(см. главу 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ)*;
- Насос с контуром продукта опорожнен от промывочной жидкости *(см. главу 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ)*;
- Отсекающие клапаны продукта (на всасывании и подаче) закрыты;
- Насос и контуры всасывания и подачи при температуре окружающей среды.



7.3.1a Чтобы остановить насос, действовать исключительно на подачу воздуха: закрыть шаровой кран и трехходовой запорный клапан.

7.3.1b Закрыть трехходовой предохранительный клапан на входе, сбросить остаточное давление пневмосистемы насоса и установить предохранительную блокировку.

7.3.1c Отсоединить трубу подачи сжатого воздуха от крепления насоса.

7.3.1d Если насос оснащен датчиками разрыва мембраны, разъемы электрических сигналов должны быть отсоединены.

7.3.1e Отсоединить все трубы всасывания и подачи перекачиваемой жидкости.

7.3.1f Снимите насос с места установки с помощью подходящего подъемного оборудования.

7.3.1g Использовать соответствующую *таблицу ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ* для последовательностей разборки и повторной сборки насоса, чтобы получить доступ к внутренним деталям, задействованным в процедуре.

7.3.1h Ослабьте зажимы всасывающего и нагнетательного коллекторов и снимите их с насоса.

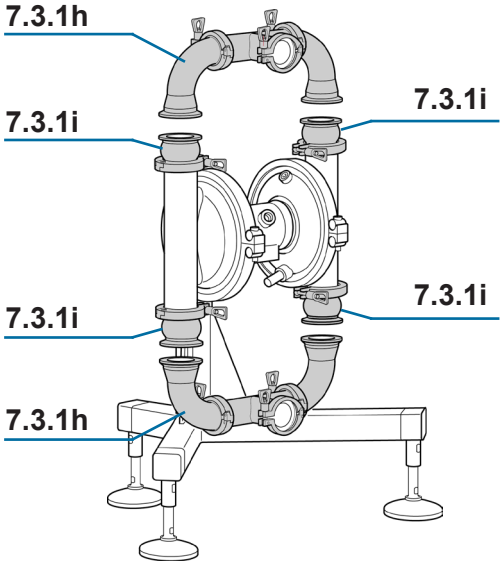
7.3.1i Ослабьте зажимы корпусов всасывающего и нагнетательного клапанов и снимите их с насоса.

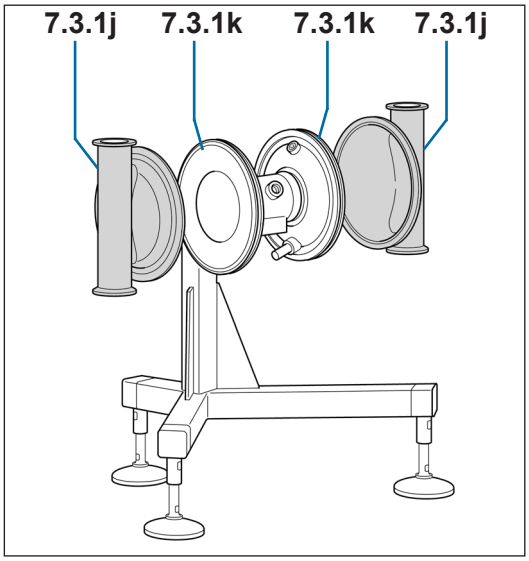
7.3.1j Ослабьте зажимы корпусов насосов и снимите их.

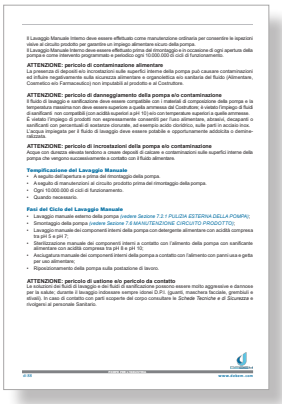
ВНИМАНИЕ! Опасность внутреннего обратного давления и вылет компонентов на этапе демонтажа.
В аномальных условиях (неправильная установка и/или остановка и / или в условиях срыва потока) внутри насоса может возникать остаточное давление, которое не сбрасывается. Перед открытием и разборкой насоса необходимо обезопасить корпуса насоса с помощью подходящего стяжного ремня с храповиком и надеть подходящие средства индивидуальной защиты (СИЗ).

7.3.1k Открутите мембраны от вала насоса.

7.3.1l Выполните внутреннюю очистку компонентов, контактирующих с пищевыми продуктами, как описано в *Раздел 7.5 ВНУТРЕННЯЯ РУЧНАЯ МОЙКА.*







7.3.1l

ВНИМАНИЕ! Опасность загрязнения пищевых продуктов
Для обеспечения безопасного использования насоса в пищевых целях необходимо проводить внутреннюю очистку (перед повторной сборкой) при каждом вскрытии насоса и периодически через каждые 10 000 000 рабочих циклов для визуального осмотра контура продукта. Наличие отложений и/или обрастаний на внутренних поверхностях насоса может привести к загрязнению и негативно повлиять на безопасность и органолептическую безопасность пищевых продуктов, что не является виной продукта или производителя.

Демонтаж насоса завершен.

7.3.2 ПОВТОРНАЯ СБОРКА НАСОСА

После внутренней очистки и проверки и/или замены клапанов и мембран и повторной сборки насос можно снова установить на систему следующим образом:

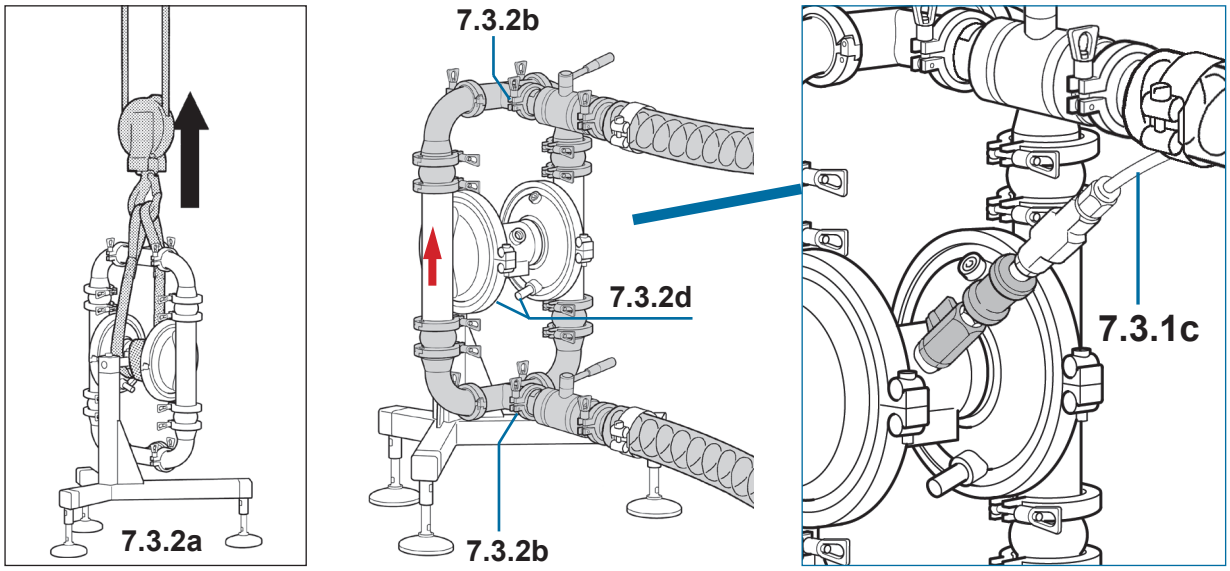
Требования по технике безопасности перед тем, как приступить к процедуре:

- Насос без остаточного давления внутри контура отработанного воздуха;
- Соберите насос с промывкой и стерилизацией внутреннего контура изделия *(см. главу 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ)*;
- Насос с очищенными/вымытыми внешними деталями *(см. раздел 7.2.1 ВНЕШНЯЯ ОЧИСТКА НАСОСА)*;
- Используйте нитриловые перчатки, подходящие для контакта с пищевыми продуктами во время сушки;
- Использование одноразовых салфеток для пищевых продуктов.

7.3.2a Переустановить насос с места установки с помощью подходящего подъемного оборудования.

7.3.2b Снова подсоедините шланги всасывания и нагнетания жидкости к соответствующим патрубкам насоса всасывание внизу и верхняя подача(при этом корпуса насосов должны быть направлены стрелками вверх).

7.3.2c Вновь подсоединить трубу подачи сжатого воздуха от крепления насоса.



7.3.2d Если насос оснащен датчиками разрыва мембраны, необходимо сбросить подключение электрических сигнальных разъемов.

Техобслуживание контура продукта в насосе завершена.

7.4 ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ

Эта процедура предназначена для обученных и квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию, оснащенных подходящими Средствами Индивидуальной Защиты (СИЗ); *см. паспорта безопасности* обрабатываемой жидкости.

