

**RU**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ДВИГАТЕЛИ  
MD-1 / MD-2 / MD-3** 3–8

**BG**

**Работни инструкции  
МОТОРИ С ПНЕВМАТИЧНО ЗАДВИЖВАНЕ  
MD-1 / MD-2 / MD-3** 9–14

**RO**

**Instrucțiuni de operare  
MOTOARELE PNEUMATICE  
MD-1 / MD-2 / MD-3** 15–20



Перед началом эксплуатации необходимо ознакомиться с данным руководством!

Прочетете настоящие работни инструкции преди пуск!  
Citiți aceste instrucțiuni înainte de punerea în funcțiune!

Данное руководство сохранить для дальнейшего использования.

Да се запази за бъдеща употреба.

Păstrați manualul pentru a-l consulta ulterior.



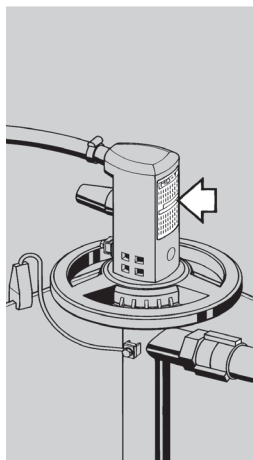


рис. / Фиг. / Fig. 1 (MD-1)

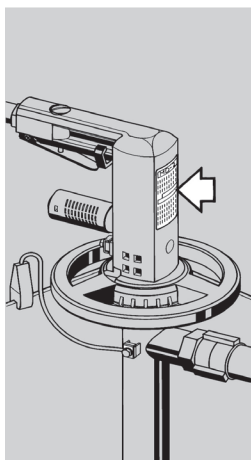


рис. / Фиг. / Fig. 2 (MD-2)

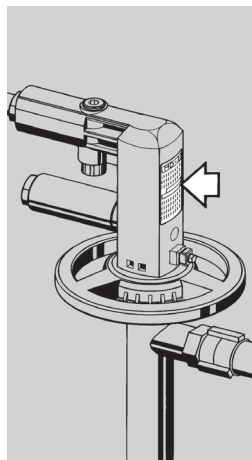


рис. / Фиг. / Fig. 3 (MD-3)

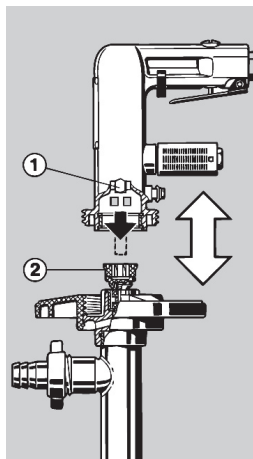


рис. / Фиг. / Fig. 4

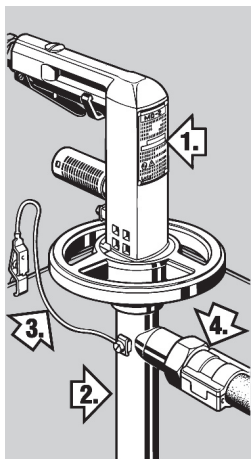


рис. / Фиг. / Fig. 5

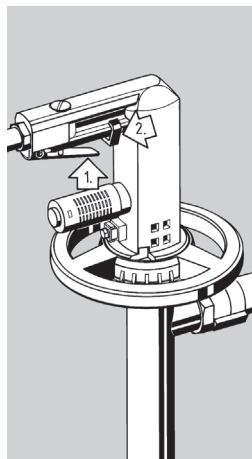


рис. / Фиг. / Fig. 6

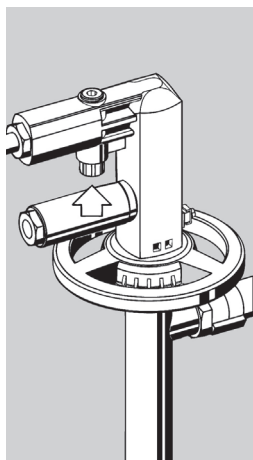


рис. / Фиг. / Fig. 7

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	4
1.1 Объем поставки .....	4
2. Тип пневмодвигателей .....	4
3. Пуск в эксплуатацию .....	5
3.1 Подача сжатого воздуха .....	5
3.2 Присоединение к насосу .....	6
3.3 Проверка взрывозащищенности системы .....	6
4. Эксплуатация .....	6
4.1 Ввод в эксплуатацию пневматического двигателя MD-1 .....	6
4.2 Ввод в эксплуатацию пневматического двигателя MD-2 .....	6
4.3 Ввод в эксплуатацию пневматического двигателя MD-3 .....	6
5. Ремонт .....	6
6. Применение во взрывоопасных условиях .....	7
6.1 Выравнивание потенциалов и заземление .....	7
6.2 Предписания по взрывозащите .....	7
6.3 Классификация зон по взрывоопасным областям применения .....	8
6.4 Объяснение классификации зон при использовании бочковых насосов для легковоспламеняющихся жидкостей .....	8
6.5 Возможность контроля .....	8
Декларация соответствия .....	21

## Общие указания по технике безопасности



Перед запуском в эксплуатацию двигателя пользователю следует ознакомиться с руководством по эксплуатации и соблюдать указания в процессе работы.