7.4.1 ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ

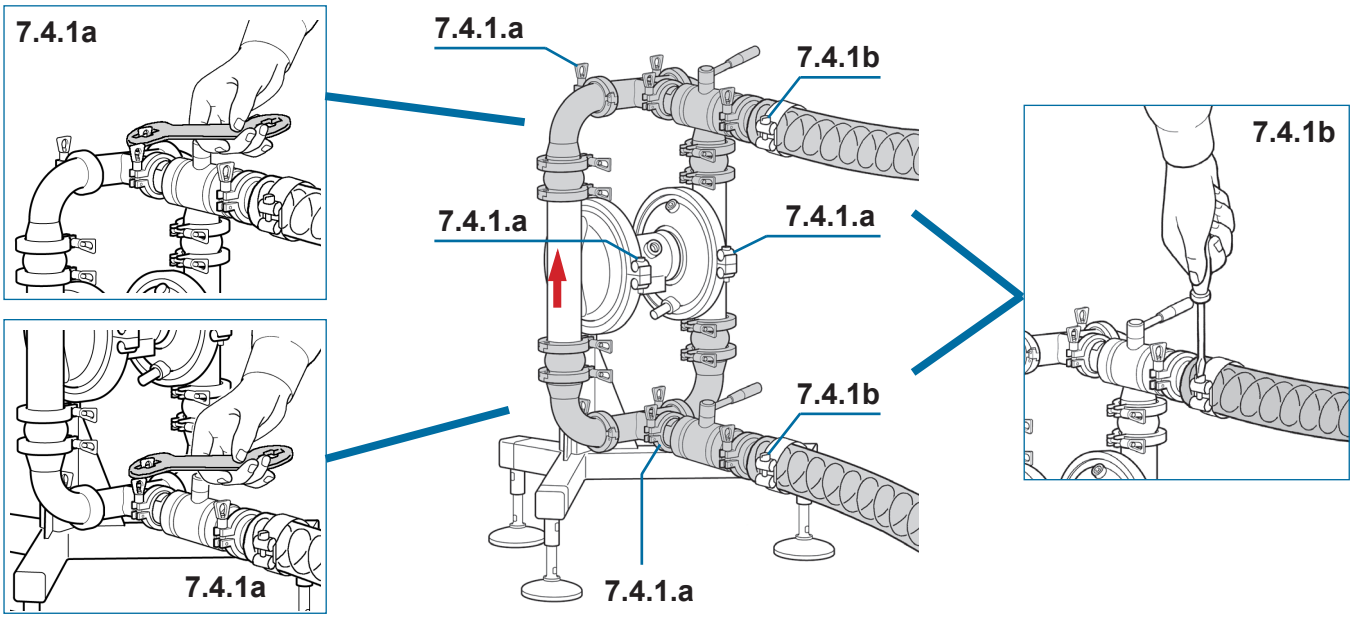
Проверку креплений насоса и каналов продукта необходимо проводить через первые 2 часа работы, а затем периодически каждые 500.000 часов работы.

ВНИМАНИЕ: **опасность контакта с жидкостями под давлением и/или выброса жидкости.**
Перед работой вблизи насоса необходимо надеть подходящие СИЗ (перчатки, маску, фартук и сапоги); *см. технические паспорта и паспорта безопасности* используемой жидкости.

Требования по технике безопасности для операции:

- Насос останавливается с отключенной подачей воздуха и с блокированным и со стравленным остаточным давлением;
- Закрыты клапаны всасывания и нагнетания;
- Насос с чистыми/мытыми внешними компонентами;
- Насос и контуры всасывания и подачи при температуре окружающей среды МАКС. 40°C.

Чтобы выполнить проверку затяжек насоса, действовать следующим образом:



7.4.1a Используя подходящий гаечный ключ, проверьте зажимы корпуса насоса и зажимы всасывающего и нагнетательного коллектора насоса.

ВНИМАНИЕ!
Чрезмерная затяжка может привести к опасным нагрузкам на определенные компоненты и повреждению уплотнений, которые нельзя отнести к конструктивным недостаткам. В случае обнаружения следов утечки или слива продукта перед вводом в эксплуатацию всегда необходимо тщательно проверять целостность насоса и внутренних компонентов уплотнения.

7.4.1b Проверьте затяжку хомутов труб воздуховодов изделия.

7.4.1c Удалить с насоса используемые инструменты.

Проверка затяжка насоса и каналов продукта завершена.

7.5 ВНУТРЕННЯЯ РУЧНАЯ МОЙКА

Внутренняя ручная промывка должна выполняться в качестве планового технического обслуживания для визуального осмотра контура продукта, чтобы обеспечить безопасное пищевое использование насоса.
Внутренняя ручная промывка должна выполняться перед сборкой и при каждом открытии насоса, а также в качестве планового и периодического вмешательства через каждые 10 000 000 рабочих циклов.

ВНИМАНИЕ! Опасность загрязнения пищевых продуктов
Наличие отложений и/или обрастаний на внутренних поверхностях насоса может привести к загрязнению и негативно повлиять на пищевую и органолептическую и/или медицинскую безопасность жидкости (пищевой, косметической и/или фармацевтической), что не может быть отнесено на счет продукта и производителя.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса и/или заражения
Промывочная и дезинфицирующая жидкость должна быть совместима с материалами, из которых изготовлен насос, а максимальная температура не должна превышать допустимую производителем; использование несовместимых дезинфицирующих жидкостей (с кислотностью выше pH 10) и/или температур выше допустимых запрещено. Запрещается использовать на деталях из нержавеющей стали продукты, не разрешенные для использования в пищевой промышленности, абразивные материалы, средства для травления или дезинфекции, содержащие хлорсодержащие вещества, например, соляную кислоту. Вода, используемая для промывочной жидкости, должна быть питьевой и соответствующим образом смягченной или деминерализованной.

ВНИМАНИЕ! Опасность образования отложений в насосе и/или заражения
Вода с высокой жесткостью склонна к образованию известковых отложений и загрязнений на внутренних поверхностях насоса, которые впоследствии вступают в контакт с пищевой жидкостью.

Время Ручной Промывки

- После вскрытия и перед повторной сборкой насоса.
- После обслуживания контура изделия перед сборкой насоса.
- Каждые 10 000 000 рабочих циклов.
- При необходимости.

Фазы цикла ручной промывки

- Ручная промывка внешнего насоса *(см. раздел 7.2.1 ВНЕШНЯЯ ОЧИСТКА НАСОСА)*;
- Разборка насоса *(см. раздел 7.6 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТУРА ИЗДЕЛИЯ)*;
- Ручная промывка внутренних компонентов насоса моющим средством пищевого класса с кислотностью от pH 5 до pH 7;
- Ручная стерилизация внутренних компонентов насоса, контактирующих с пищей, с помощью пищевого дезинфицирующего средства с кислотностью от pH 8 до pH 10;
- Ручная сушка внутренних компонентов насоса, находящихся в контакте с пищевым продуктом, с помощью одноразовых салфеток для использования в пищевой промышленности;
- Перестановка насоса на рабочей станции.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: опасность ожога и/или контакта
Растворы моющих и дезинфицирующих жидкостей могут быть очень агрессивными и вредными для здоровья; при мытье всегда надевайте соответствующие СИЗ (перчатки, маску, фартук и ботинки). В случае контакта с непокрытыми частями тела обратитесь к техническим паспортам и паспортам безопасности и обратитесь к медицинскому персоналу.

7.5.1 ПРОЦЕДУРА ВНУТРЕННЕЙ РУЧНОЙ МОЙКИ

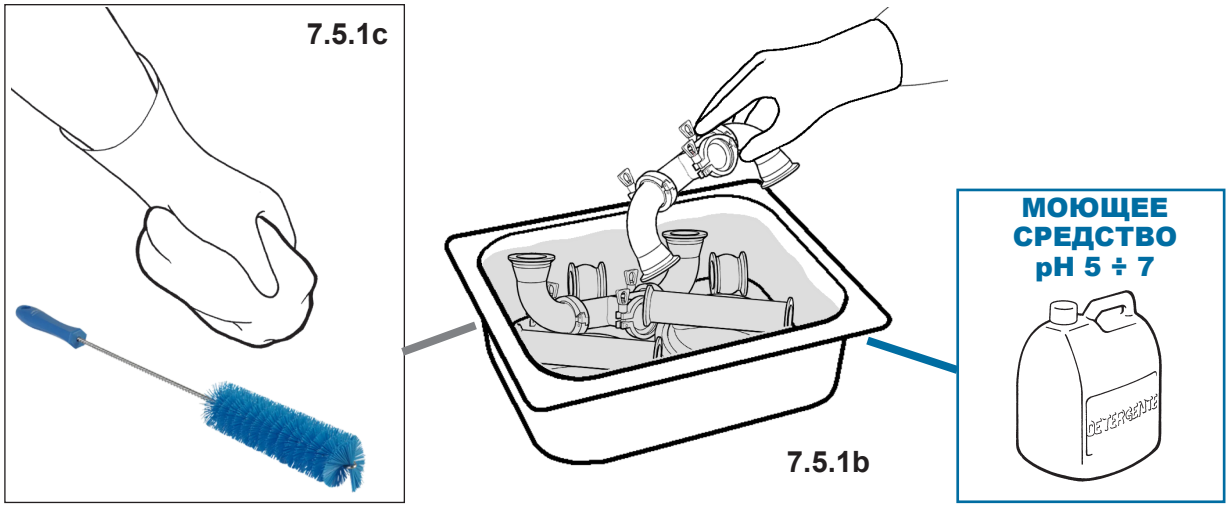
После вскрытия насоса и/или проведения работ по техническому обслуживанию контура продукта перед его сборкой необходимо вручную промыть внутренние компоненты насоса, находящиеся в контакте с пищевым продуктом, следующим образом:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: опасность ожога и/или контакта
Во время мытья концентрация моющих и дезинфицирующих жидкостей может быть высокой, поэтому используйте соответствующие СИЗ.
Растворы моющих и дезинфицирующих жидкостей могут быть очень агрессивными и вредными для здоровья; при мытье всегда надевайте соответствующие СИЗ (перчатки, маску, фартук и ботинки). В случае контакта с непокрытыми частями тела обратитесь к *техническим паспортам и паспортам безопасности* и обратитесь к медицинскому персоналу.