1. Правильным положением в процессе эксплуатации двигателя является вертикальное.
2. Перед подачей сжатого воздуха убедитесь в том, что двигатель отключен.
3. Убедитесь в надежности и правильности подключения всех соединений и узлов.
4. Нельзя эксплуатировать двигатель без насоса.
5. Нельзя допускать погружения двигателя в жидкость.
6. В зависимости от эксплуатационных условий уровень шума может превысить 85 дБ. В данном случае необходимо использовать средства защиты слуха.
7. Ремонт может осуществляться только заводом-изготовителем.

Классификация горючих жидкостей выполнена в соответствии с директивами 67/548/ЕЕС. При перекачивании таких жидкостей следует соблюдать следующие правила и рекомендации:

1. Пневматические двигатели не являются электрическим оборудованием и, соответственно, для их работы в Зоне 1 не требуется официального допуска.
2. Пневматические двигатели MD-1, MD-2 и MD-3 соответствуют нормам директивы 94/9/ЕС (группа II, категория 2 для газов).
3. Как следует из п.2, пневматические двигатели подходят в качестве привода для бочковых и контейнерных насосов Lutz категории 1/2.
4. Ограничения по применению пневмодвигателей связаны с соответствующими ограничениями для самого насоса (см. инструкцию по эксплуатации на насос).
5. Пневмодвигатели предназначены для эксплуатации только в составе мобильных установок.
6. Эксплуатировать двигатель только вместе со взрывозащищенным насосом.
7. Используйте кабель выравнивания потенциалов.
8. Используйте только шланги с электропроводимостью.
9. Двигатель насоса должен располагаться вне емкости, предназначенной для опорожнения.
10. Не превышайте рабочего давления.
11. Работа насоса и двигателя должна контролироваться.
12. Присоединение пневмодвигателя к насосу осуществлять только при неработающем двигателе.
13. Не эксплуатировать пневмодвигатель с легковоспламеняемыми газами.
14. Установленный срок для технического обслуживания: подшипник ротора, а также лопадки ротора пневмодвигателя должны быть одновременно заменены не позже, чем 2000 часов наработки.

Необходимо учитывать инструкции по технике безопасности той страны, в которой используется данное оборудование.

## 1. Общие положения

Бочковые или контейнерные насосы с приводом от сжатого воздуха, содержат в своем составе пневматический двигатель и, собственно, сам насос для соответствующего применения. Применение пневматических двигателей MD-1, MD-2 и MD-3 во взрывоопасных помещениях или для перекачивания легковоспламеняющихся жидкостей, допускается только в комбинации с насосами, имеющими допуск к работе категории 1/2. Это насосы Lutz из нержавеющей стали (нерж. сталь 1.4571) и хастеллоя С (НС).

### 1.1 Объем поставки

Проверьте с помощью Вашей заявки, все ли оборудование было Вам поставлено.

### 2. Тип пневмодвигателей

Пневматические двигатели не являются электрическим оборудованием и, соответственно, для их работы в Зоне 1 не требуется официального допуска.

Пневматические двигатели MD-1 (рис.1) и MD-2 (рис.2) включены в линейку стандарта EN 50014 (для электрических устройств) и могут использоваться при перекачивании легковоспламеняющихся жидкостей, которые принадлежат группам IIA и IIB (по классификации взрывозащиты) и относятся к температурным классам T1 и T4, из мобильных резервуаров<sup>1</sup>.

В дополнение к этому, пневматический двигатель MD-3 (рис.3) имеет пожаробезопасный корпус и в линейке стандарта EN 50014 (для электрических устройств) соответствует степени взрывозащиты Ex d IIC T6. Этот двигатель может также применяться при перекачивании легковоспламеняющихся жидкостей только из мобильных резервуаров.

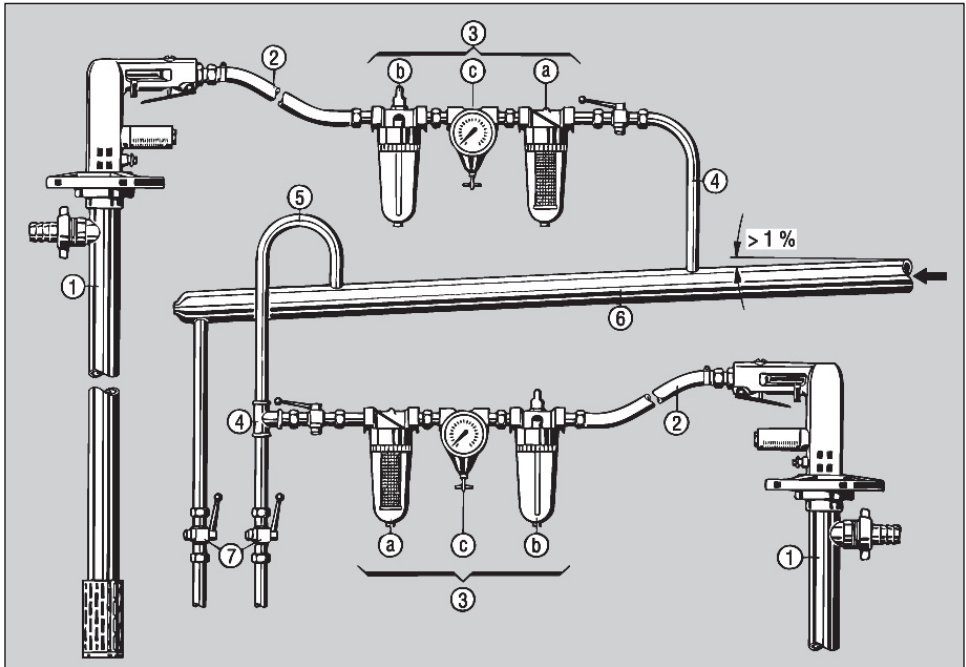
Тип	MD-1	MD-2	MD-3
Мощность на выходе	400 Вт		
Макс. раб. давление	6 бар		
Потребление воздуха <sup>2)</sup>	0,88 Нм <sup>3</sup> /мин		
Группа взрывоопасности <sup>1)</sup>	IIA, IIB		IIA, IIB, IIC
Температурный класс <sup>1)</sup>	T4		T6
Уровень шума <sup>3)</sup>	85 Дб (А)		78 Дб (А)
Вес	1,1 кг	1,5 кг	2,1 кг
Арт.№	0004-087	0004-088	0004-090

<sup>1)</sup> Бочковые насосы допущены к работе с жидкостями групп IIA и IIB (по классификации взрывозащиты), температурного класса T4. В результате, комбинация двигатель/насос также допущена для работы в аналогичных условиях (тип перекачиваемой жидкости/окружающая среда).

<sup>2)</sup> Стандартные условия.

<sup>3)</sup> Замерено при рабочем давлении 6 бар с полностью закрытым насосом.

Оператор подвергается воздействию вибрации, когда он во время эксплуатации держит двигатель в руке. Ускорение, которому при этом подвергаются верхние части тела, не превышает 2,5 м/сек<sup>2</sup>.



### 3. Пуск в эксплуатацию

#### 3.1 Подача сжатого воздуха

Функционирование и срок службы в основном зависят от условий и давлений, при которых поступает сжатый воздух. Избыточная влажность и загрязнения разрушают двигатель. Высокий процент конденсата в сжатом воздухе является причиной ржавых отложений в двигателе, так же в процессе подачи воздуха шумоглушитель покрывается льдом.

Перед эксплуатацией пневматического двигателя ознакомьтесь с примечанием :

- Основные воздухопровода (6) требуют наклонной позиции – min. 1% по направлению к потоку, чтобы конденсат осушался посредством клапана (7) в нижней точке (вручную или автоматически).
- При горизонтальной позиции основной магистрали (6) необходимо отвести патрубки вертикально вверх, а затем в нужном направлении (5), а при вертикальной позиции основной магистрали (4) патрубки должны находиться не в нижней точке. Таким образом, будет предотвращено проникновение накопившегося конденсата в отвод.
- Необходимо применять сервисный узел в комплект, которого входят воздушный фильтр (3а) лубрикатор (3б).

Применяйте сервисный узел с пневмосоединением с резьбой min. 1/4 в непосредственной близости от пневматического двигателя (1). Используйте высококачественное машинное масло с плотностью 20 – 30 мм<sup>2</sup>/S в лубрикаторе (3б). Расход масла должен быть как минимум одна капля в минуту.

- Воздушный фильтр (3а) требует регулярного технического обслуживания, в течении которого осушается скопленный конденсат и прочищается фильтр.
- Пневматический двигатель достигнет максимальной эффективности при рабочем давлении 6 бар. Если давление превышает 6 бар необходимо установить регулятор давления (3с). Настройка регулятора давления должна осуществляться одновременно с функционированием двигателя.
- Установить пневматический шланг (2) (внутренний диаметр – от 8 до 9 мм) между сервисным узлом и пневматическим двигателем для сведения к минимуму потери давления.

### 3.2 Присоединение к насосу

Двигатель устанавливается на насосе таким образом, чтобы его полумуфта (**рис.4 - Поз.1**) зашла в зацепление с ответной полумуфтой (**рис.4 - Поз.2**) на валу насоса. Теперь они прочно соединяются друг с другом при помощи ручного колеса (вращение по часовой стрелке).

### 3.3 Проверка взрывозащищенности системы

Перед перекачиванием горючих жидкостей или пуском насоса в эксплуатацию во взрывоопасных помещениях следует проверить (**рис 5**):

1. Является ли двигатель взрывозащищенным?
2. Насос во взрывозащищенном исполнении?
3. Достигнуто ли выравнивание потенциалов?
4. Применяются ли электропроводящие шланги/соединители шлангов?

## 4. Эксплуатация



Эксплуатация на опасных территориях требует постоянного контроля!

### 4.1 Ввод в эксплуатацию пневматического двигателя MD-1

Для включения и выключения пневматического двигателя всегда следует пользоваться запорным клапаном в воздуховоде или на двигателе. Используйте шаровой клапан для ручного контроля; это дает возможность неограниченному варьированию скоростей двигателя посредством крана.

### 4.2 Ввод в эксплуатацию пневматического двигателя MD-2

Двигатель включается посредством спускового крючка (**рис. 6, поз.1**). Скорость устанавливается приведением спускового крючка в различные позиции между нейтральной и нулевой. Фиксирование спускового крючка на нулевой скорости осуществляется посредством закрепляющей скобы (**рис. 6, поз.2**).

### 4.3 Ввод в эксплуатацию пневматического двигателя MD-3

Двигатель включается посредством нажатия на кнопку (**рис. 7**).