Требования по технике безопасности перед тем, как приступить к процедуре:

- Насос и компоненты разобраны;
- Использование подходящих СИЗ (перчатки, маска, фартук и сапоги) во время мытья;
- Используйте нитриловые перчатки, подходящие для контакта с пищевыми продуктами во время сушки;
- Использование одноразовых салфеток для пищевых продуктов.

7.5.1a Проверьте состояние контактирующих с жидкостью поверхностей всех разобранных компонентов насоса.



7.5.1b РУЧНАЯ ПРОМЫВКА

Погрузите все разобранные компоненты, поверхности которых контактируют с пищевыми продуктами, в горячую деминерализованную питьевую воду с подходящим пищевым моющим средством/щелочью (или раствором кислоты).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: опасность ожога и/или контакта
Растворы моющих и дезинфицирующих жидкостей могут быть очень агрессивными и вредными для здоровья; при мытье всегда надевайте соответствующие СИЗ (перчатки, маску, фартук и ботинки). В случае контакта с непокрытыми частями тела обратитесь к *техническим паспортам и паспортам безопасности* и обратитесь к медицинскому персоналу.

7.5.1c Вручную удалите стойкие отложения с поверхностей деталей с помощью подходящих губок и трубочистов.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса и/или железистого заражения
Поверхности насосов серий AISIBOXER и SANIBOXER специально полируются с очень низкой шероховатостью (Ra 0,8 мкм), чтобы соответствовать требованиям безопасности пищевых продуктов, предусмотренным действующими стандартами. Запрещается использовать на полированных деталях из нержавеющей стали инструменты из черного металла, абразивные моющие средства, травильные или чистящие средства, содержащие хлорсодержащие вещества, например, соляную кислоту.

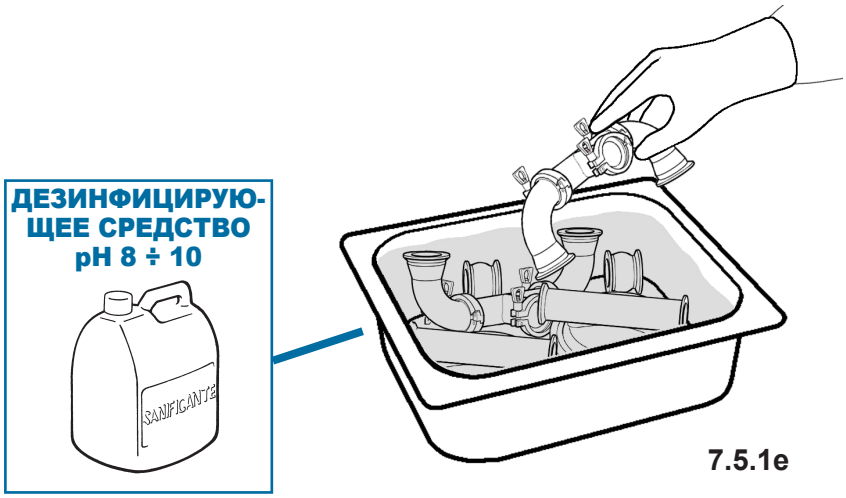
7.5.1d Тщательно промойте поверхности деталей подходящей смягченной (или деминерализованной) питьевой водой, чтобы удалить использованные чистящие средства.

7.5.1e Погрузите все разобранные компоненты, поверхности которых соприкасаются с продуктами питания, в горячий дезинфицирующий раствор пищевого качества (подходящая умягченная или деминерализованная питьевая вода).

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса и/или заражения
Моющие и дезинфицирующие жидкости должны быть пригодны для использования в пищевых продуктах, совместимы с материалами, входящими в состав насоса , а максимальная температура не должна превышать разрешенную производителем; использование дезинфицирующих жидкостей, не совместимых с сектором использования (агропищевой, косметический и/или фармацевтический), с кислотностью выше pH 10 и/или с температурой выше разрешенной, запрещено.

7.5.1f Тщательно промойте поверхности деталей подходящей смягченной (или деминерализованной) питьевой водой, чтобы удалить использованные чистящие и дезинфицирующие средства.

7.5.1g Высушите поверхности, соприкасающиеся с продуктами, одноразовыми пищевыми салфетками и положите их на чистую, продезинфицированную и защищенную поверхность.



7.5.1e

Таким образом, внутренняя ручная промывка насоса завершена; можно приступать к сборке.

7.6 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТУРА ПРОДУКТА

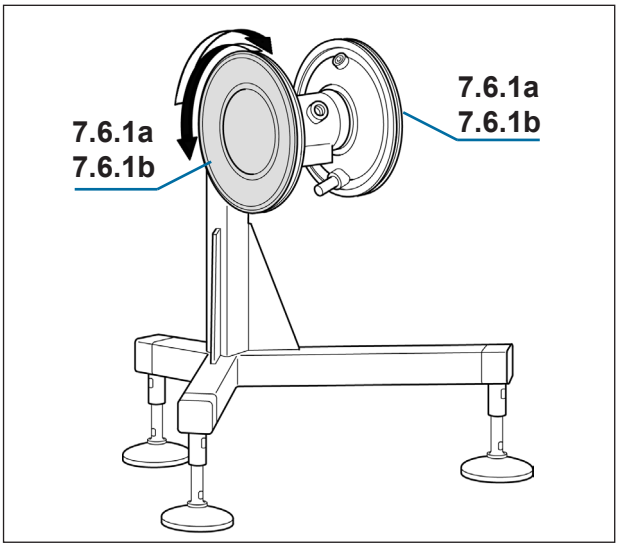
Эта процедура предназначена для обученных и квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию, оснащенных подходящими средствами индивидуальной защиты (СИЗ); см. паспорта безопасности обрабатываемой жидкости.

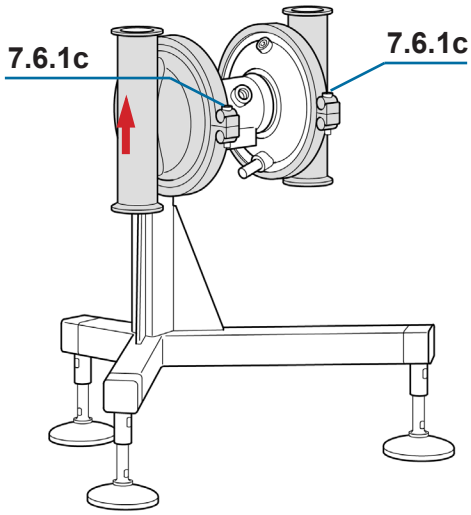
7.6.1 ПРОВЕРКА И/ИЛИ ЗАМЕНА МЕМБРАН (ПО ЗАВЕРШЕНИИ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ)

Мембраны (внутренние, в контакте с продуктом) - это компоненты, подверженные износу. Срок их службы сильно зависит от условий эксплуатации, а также от химической температуры и физических нагрузок с жидкостью (чистящие и/или дезинфицирующие технологические жидкости). В результате испытаний (с напором 0,5 м при 20°C), было обнаружено, что нормальная продолжительность работы превышает 100 000 000 (сто миллионов) циклов.

ВНИМАНИЕ! В целях безопасности мембраны насоса на сайте **необходимо разбирать и проверять каждые 10 000 000 (десять миллионов) циклов и заменять в качестве профилактической меры каждые 20 000 000 (двадцать миллионов) циклов.**

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ОПЕРАЦИЯ	ЧИСТКА каждые 500 часов	ПРОВЕРКА каждые 10 000.00 циклов	ЗАМЕНА каждые 20.000.00 циклов
ОЧИСТКА И ВНУТРЕННЯЯ ПРОВЕРКА	✓	--	--
ПРОВЕРКА МЕМБРАН	--	✓	--
ЗАМЕНА МЕМБРАН	--	--	✓





Требования по технике безопасности перед тем, как приступить к процедуре:

- Насос снят с рабочего места и стравлено внутреннее остаточное давление воздуха;
- Насос с очищенными/вымытыми внешними деталями *(см. раздел 7.2.1 ВНЕШНЯЯ ОЧИСТКА НАСОСА)*;
- Насос с промытым и стерилизованным внутренним контуром продукта *(см. главу 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ)*;
- Насос разобран *(см. раздел 7.3.1 РАЗБОРКА НАСОСА)* ;
- Используйте нитриловые перчатки, подходящие для контакта с пищевыми продуктами;
- Использование одноразовых салфеток для пищевых продуктов.

7.6.1a Проверить состояние мембран и отсутствие точек ослабления, трещин и точек разрыва.
На основании результатов выполненных проверок и сроков, предусмотренных для замены мембран, определите, использовать ли их повторно и / или заменять ли их оригинальными запасными частями того же типа и материала *(см. Главу 10 ЗАПЧАСТИ)*.

ВНИМАНИЕ! Опасность выхода жидкости.
Запрещается использовать насос с мембранами, которые не целые, повреждены или имеют тип и материал, отличные от оригинального (приводится в Коде состава), или которые достигли «конца срока службы».