## 5. Ремонт

Если двигатель не достигает номинальной мощности, проверьте возможные причины:

- a) Необходимое давление воздуха должно составлять 6 бар.
- b) Давление воздуха должно быть перманентным, а не колеблющимся.
- c) Воздушный фильтр в сервисном узле должен быть чистым.
- d) Лубрикатор должен правильно функционировать.
- e) Отсутствие протекания между сервисным узлом и пневматическим двигателем.
- f) Глушитель воздушного потока закрепляется с учетом свободного выхода воздуха из двигателя.

Если данные условия эксплуатации соблюдены, двигатель может быть отремонтирован.

Ремонтные работы могут производиться только изготовителем или авторизованной согласно договору мастерской. Применяйте только запасные части фирмы Lutz.

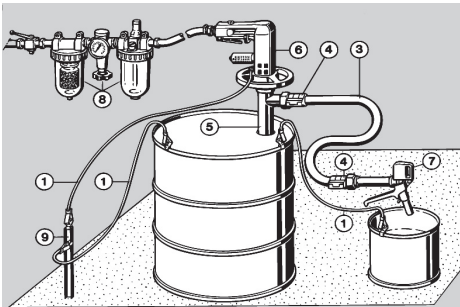
## 6. Применение во взрывоопасных условиях

### 6.1 Выравнивание потенциалов и заземление

Перед запуском насоса в эксплуатацию необходимо обязательно добиться выравнивания потенциалов в системе „насос-резервуар, который необходимо опорожнить- резервуар, который необходимо заполнить“.

Выравнивать разность потенциалов между насосом и резервуаром, который необходимо опорожнить, можно путем установки кабеля выравнивания потенциалов (Арт.№ 0204-994). Для достижения лучшей проводимости следует удалить краску и грязь в местах присоединения.

Токопроводящее соединение между резервуаром, который следует опорожнить, и заполняемым резервуаром также устанавливается кабелем выравнивания потенциалов или использованием токопроводящей подставки (например, проводящей решетки). При использовании кабеля выравнивания потенциалов бочка и резервуар заземляются. При использовании решетки должен иметься токопроводящий переход между резервуаром и подставкой.



#### Пояснения:

① Кабель выравнивания потенциалов, ③ Электропроводящий рукав, ④ Электропроводящие присоединители рукава, ⑤ Насос для Зоны 0, ⑥ Взрывозащищенный пневматический двигатель, ⑦ Раздаточный пистолет, ⑧ Сервисный узел для пневмодвигателя, ⑨ Заземление

### 6.2 Предписания по взрывозащите

При работе в опасной зоне оператор оборудования должен соблюдать инструкции по технике безопасности. Следующий список представляет собой обзор наиболее важных норм и правил.

Действующий внутри EU:

- Директива 1999/92/ЕС по минимальным требованиям для повышения безопасности и охраны здоровья работников, подвергающихся риску во взрывоопасной зоне.
- EN 50014  
Промышленное электрооборудование для взрывоопасных зон - Общие положения
- EN 60079-14 (IEC 60079-14)  
Электрические аппараты для потенциально взрывоопасных зон – часть 14: Установка электрооборудования в опасных зонах
- EN 60079-10 (IEC 60079-10)  
Электрические аппараты для потенциально взрывоопасных зон – часть 10: классификация опасных зон
- DIN EN 1127-1  
Взрывоопасные атмосферы – предотвращение взрыва и защита - часть 1: основные концепции и методология
- Директива 67/548/ЕЕС (нормы по материалам)

Ознакомьтесь с правилами и нормами вашей страны.

### 6.3 Классификация зон по взрывоопасным областям применения

Взрывоопасными областями считаются области, в которых на основании местных или производственных условий может в опасном количестве сформироваться взрывоопасная атмосфера. Такие области подразделяются на некоторое количество зон.

Для областей, в которых возникает опасность взрыва из-за горючих газов, паров или тумана, действует следующее подразделение:

- a) зона 0 охватывает области, в которых постоянно или в течение длительного времени присутствует взрывоопасная атмосфера,
- b) зона 1 охватывает области, в которых приходится считаться с тем, что время от времени возникает взрывоопасная атмосфера,
- c) зона 2 охватывает области, в которых приходится рассчитывать на то, что взрывоопасная атмосфера возникает лишь редко и на непродолжительное время.

### 6.4 Объяснение классификации зон при использовании бочковых насосов для легковоспламеняющихся жидкостей

- Внутри бочки или резервуара всегда располагается зона 0.
- Условно место разделения зоны 0 и зоны 1 проходит через горловину бочки или верхний край резервуара.
- Помещения, в которых производятся работы по перекачиванию или дозированию, по всем критериям относятся к зоне 1.
- Поэтому для бочковых и контейнерных насосов фирмы Lutz следует:
  1. Только насосы группы II, категории 1/2G, могут использоваться для перекачивания горючих жидкостей. Они соответствуют правилам и нормам для использования в зоне 0.
  2. Применение взрывозащищенных двигателей, вне зависимости от того, какой вид защиты они имеют, в зоне 0 недопустимо. Исключения могут быть утверждены только местными контролирующими органами.
  3. Пневматические двигатели Lutz серии MD подходят для использования в Зоне 1.