7.6.1b Вкрутите обратно мембраны с обеих сторон насоса и затяните их.

7.6.1c Установите корпуса насосов в контакт с мембранами и с зажимами и выполните предварительную затяжку.

ПРИМЕЧАНИЕ
Корпуса насосов должны располагаться под прямым углом к стыку стойки так, чтобы стрелки, указывающие направление движения продукта, и штуцер нагнетательного коллектора были направлены вверх.

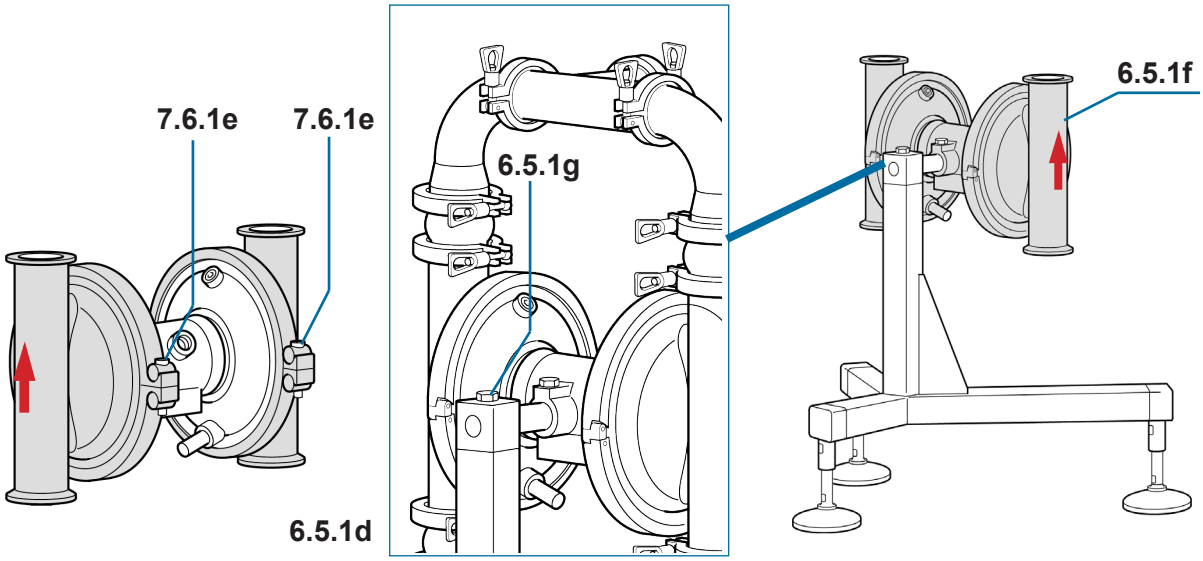
7.6.1d Снимите центральный корпус насоса со стойки, положите его на чистую, продезинфицированную рабочую поверхность и идеально выровняйте соединительные фланцы клапана.

7.6.1e Произведите окончательную затяжку хомутов корпуса насоса *(см. раздел 7.4 ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ)*.

ВНИМАНИЕ!
Чрезмерная затяжка может привести к опасным нагрузкам на определенные компоненты и повреждению уплотнений, которые нельзя отнести к конструктивным недостаткам.

7.6.1f Установите центральный корпус насоса на шарнирное крепление на стойке и расположите его так, чтобы стрелки были направлены вверх.

7.6.1g Снова зафиксируйте центральный корпус насоса на поворотном креплении стойки.



Проверка и/или замена мембран насоса завершена.

7.6.2 ПРОВЕРКА И/ИЛИ ЗАМЕНА КЛАПАНОВ (Всасывание и Подача)

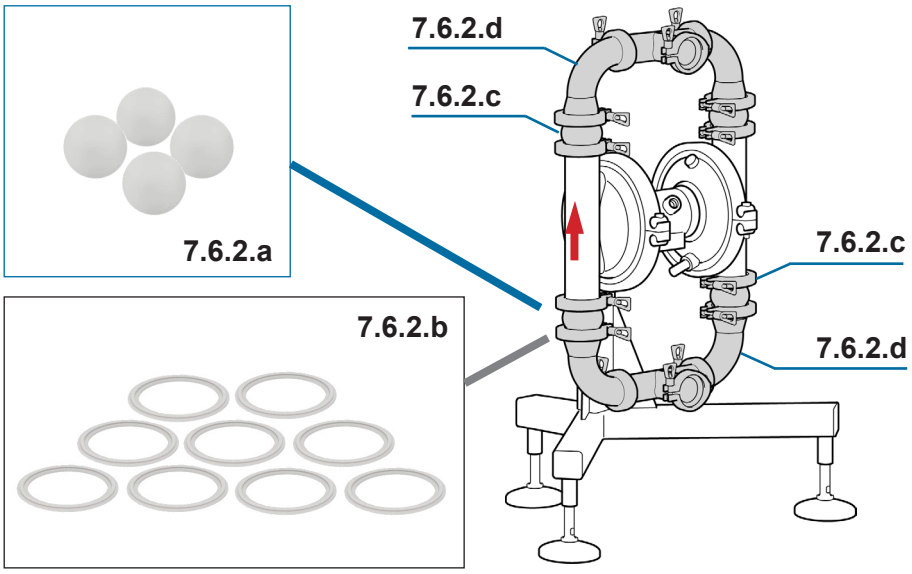
Клапаны всасывания и подачи (сфера и гнёзда сфер) - это компоненты, подверженные износу. Срок их службы сильно зависит от условий эксплуатации, а также от химической температуры и физических нагрузок с жидкостью (чистящие и/или дезинфицирующие технологические жидкости). Проверка всасывающего и нагнетательного клапанов должна выполняться периодически каждые 10 000 000 рабочих циклов, (вместо 20 000 000 циклов)чтобы гарантировать правильное функционирование уплотнителей продукта и наилучшую производительность насоса.

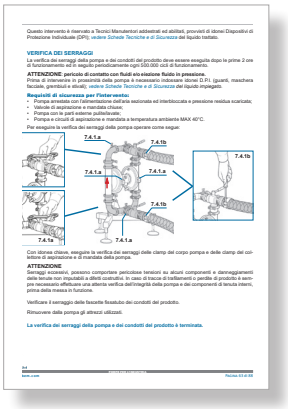
Требования по технике безопасности перед тем, как приступить к процедуре:

- Насос снят с рабочего места и стравлено внутреннее остаточное давление воздуха;
- Насос с очищенными/вымытыми внешними деталями *(см. раздел 7.2.1 ВНЕШНЯЯ ОЧИСТКА НАСОСА)*;
- Насос с промытым и стерилизованным внутренним контуром продукта *(см. главу 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ)*;
- Насос разобран *(см. раздел 7.4.1 РАЗБОРКА НАСОСА)*;
- Используйте нитриловые перчатки, подходящие для контакта с пищевыми продуктами во время сушки;
- Использование одноразовых салфеток для пищевых продуктов.

Чтобы выполнить проверку и/или замену клапанов насоса, действовать следующим образом:

7.6.2a Проверьте сферические шары всасывающего и нагнетательного клапанов на предмет износа или сминания, при необходимости замените их оригинальными запасными частями того же типа и материала *(см. главу 10 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ)*.





ВНИМАНИЕ!
Использование изношенных или сжатых шаровых седел может повлиять на производительность и эффективность насоса.

7.6.2b Проверьте состояние уплотнений статического зажима и при необходимости замените их на оригинальные запасные части того же типа и материала *(см. главу 10 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ)*.

ПРИМЕЧАНИЕ
Ориентация и расположение клапанов на соединениях корпуса насоса должны соответствовать стрелкам, указывающим направление движения продукта (соединение нагнетательного коллектора расположено сверху).

7.6.2c Установите на место всасывающий (нижний) и нагнетательный (верхний) клапаны на корпусе насоса и затяните хомуты насоса *(см. раздел 7.4 ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ)*.

Проверка и/или замена клапанов насоса завершена.

7.7 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО КОНТУРА

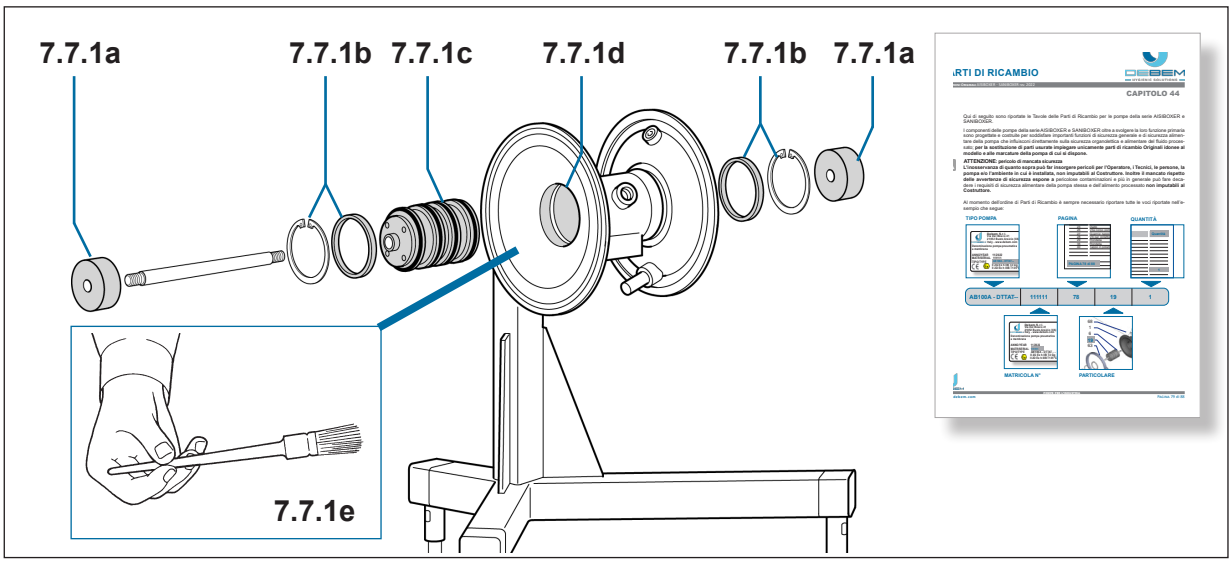
Эта процедура предназначена для обученных и квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию, оснащенных подходящими Средствами Индивидуальной Защиты (СИЗ); см. паспорта безопасности обрабатываемой жидкости.

7.7.1 ЗАМЕНА КОАКСИАЛЬНОГО ПНЕВМООБМЕННИКА

В насосах серий AISIBOXER и SANIBOXER установлен коаксиальный пневматический теплообменник, который подлежит плановой замене на оригинальные запасные части того же типа *(см. главу 10 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ)* после 50 000 000 циклов; для замены пневматического теплообменника выполните следующее:

Требования по технике безопасности для операции:

- Насос снят с рабочего места и стравлено внутреннее остаточное давление воздуха;
- Насос с очищенными/вымытыми внешними частями *(см. раздел 7.2.1 ВНЕШНЯЯ ОЧИСТКА НАСОСА)*;
- Насос с промытым и стерилизованным внутренним контуром продукта *(см. главу 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ)*;
- Демонтируйте насос *(см. раздел 7.6.1 ЧЕК И/ИЛИ ЗАМЕНА МЕМБРАН - Конец срока службы)*;
- Используйте нитриловые перчатки, подходящие для контакта с пищевыми продуктами во время сушки;
- Использование одноразовых салфеток для пищевых продуктов.



7.7.1a Снимите распорки (с обеих сторон) и вал с распределителя насоса.

7.7.1b Снимите стопорные кольца и прокладки.

7.7.1c Снимите коаксиальный пневматический теплообменник с центрального корпуса.

7.7.1d Очистите блок управления и мембраны чистой одноразовой тканью, смоченной нейтральным моющим средством.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения.
Запрещено использовать несовместимые моющие средства с конструкционными материалами, растворителями и абразивными веществами.

7.7.1e Нанести слой подходящей смазки (MOLYKOTE®) на центральное отверстие.

ВНИМАНИЕ! Опасность блокировки насоса.
Запрещается использование любого типа масла; масло удаляет консистентную смазку и после слива вызывает ее последующую блокировку из-за недостатка смазки.

7.7.1f Установите одно из стопорных колец (убедившись, что оно правильно установлено в корпусе) и соответствующую проставку на центральный корпус.

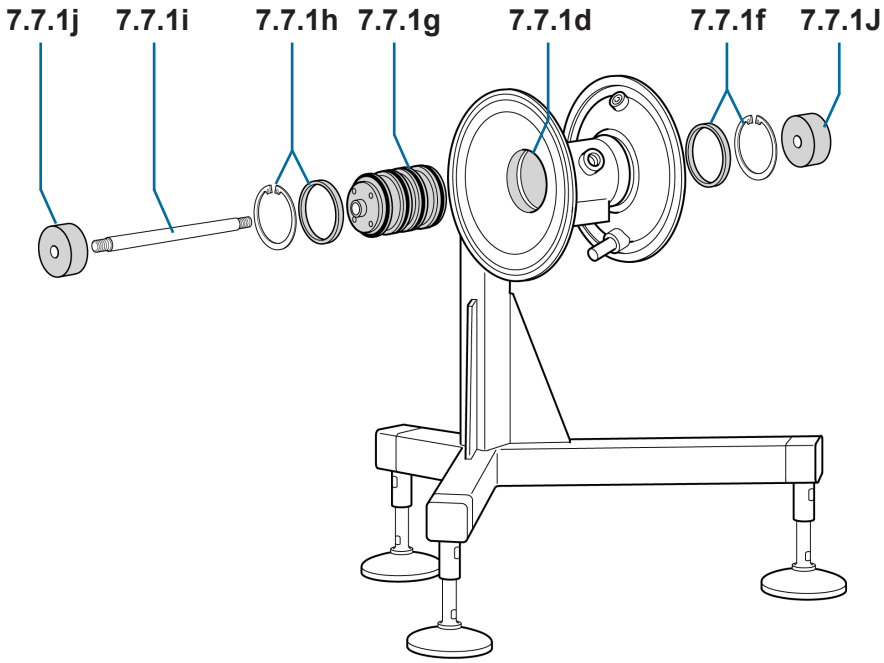
7.7.1g *С* помощью таблиц запасных частей *(см. главу 10 "ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ")* замените теплообменник и соединительный вал на оригинальную запасную часть с теми же характеристиками, что и у оригинала.

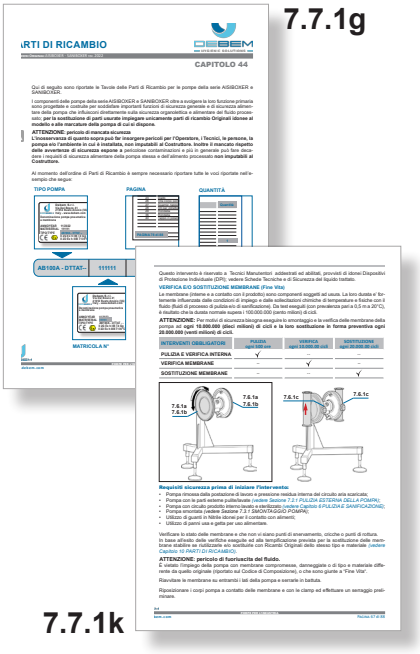
ВНИМАНИЕ! Опасность неполадки и блокировки насоса.
Пневмообменник нельзя открывать, чтобы избежать неправильной сборки и, как следствие, неисправности насоса.

7.7.1h Установите проставку и установите стопорное кольцо на центральный корпус, следя за тем, чтобы оно было правильно размещено в гнезде.

7.7.1i Вставьте вал в корпус коаксиального теплообменника.

7.7.1j Установите распорки с обоих концов.





7.7.1k Соберите мембраны и затяните их на валу, как описано в *разделе 7.6.1 ПРОВЕРКА И/ИЛИ ЗАМЕНА МЕМБРАН (конец срока службы)*.

7.7.1l Соберите насос, как описано в *Разделе 7.3.2 СБОРКА НАСОСА*.

Замена коаксиального пневмообменника завершена.

ГЛАВА 8

Приведённые ниже указания предназначены исключительно для квалифицированных и авторизованных специалистов по техническому обслуживанию, которые знают и соблюдают содержание Оригинальных инструкций. В случае неисправности и для устранения неисправностей используйте следующие указания, чтобы определить возможные причины и применить в действие рекомендации. Графическая установка в формате таблицы с прямым соответствием между Возможной Неполадкой, Причиной и Рекомендацией.

ПРИМЕЧАНИЕ
Для любого серьезного вмешательства обращайтесь в СЕРВИСНУЮ службу DEBEM или в авторизованный сервисный центр; наши специалисты помогут вам в кратчайшие сроки.

ВНИМАНИЕ!
Перед тем, как выполнить любую операцию и иметь доступ к насосу, необходимо:

- Отключить и заблокировать подачу сжатого воздуха и стравить остаточное давления из внутреннего пневматического контура насоса;
- запереть отсекающие клапаны продукта (всасывание и подача);
- при необходимости выполнить внешнюю очистку насоса;
- Если необходимо промыть контур продукта в насосе.

ВНИМАНИЕ! Опасность внутреннего обратного давления и вылет компонентов на этапе демонтажа.
В аномальных условиях (неправильная установка и/или остановка и / или в условиях срыва потока) внутри насоса может возникать остаточное давление, которое не сбрасывается. Перед открытием и разборкой насоса необходимо обезопасить корпуса насоса с помощью подходящего стяжного ремня с храповиком и надеть подходящие средства индивидуальной защиты (СИЗ).

НЕПОЛАДКА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕКОМЕНДАЦИЯ
1 Насос не запускается.	**1.1** Контур без воздуха.	**1.1a** Проверить контур, вентили и развлечения.
	1.2 Недостаточное давление воздуха.	**1.2a** Регулятор давления на специальном редукторе.
	1.3 Недостаточный расход воздуха.	**1.3a** Проверить, что трубы и комплектующие имеют подходящие проходы.
	1.4 Повреждён управляющий клапан.	**1.4a** Проверить и заменить управляющий клапан.
	1.5 Закрыта подача и всасывание насоса.	**1.5a** Отсоедините напорный и всасывающий трубопроводы и проверьте, запускается ли насос.
	1.6 Повреждён пневмообменник насоса.	**1.6a** Заменить пневмообменник; проверить наличие льда на стравливании воздуха. В случае обнаружения, удалите его *(см. раздел о подаче воздуха)*.
	1.7 Разрыв мембраны.	**1.7a** Проверить, выходит ли воздух из трубы подачи продукта; при необходимости, заменить мембрану. **1.7b** Высушите датчики и внутреннюю воздушную камеру.
	1.8 Сработал датчик разрыва мембраны.	**1.8a** Отремонтируйте насос (замените мембраны) и просушите датчики и внутреннюю воздушную камеру.
2. Насос производит обмен, но жидкость не двигается.	**2.1** Сферы не закрываются.	**2.1a** Демонтировать коллекторы, очистить гнёзда и заменить сферы и гнёзда.
	2.2 Слишком большая высота всасывания.	**2.2a** Понизить высоту всасывания.
	2.3 Слишком вязкая жидкость.	**2.3a** Установить трубы большего размера, прежде всего, на всасывании и сократить циклы насоса.
	2.4 Затор на всасывании.	**2.4a** Проверить и очистить.