### 6.5 Возможность контроля

Продукция, производимая заводом Lutz-Pumpen, которая предназначена для использования в потенциально опасных областях применения, имеет специальную маркировку, которая позволяет проследить за использованием и передвижением данного товара. В этой маркировке указываются сведения о дате выпуска продукции и о модификации оборудования.

Это продукция предназначена для использования в потенциально опасных областях применения. В соответствии с нормами ЕС ATEX 94/9, применительно к данному оборудованию, должны соблюдаться необходимые меры, гарантирующие возможность контроля за перемещениями данной продукции, как по убывающей, так и по возрастающей цепочкам.

Наша регистрационная система контроля качества ATEX гарантирует возможность проследить весь путь единицы оборудования вплоть до исходной точки поставки.

За исключением особых случаев, письменно согласованных иным образом, все поставщики данного оборудования берут на себя обязательства вести систему, которая позволит в случае необходимости отозвать оборудование при обнаружении несоответствия нормативным требованиям.



## Съдържание

1. Общи .....	10
1.1 Обхват на доставката .....	10
2. Типове мотори .....	10
3. Пускане в действие.....	11
3.1 Присъединяване на сгъстения въздух .....	11
3.2 Присъединяване тръбата на помпата .....	12
3.3 Проверка на защитата срещу експлозия .....	12
4. Обслужване .....	12
4.1 Пуск на мотор с пневматично задвижване MD-1 .....	12
4.2 Пуск на мотор с пневматично задвижване MD-2 .....	12
4.3 Пуск на мотор с пневматично задвижване MD-3 .....	12
5. Ремонтни дейности .....	12
6. Приложение във взривоопасни среди.....	13
6.1 Еквипотенциално свързване и заземяване.....	13
6.2 Разпоредби за защита от експлозии .....	13
6.3 Класификация на взривоопасните зони .....	14
6.4 Пояснение на класификацията на зоните при експлоатация на варелни помпи.....	14
6.5 Проследяемост.....	14
Декларация за Съответствие.....	21

## Ин Обща информация по отношение безопасността



Механикът трябва да прочете и да следва работните инструкции преди пускането на мотора.

1. Правилното работно разположение на мотора е вертикално.
2. Проверете дали моторът е изключен преди да свържете стъгения въздух.
3. Уверете се, че всички присъединения и фитинги са добре затегнати.
4. Не оставяйте мотора да работи без тръба на помпата.
5. Моторът не трябва да се потапя в течността, която се изпомпва.
6. Според условията на приложение прагът на шум 85 dB(A) може да се надхвърли. Над тази стойност трябва да се носят защитни средства за слуха.
7. Ремонтните дейности могат да се извършват само от производителя.

Класификацията на запалими течности е извършена съгласно Директива 67/548/ЕИО. Когато изпомпате запалими течности, наблюдавайте разпоредбите за безопасна работа и следните позиции:

1. Моторите с пневматично задвижване са неелектрически работни средства и при приложение в зона 1 няма задължително изискване за допуск.
2. Пневматично задвижваните мотори MD1, MD2, и MD3 съответстват на Директива 94/9/EG (група II, категория 2 за газове).
3. По този начин моторите са подходящи за задвижването на Лутц-варелни и контейнерни помпи от категория 1/2.
4. Ограниченията на приложението се предпоставят от помпената тръба (вж. Инструкцията за експлоатация).
5. Разрешено само мобилно приложение.
6. Моторът може да работи само с взривозащитна тръба на помпата.
7. Да се създаде потенциално изравняване.
8. Да се използват само проводими маркучи за налягане.
9. Моторът на помпата трябва да е извън подвижния съд.
10. Да се използват само проводими маркучи за налягане.
11. Работата на мотора и помпата да се контролира.
12. Моторът и помпата да се съединяват само в състояние на покой.
13. Моторът да не се задвижва със запалими газове.
14. Предписван интервал за обслужване: съчменният лагер и шибърът да се сменят заедно най-късно след 2000 работни часа.

Стриктно съблюдавайте всички национални разпоредби по охрана на труда.

## 1. Общи

Една варелна и резервоарна помпа с пневматично задвижване се състои от мотор и подходяща за случая на приложение помпена тръба. Приложението на моторите с пневматично задвижване MD-1, MD-2 и MD-3 във взривоопасни зони или за препомпване на запалими течности е разрешено само съвместно с помпена тръба „допусната за категория 1/2 G Това са помпените тръби на Lutz от неръждаема стомана (Niro 1.4571) и хастелой С(НС).

### 1.1 Обхват на доставката

Проверете дали пратката е пълна съгласно поръчката.

## 2. Типове мотори

Моторите с пневматично задвижване са неелектрически работни средства и при приложение в зона 1 няма задължително изискване за допуск. Моторите с пневматично задвижване MD-1 (фиг. 1) MD-2 (фиг. 2) са изработени придържайки се към EN 50014 (за електрически задвижващи средства) и могат да бъдат употребявани за транспортиране от мобилни съдове на запалими течности, които принадлежат към взривоопасни групи IIA и IIB и принадлежат към температурни класове T1 и T4.

Моторът с пневматично задвижване MD-3 (фиг 3) е допълнително устойчиво на налягане капсулован и отговаря придържайки се към EN 50014 на означението: Ex d IIC T6. Този мотор също може да се употребява само за изпомпване на запалими течности от мобилни съдове.