Продолжать на следующей странице

Продолжать на предыдущей странице

НЕПОЛАДКА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕКОМЕНДАЦИЯ
3. Сбои в работе насоса.	**3.1** Изношен или повреждён внутренний пневмообменник	**3.1a** Заменить пневмообменник.
	3.2 Изношенный вал.	**3.2a** Заменить вал пневматического теплообменника.
	3.3 Обледенение на сливе.	**3.3a** Обезвожить и фильтровать воздух.
	3.4 Отсутствует объём воздуха.	**3.4a** Проверить все комплектующие регулирования воздухом, в частности, быстроразъёмные крепления.
	3.5 Загрязнения внутреннего пневмообменника.	**3.5a** Заменить пневмообменник.
4. Насос работает медленными циклами.	**4.1** Слишком вязкая жидкость.	**4.1a** Нет мер по устранению.
	4.2 Затор трубы на подаче.	**4.2a** Проверить и очистить.
	4.3 Затор на всасывании.	**4.3a** Проверить и очистить.
5. Нет обмена на насосе.	**5.1** Образуется затор на всасывании во время работы.	**5.1a** Заменить трубу всасывания.
	5.2 Грязный воздух, полный конденсата или масла.	**5.2a** Проверить воздушную линию.
	5.3 Недостаточный объём или давление воздуха	**5.3a** Проверить давление с помощью манометра, установленного на насосе, и при работающем насосе: *см. стр. 39*. Если давление в этой точке слишком низкое по отношению к давлению в сети, проверьте все пневматические соединения, особенно с быстроразъемным соединением. Проверить, что все контрольные пневматические устройства имеют достаточный расход. **ВНИМАНИЕ! 90% вызвано быстроразъёмными креплениями.**
	5.4 Повреждён распределитель.	**5.2a** Проверить воздушную линию.
	5.5 Не была соблюдена процедура остановки.	**5.5a** Соблюдать процедуру остановки, *описанную в Разделе 5.2 НОРМАЛЬНАЯ ОСТАНОВКА НАСОСА стр. 45.*
6. Насос не вырабатывает расход, указанный в таблице.	**6.1** Плохо подсоединена труба всасывания продукта.	**6.1a** Проверить и вновь подключить.
	6.2 Затор на трубопроводе.	**6.2a** Проверить и очистить.
	6.3 Слишком вязкая жидкость.	**6.3a** Установить трубы большего размера, прежде всего, на всасывании и сократить циклы насоса.
	6.4 Сферы не закрываются.	**6.4a** Демонтировать коллекторы, очистить гнёзда и заменить сферы и гнёзда.
	6.5 Недостаточный объём воздуха.	**6.5a** Проверить давление с помощью манометра, установленного на насосе, и при работающем насосе: *см. стр. 39*. Если давление в этой точке слишком низкое по отношению к давлению в сети, проверьте все пневматические соединения, особенно с быстроразъемным соединением. Проверить, что все контрольные пневматические устройства имеют достаточный расход. **ВНИМАНИЕ! 90% вызвано быстроразъёмными креплениями.**
	6.6 Возможная потеря давления на линии подачи воздуха на насос.	**6.6a** **Проверить давление в точке подачи насоса.** Удалить потери давления на линии подачи сжатого воздуха на насос.
	6.7 Возможное обратное давление или напор, превышающий допустимый для Модели насоса, используемый для вырабатываемого расхода.	**6.7a** **Проверить действительное давление продукта, вырабатываемого насосом на выходе коллектора нагнетания.** Удалить обратное давление на линии нагнетания продукта или использовать Модель насоса, в соответствии с требуемым расходом.

ГЛАВА 9

В настоящей главе описаны операции, описанные Изготовителем для вывода из эксплуатации в конце срока эксплуатации насосов серии AISIBOXER e SANIBOXER.

НАСТОЯЩАЯ ЧАСТЬ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАГОЛОВКИ		СТРАНИЦА
9.1	ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОДУЛЬ МОЙКИ	75 - 77
9.2	УТИЛИЗАЦИЯ	78

Далее описаны действия для каждой из описанных фаз.

9.1 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эта процедура предназначена для обученных и квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию, оснащенных подходящими Средствами Индивидуальной Защиты (СИЗ); *см. Паспорта безопасности* обрабатываемой жидкости.

ВНИМАНИЕ!
В случае длительных периодов простоя, утечек или аномалий в работе, которые могут повлиять на безопасность насоса или системы, на которой он установлен, или по истечении срока службы мембран, необходимо вывести из эксплуатации, вплоть до восстановления необходимых условий безопасности и их оптимального функционирования.

ВНИМАНИЕ! Опасность выхода жидкости.
Запрещено использовать насос в критических условиях или с мембранам с “исчерпавшим ресурсом “, как указано Изготовителем.

9.1.1 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПО ПРОСТОЮ

Перед выводом из эксплуатации на длительный период простоя, необходимо действовать следующим образом:

9.1.1a Очистите внешнюю поверхность насоса тряпками, смоченными подходящим чистящим средством *(см. раздел 7.2.1 ВНЕШНЯЯ ОЧИСТКА НАСОСА)*.

9.1.1b Промойте насос изнутри *(см. главу 6 ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ)*.

9.1.1c Закрыть отсекающие клапаны продукта на всасывании и на нагнетании насоса.

9.1.1d Закрыть подачу воздуха с помощью 3-ходового клапана и сбросьте остаточное давление из внутреннего пневматического контура насоса, а затем отключить подачу воздуха на сетевом узле.

ВНИМАНИЕ! Опасность внутреннего обратного давления и вылет компонентов на этапе демонтажа.
В аномальных условиях (неправильная установка и/или остановка и / или в условиях срыва потока) внутри насоса может возникать остаточное давление, которое не сбрасывается. Перед открытием и разборкой насоса необходимо обезопасить корпуса насоса с помощью подходящего стяжного ремня с храповиком и надеть подходящие средства индивидуальной защиты (СИЗ).

9.1.1e Установить на насосе табличку “НЕ РАБОТАЕТ”.

9.1.1f Если требуется сохранить насос на складе или если вы собираетесь вернуть его Производителю, необходимо его разобрать и опорожнить, как описано в *разделе 7.3.1 ДЕМОНТАЖ НАСОСА*.

9.1.2 ДЕМОНТАЖ НАСОСА С РАБОЧЕЙ ПОЗИЦИИ

Чтобы выполнить демонтаж насоса с рабочего места, действовать следующим образом.

Требования по технике безопасности перед тем, как приступить к процедуре:

- Насос останавливается с отключенной подачей воздуха и с блокированным и со стравленным остаточным давлением;
- Насос с чистыми/мытыми внешними компонентами;
- Насос с внутренним контуром для продукта промывается, дезинфицируется, ополаскивается и сливается;
- Отсекающие клапаны продукта (на всасывании и подаче) закрыты;
- Насос и контуры всасывания и подачи при температуре окружающей среды.

9.1.2a Подключить трубу подачи сжатого воздуха к насосу.

9.1.2b Отсоединить все трубы всасывания и подачи перекачиваемой жидкости.

9.1.2c Обеспечить разборку и снятие насоса с места установки с помощью подходящего подъемного оборудования и надлежащее опорожнение контура продукта.

ВНИМАНИЕ! Опасность выхода жидкости для промывки и/или загрязнённой жидкости.
Насос не опорожняется автоматически, обратить внимание во время перемещения и демонтажа.

9.1.3 ХРАНЕНИЕ НАСОСА

Насос должен храниться в подходящей защитной упаковке, в закрытой и защищенной среде, при температуре от 5°C до 45°C, при степени влажности не выше 90%.
Насосы серии AISIBOXER и SANIBOXER не являются самодренажными; перевернуть насос, чтобы полностью слить изнутри остатки моющей жидкости.
Для хранения, действовать как описано в *Разделе 4.1 ХРАНЕНИЕ И СОХРАННОСТЬ*.

ВНИМАНИЕ ! Опасность ущерба для здоровья.
Если насос подлежит хранению возврату производителю или в авторизованный сервисный центр, необходимо предварительно удалить из него продукт и/или любые моющие средства и/или дезинфицирующие средства.

Вывод из эксплуатации насоса завершён.

9.1.4 ПРОМЫВОЧНЫЙ МОДУЛЬ НАСОСА

Перед отправкой насоса Производителю для проведения любых работ по техническому обслуживанию или для возврата, всегда необходимо тщательно очищать контур продукта, чтобы удалить любые остаточные загрязнители и использованные химические вещества, а затем опорожнить его.
Насосы серии AISIBOXER и SANIBOXER не являются самодренажными; перевернуть насос, чтобы полностью слить остатки внутренней моющей жидкости.
Доставка промытого и опорожненного насоса производителю всегда должна сопровождаться заполненной *"Формой промывки насоса"* (см. страницы ниже) с подписью ответственного лица, подтверждающей, что насос был эффективно промыт, продезинфицирован и опорожнен от жидкостей, с которыми он вступал в контакт.

ВНИМАНИЕ! Опасность ущерба для здоровья.
Непредставление должным образом заполненной и подписанного *«Модуля промывки насоса»* не позволяет проводить надлежащую обработку в соответствии с действующими правилами техники безопасности и не разрешает Производителю принимать товар даже на хранение.

Documento accompagnatorio a DDT in c.to riparazione
(Obbligatorio*)

Azienda	
Persona di riferimento	
Telef.	
Email.	
D.D.T. di riferimento	
Dati Pompa	
Modello	
Codice	
N° Matricola/seriale	
Interventi precedenti effettuati da:	**in data:**
Problematica riscontrata	

Tipologia dei fluidi interessati al trasferimento con la pompa (se acidi specificare la %) **campi obbligatori (*) (**)**	
1:	**5:**
2:	**6:**
3:	**7:**
4:	**8:**

Temperatura di esercizio : °C =

Pressione di azionamento : min./max.

ATTENZIONE

** **Si dichiara che la pompa in oggetto è stata accuratamente pulita e lavata da ogni traccia dei prodotti per cui è stata utilizzata ed è quindi priva di inquinanti e/o prodotti dannosi per l'ambiente le cui caratteristiche sono specificatamente sopra descritte.**

* **La mancanza della compilazione di questo format comporterà l'impossibilità ad effettuare il preventivo di riparazione con la conseguente resa della merce a carico del mittente.**
DEBEM si riserva diritto di non effettuare riparazioni su pompe dedicate al trasferimento di fluidi potenzialmente pericolosi per la salute dell'operatore e dell'ambiente.
DEBEM si attiene scrupolosamente alle normative vigenti in merito allo smaltimento rifiuti e non è autorizzata smaltire fluidi di alcun genere e/o tipologia.

Le date di consegna verranno concordate e comunicate di volta in volta con il nostro personale.

I tempi necessari per le riparazioni saranno concordati con il nostro personale

Data __/__/____

Timbro e firma_____

9.2 УТИЛИЗАЦИЯ

Эта процедура предназначена для обученных и квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию, оснащенных подходящими Средствами Индивидуальной Защиты (СИЗ); см. *паспорта безопасности* обрабатываемой жидкости.

ВНИМАНИЕ! опасность контакта с токсичной и коррозионной жидкостью.
На идентификационной табличке вашего насоса AISIBOXER и SANIBOXER указаны конструкционные материалы компонентов, как описано в *Разделе 2.2 КОД КОНФИГУРАЦИИ НАСОСА,* чтобы вы могли выполнить любое разделение и утилизацию однородных материалов по типу.
Насосы серии AISIBOXER e SANIBOXER не состоят из опасных частей или деталей, требующих обработки, однако они могут содержать загрязнение из-за условий эксплуатации или типа используемой жидкости; во всех случаях по окончании срока службы для проведения утилизации и окончательного демонтажа всегда необходимо действовать следующим образом:

ВНИМАНИЕ! Опасность ущерба для здоровья.
Запрещается утилизировать насос с остатками опасных жидкостей или с поверхностями, загрязненными раздражающими и / или вредными для здоровья жидкостями.

9.2.1 Вымойте, удалите или должным образом обработайте любые остатки продукта или опасные загрязняющие вещества, контактирующие с людьми и / или окружающей средой, действуя в соответствии с инструкциями, приведенными в соответствующих *технических характеристиках или паспорте безопасности* используемого продукта.

9.2.2 Выполните внутреннюю промывку контура продукта насоса (промывка дезинфекция и промывка используемой жидкости).

9.2.2a Закрыть подачу воздуха с помощью 3-ходового клапана и сбросьте остаточное давление из внутреннего пневматического контура насоса, а затем отключить подачу воздуха на сетевом узле.

9.2.3 Подключить трубу подачи сжатого воздуха к насосу.

9.2.4 Закрыть отсекающие клапаны продукта на всасывании и на нагнетании насоса.

9.2.5 ДЕМОНТАЖ НАСОСА

Чтобы выполнить демонтаж насоса, действовать следующим образом.

Требования по технике безопасности перед тем, как приступить к процедуре:

- Насос останавливается с отключенной подачей воздуха и с блокированным и со стравленным остаточным давлением;
- Насос с чистыми/мытыми внешними компонентами;
- Насос с внутренним контуром для продукта промывается, дезинфицируется, ополаскивается и сливается;
- Отсекающие клапаны продукта (на всасывании и подаче) закрыты;
- Насос и контуры всасывания и подачи охлаждены.

1. Подключить трубу подачи сжатого воздуха к насосу.
2. Отсоединить все трубы всасывания и подачи перекачиваемой жидкости.
3. Обеспечьте демонтаж и снятие насоса с места установки с помощью подходящего подъемного и оборудования.

ВНИМАНИЕ! опасность разлива жидкости, причиняющего вред здоровью.
Насос не опорожняется автоматически, обратить внимание во время перемещения и демонтажа. При использовании токсичных, вредных или опасных для здоровья продуктов насос необходимо тщательно промыть и обработать перед хранением и отправкой.

9.2.6 Разделить компоненты насоса по типологии и материалам *(см. Раздел 2.2)*.

ВНИМАНИЕ! Опасность внутреннего обратного давления и вылет компонентов на этапе демонтажа.
В аномальных условиях (неправильная установка и/или остановка и / или в условиях срыва потока) внутри насоса может возникать остаточное давление, которое не сбрасывается. Перед открытием и разборкой насоса необходимо обезопасить корпуса насоса с помощью подходящего стяжного ремня с храповиком и надеть подходящие средства индивидуальной защиты (СИЗ).

9.2.7 Для утилизации обратиться к специальным Уполномоченным Организациям.

ВНИМАНИЕ! Опасность заражения и/или аварий.
Запрещается оставлять или утилизировать мелкие или крупные компоненты оборудования в окружающей среде, которые могут вызвать загрязнение, несчастные случаи или прямой и / или косвенный ущерб.

Демонтаж и утилизация насоса завершены.

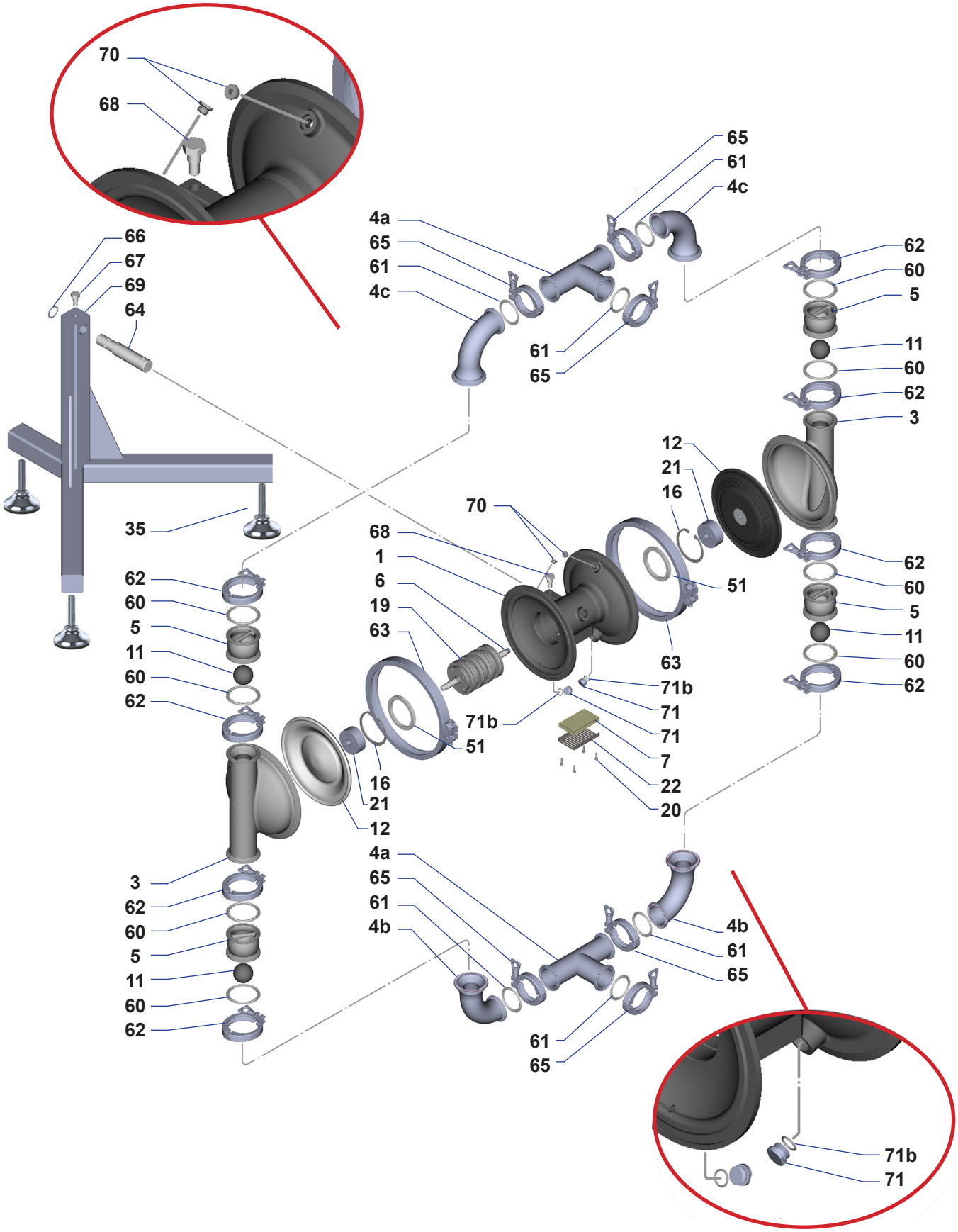
Ниже приведены таблицы запасных частей для насосов серии AISIBOXER и SANIBOXER..