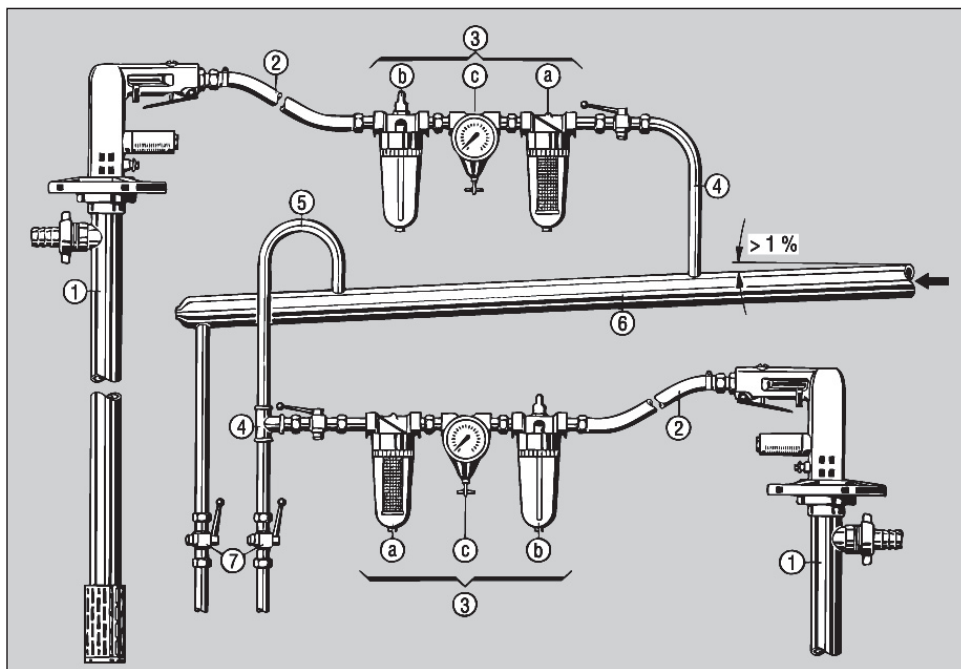
Тип	MD-1	MD-2	MD-3
Мощност	400 W		
Макс. Работно налягане	6 bar		
Разход на въздух <sup>2)</sup>	0,88 Nm <sup>3</sup> /min		
група навзривоопасност <sup>1)</sup>	IIA, IIB		IIA, IIB, IIC
температурен клас <sup>1)</sup>	T4		T6
Ниво на шум <sup>3)</sup>	85 dB(A)		78 dB(A)
Тегло	1.1 kg	1.5 kg	2.1 kg
Поръчка №	0004-087	0004-088	0004-090

<sup>1)</sup> Варелните помпи са разрешени за групи на взривоопасност IIA и IIB както и за температурен клас T4. По този начин също и комбинацията Мотор/Помпена тръба е допустима само за материали (транспортирана течност и/или околна среда), попадащи в това разделение.

<sup>2)</sup> В стандартно състояние

<sup>3)</sup> Измерено при работно налягане 6 bar с напълно дроселирана помпена тръба.

Когато механикът държи мотора в ръката си по време на работа, към него се предават вибрации. Горните крайници са изложени на ускорение, малко от 2.5 m/s<sup>2</sup>.



### 3. Пускане в действие

#### 3.1 Присъединяване на сгъстения въздух

Функционирането и продължителността на живот зависят от качеството и налягането на подавания сгъстен въздух. Повишената влажност или замърсяващи частици повреждат мотора. Висок дял на конденз в сгъстения въздух причинява отлагания на ръжда в мотора и шумозаглушителят се обледява при разширяването на въздуха.

От това следва да се вземат под внимание следните точки, при пускането в действие на мотора с пневматично задвижване:

- Основните въздуховоди (6) изискват лек наклон от мин. 1% по посока на потока за да може кондензираната вода да се изпусне чрез вентил (7) (ръчно или автоматично) от най-ниското място.
- Подвързвайте разклоненията при хоризонтален главен провод(6) нагоре (5) а при вертикален не на най-ниското място. По този начин ще се попречи на намиращата се в главния провод кондензна вода да протече в разклонението.
- Използвайте обслужващите единици (3), които се състоят от въздушен филтър(3a) и омаслител (3b).

Инсталирайте обслужващата част с най-малко G 1/4 -присъединяване на въздух в непосредствена близост до пневмо мотора. В омаслителя използвайте качествено машинно масло с вискозитет от 20 до. 30 mm<sup>2</sup>/s. Разходът на масло трябва е най-малко 1 капка на минута.

- Въздушният филтър (3a) изисква периодична поддръжка, при което се изпуска задръжаната кондензна вода и филтърът се почиства.
- Моторът с пневматично задвижване постига оптимална мощност при 6 bar (85 psi). Ако налягането в пневматичната мрежа достигне повече от 6 bar тогава трябва да вложите регулатор на налягане(3c). Настройването на регулатора за налягане трябва да става при работещ мотор.
- Използвайте между обслужващата част и мотора с пневматично задвижване макуч за въздух със светъл диаметър от 8 до 9 mm за да ограничавате загубите на налягане.