Компоненты насосов серий AISIBOXER и SANIBOXER, помимо выполнения своей основной функции, разработаны и изготовлены для выполнения важных функций общей безопасности и безопасности пищевых продуктов, которые непосредственно влияют на органолептику и пищевую безопасность перерабатываемой жидкости; **для замены изношенных деталей используйте только оригинальные запасные части, подходящие для модели и маркировки имеющегося у вас насоса.**

ВНИМАНИЕ! риск отсутствия мер безопасности
Несоблюдение вышеизложенного может привести к возникновению опасностей для оператора, технических специалистов, людей, насоса и / или окружающей среды, в которой он установлен, которые Производитель не несёт ответственности. Кроме того, несоблюдение предупреждений о безопасности подвергает сам насос и перерабатываемый пищевой продукт опасному загрязнению и, в целом, может привести к нарушению требований пищевой безопасности самого насоса и перерабатываемого пищевого продукта **по причинам, не зависящим от производителя.**

На момент заказа Запчастей необходимо всегда указывать все характеристики, приведённые в следующем примере:

AISIBOXER - 01 - 02 - 03 - 04

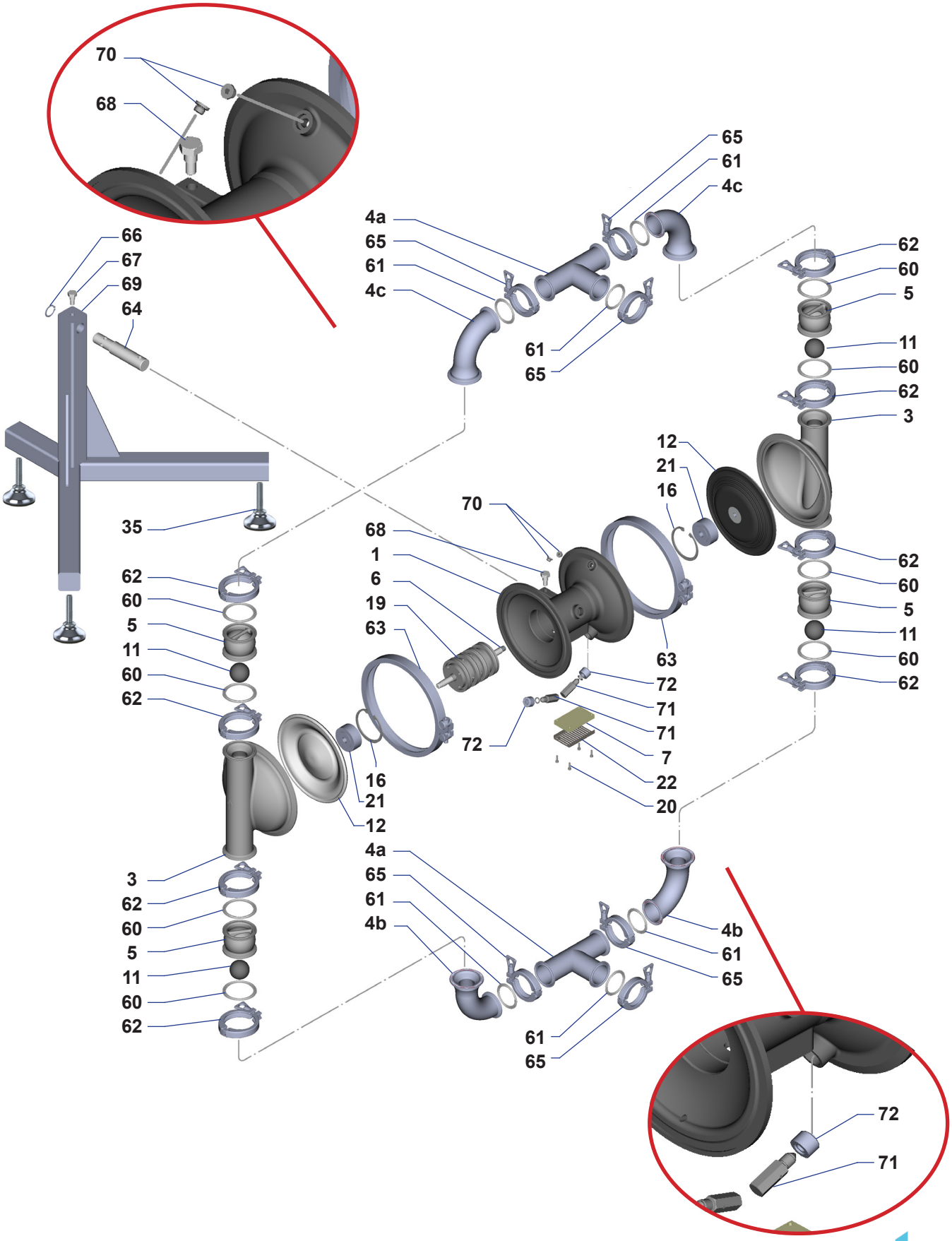


AISIBOXER - 01 - 02 - 03 - 04

Позиция	ОПИСАНИЕ	К-во
1	Центральный блок	1
3	Корпус насоса	2
4a	Прямое соединение	2
4b	Изогнутый всасывающий фитинг	2
4c	Изогнутый фитинг на подаче	2
5	Корпус клапана	4
6	Вал	1
7	Фильтр-глушитель	1
11	Сфера	4
12	Мембрана	2
16	Стопорное кольцо	2
19	Пневмообменник	1
20	Винт крышки воздуховыпускного отверстия (для моделей AISIBOXER 01, 02 и 03)	4
20	Винт крышки воздуховыпускного отверстия (для модели AISIBOXER 04)	6
21	Распорка	2
22	Крышка для стравливания воздуха	1
35*	Антивибрационная ножка	3
51	Распорное кольцо (только для модели AISIBOXER 03)	2
60	Прокладка (корпуса клапанов)	8
61	Прокладка (коллекторы)	6
62	Двойной зажим (корпуса клапанов)	8
63	Двойной зажим	2
64*	Поворотный штифт	1
65	Двойной зажим (коллекторы)	6
66*	Внешнее стопорное кольцо	1
67*	Винт (стойка)	1
68*	Винт (центральный блок)	1
69*	Стойка	1
70	Воздушная торцевая заглушка (только для модели AISIBOXER 03)	2
71	Заглушка (только для модели AISIBOXER 03)	2
71b	Уплотнительное кольцо (только для модели AISIBOXER 03)	2

* Элементы, отмеченные звездочкой, являются дополнительными и присутствуют только в конфигурации насоса в сборе со стойкой.

SANIBOXER - 01 - 02 - 03 - 04



SANIBOXER - 01 - 02 - 03 - 04

Позиция	ОПИСАНИЕ	К-во
1	Центральный блок	1
3	Корпус насоса	2
4a	Прямое соединение	2
4b	Изогнутый всасывающий фитинг	2
4c	Изогнутый фитинг на подаче	2
5	Корпус клапана	4
6	Вал	1
7	Фильтр-глушитель	1
11	Сфера	4
12	Мембрана	2
16	Стопорное кольцо	2
19	Пневмообменник	1
20	Винт крышки стравливания воздуха (для моделей SANIBOXER 01, 02 и 03)	4
20	Винт крышки воздуховыпускного отверстия (для модели SANIBOXER 04)	6
21	Распорка	2
22	Крышка для стравливания воздуха	1
35*	Антивибрационная ножка	3
60	Прокладка (корпуса клапанов)	8
61	Прокладка (коллекторы)	6
62	Двойной зажим (корпуса клапанов)	8
63	Двойной зажим	2
64*	Поворотный штифт	1
65	Двойной зажим (коллекторы)	6
66*	Внешнее стопорное кольцо	1
67*	Винт (стойка)	1
68*	Винт (центральный блок)	1
69*	Стойка	1
70	Воздушная торцевая заглушка (только для модели SANIBOXER 03)	2
71	Датчик разрыва мембраны	2
72	Адаптер датчика (только для модели SANIBOXER 03)	2

* Элементы, отмеченные звездочкой, являются дополнительными и присутствуют только в конфигурации насоса в сборе со стойкой.

ПРИМЕЧАНИЯ

Уполномоченные ДИСТРИБЬЮТОРЫ:

Уполномоченные СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ:

ПЕЧАТЬ ДИСТРИБЬЮТОРА:

DEBEM s.r.l. - Via Del Bosco, 41 - Busto Arsizio (VA) ITALY
Тел. (+39) 0331/074034 - факс (+39) 0331/074036 - info@debem.it - www.debem.com