## 3.2 Присъединяване тръбата на помпата

Моторът се монтира върху тръбата на помпата. При това приемникът на мотора (**фиг. 4 - поз.1**) се захваща за куплунга на помпената тръба (**фиг.4 - поз.2**). След това моторът и тръбата на помпата се свързват здраво чрез ръчно колело (дясна резба).

## 3.3 Проверка на защитата срещу експлозия

Преди да започнете работа с възпламеняеми течности във взривоопасни среди, задължително проверете следното (**Фиг. 5**):

1. Взривозащитен ли е мотора на помпата?
2. Взривозащитена ли е тръбата на помпата?
3. Еквипотенциално ли е свързването?
4. Използвани ли са проводящи маркучи/накрайници на маркучи?

## 4. Обслужване



При приложение във взривоопасна зона е разрешено да използвате мотора само под надзор.

### 4.1 Пуск на мотор с пневматично задвижване MD-1

За включване и изключване би трябвало винаги да е сложен затварящ вентил в линията на състен въздух или на мотора. Използвайте за ръчно задействане сферичен кран (Lutz-принадлежност). Така можете да регулирате плавно оборотите на мотора чрез въртене на крана.

### 4.2 Пуск на мотор с пневматично задвижване MD-2

Моторът се задейства чрез притискане на лоста за налягане (**фиг. 6, поз. 1**). С позицията на лоста за налягане между свободно и натиснато положение определяте оборотите. Можете да задържителоста за налягане в крайно положение катобутнете пружинната скоба (**фиг. 6, поз. 2**) над лоста за налягане.

### 4.3 Пуск на мотор с пневматично задвижване MD-3

Моторът се задейства чрез натискане на копчето (**фиг.7**).

## 5. Ремонтни дейности

Ако моторът с пневматично задвижване не дава изискваната мощност проверете следните точки:

- a) достатъчно ли е налягането на състения въздух (6 bar / 85 psi)?
- b) Постоянно ли е налягането на състения въздух или се колебае?
- c) Чист ли е въздушния филтър на обслужващата част?
- d) Работи ли безупречно омаслителя?
- e) Налични ли са загуби от течове между обслужващата част и пневмо мотора?
- f) Замърсен ли е заглушителя така, че въздухът да не може да излита добре от мотора?

Ако не е на лице някоя от споменатите грешки тогава моторът трябва да се занесе на поправка.

Ремонтните дейности трябва да се извършват само от производителя или от оторизирани ремонтни цехове. Използвайте само оригинални резервни части на Lutz.

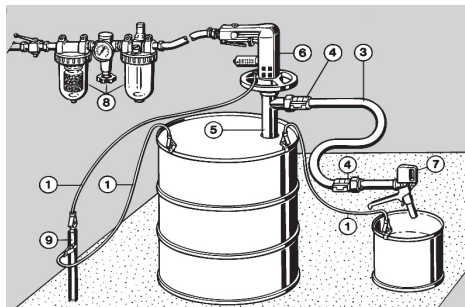
## 6. Приложение във взривоопасни среди

### 6.1 Еквипотенциално свързване и заземяване

Преди пускането на помпата трябва да се направи еквипотенциално свързване между помпата, контейнера, който се изпразва и контейнера, който се пълни.

Потенциалът между помпата и контейнера, който се изпразва, се изравнява чрез свързване на еквипотенциален кабел (поръчка №. 0204-994). За да се подобри проводимостта, контактните точки трябва добре да се почистят от боя и замърсявания.

Проводима връзка между съда за изправане и съда за пълнене трябва да се създаде или чрез еквипотенциален кабел, или чрез проводяща основа (прим.ел.проводима скара). При употреба на еквипотенциален кабел варел и съд трябва да са заземени. При употреба на скара трябва да е на лице добре проводим преход между съд и основа.



#### Легенда:

- ① еквипотенциален кабел, ③ Проводим маркуч, ④ проводимо свързване на маркуча към щекера на маркуча, ⑤ Помпена тръба за зона 0, ⑥ взриво-защитен мотор с пневматично задвижване за зона 1, ⑦ Пълначен пистолет, ⑧ Обслужваща част, ⑨ Заземяване

### 6.2 Разпоредби за защита от експлозии

Механикът трябва задължително да съблюдава редица разпоредби за работа в опасни среди. Списъкът, даден по-долу, посочва най-важните от тях.

В рамките на ЕО са в сила:

- ДИРЕКТИВА 1999/92/ЕО за минималните изисквания относно подобряване на безопасността и защитата на здравето на работници, изложени на потенциален риск във взривоопасна атмосфера
- EN 50014  
Електрическа апаратура за потенциално експлозивна атмосфера – общи изисквания
- EN 60079-14 (IEC 60079-14)  
Електрическа апаратура за потенциално експлозивна атмосфера - част 14: електрически инсталации в опасни среди (различни от мини)
- EN 60079-10 (IEC 60079-10)  
Електрическа апаратура за потенциално експлозивна атмосфера - част 10: класификация на опасни среди
- DIN EN 1127-1  
Експлозивна атмосфера – предпазване и защита от експлозии - част 1: основни понятия и методология
- Директива 67/548/ЕИО (директива за вещества)

Трябва да се спазват националните закони и разпоредби.

### 6.3 Класификация на взривоопасните зони

Взривоопасните зони се дефинират като зони, в които може да се появи експлозивна атмосфера в потенциално опасни обеми в резултат на локалните и експлоатационни условия. Тези зони се подразделят на няколко вида подзони.

Среди, в които може да се получи експлозия от възпламеняеми газове и пари, са класифицирани както следва:

- а) Зона 0 включва среди, в които постоянно и дълготрайно съществува експлозивна атмосфера.
- б) Зона 1 включва среди, в които може да се очаква експлозивна атмосфера от време на време.
- в) Зона 2 включва среди, в които експлозивна атмосфера може да се очаква рядко и за кратко време.

### 6.4 Пояснение на класификацията на зоните при експлоатация на варелни помпи:

- Зона 0 обикновено преобладава вътре във варела или контейнера.
- Границата между зона 0 и зона 1 се определя от капачката на варела или горния край на контейнера.
- Помещения, в които флуида се прехвърля от един варел или контейнер към друг, се класифицират като зона 1.
- За варелни и контейнерни помпи това означава, че:
  1. За възпламеними флуиди могат да се използват само тръби на помпи от група II, категория 1/ 2 G. Те са в съответствие с правилата за работа в зона 0.
  2. Независимо от типа на защитата им, взривозащитените мотори не могат да се използват в зона 0. Изключения могат да се правят само от местните надзорни органи.
  3. Моторите Лутц, тип MD са подходящи за употреба в зона 1.

### 6.5 Проследяемост

Продуктите, произведени от Lutz-Pumpen за потенциално експлозивни среди, се обозначават чрез индивидуален номер на партидата, който позволява да бъдат проследявани. Този номер посочва годината на производство и типа на помпата.


Настоящият продукт е с цел употреба в потенциално експлозивни среди. Във връзка с това и в съответствие с ЕС ATEX 94/9 Directive, трябва да се изготвят инструкции за обезпечаване на възходящ и низходящ контрол с цел проследяемост. Нашата ATEX система за качество осигурява такава проследяемост до началната точка на експедиция.

Освен ако писмено не е уговорено друго, всеки, който гарантира, че ще достави гореспоменатото оборудване до крайния клиент, поема задължението да обезпечи система, която позволява оборудването, което не съответства на изискванията за проследяемост, да бъде върнато обратно, ако е необходимо.

## Cuprins

1. General .....	16
1.1 Complet de livrare .....	16
2. Tipuri de motor .....	16
3. Punerea în funcțiune .....	17
3.1 Conectarea la sursa de aer comprimat .....	17
3.2 Conectarea la brațul pompei .....	18
3.3 Verificarea protecției Ex .....	18
4. Operare .....	18
4.1 Pornirea motorului pneumatic MD-1 .....	18
4.2 Pornirea motorului pneumatic MD-2 .....	18
4.3 Pornirea motorului pneumatic MD-3 .....	18
5. Reparații .....	18
6. Utilizarea în zone cu pericol de explozie .....	19
6.1 Legare echipotentială și împământare .....	19
6.2 Norme pentru protecția antiex .....	19
6.3 Clasificarea zonelor pentru zone cu pericol de explozie .....	20
6.4 Explicarea împărțirii pe zone la utilizarea pompeilor de butoi pentru fluide inflamabile .....	20
6.5 Posibilitatea urmăririi .....	20
Declarație de conformitate CE .....	21

## Informații generale de siguranță

 Operatorul trebuie să citească și să urmeze întocmai instrucțiunile înainte de a porni motorul.

1. Motorul trebuie folosit numai în poziție verticală.
2. Asigurați-vă că motorul este închis, înainte de a-l conecta la sursa de aer comprimat.
3. Asigurați-vă că toate conexiunile și fittingurile sunt închise etanș.
4. Nu folosiți motorul fără brațul pompei.
5. Nu se introduce motorul în lichidul pompat.
6. În funcție de condițiile de utilizare nivelul de zgomot poate depăși 85 dB(A). Dacă această valoare este depășită se impune utilizarea căștilor de protecție.
7. Reparațiile trebuie să fie efectuate numai de către producător.

Clasificarea lichidelor inflamabile se face conform directivei 67/548/EEC. La pomparea lichidelor inflamabile, trebuie respectate normele de siguranță la operare, precum și următoarele:

1. Motoarele pneumatice sunt echipamente non-electrice care nu necesită aprobări oficiale pentru utilizare în zona 1.
2. Motoarele pneumatice MD1, MD2 și MD3 corespund directivei 94/9/EC (grupa II, categoria 2 pentru gaze).
3. Motoarele pot fi utilizate pentru acționarea pompelor de transvazare în categoria 1/2.
4. Restricțiile de utilizare depind de tipul de pompă folosită (consultați instrucțiunile de utilizare).
5. Autorizat numai pentru utilizare mobilă
6. Motorul se utilizează numai cu un braț de pompă protejat antiex.
7. S-a făcut legarea echipotentială
8. Utilizați doar furtune de presiune conductive.
9. Motorul pompei trebuie să fie poziționat în afară butoiului sau containerului.
10. Nu depășiți presiunea de lucru.
11. Funcționarea motorului pneumatic și a pompei trebuie controlată.
12. Conectarea pompei la motor se face doar atunci când motorul nu se rotește.
13. Nu acționați motorul pneumatic cu gaze inflamabile.
14. Perioade de inspecție recomandate: rulmentul și butonul de pornire a motorului trebuie schimbate după cel mult 2000 ore de funcționare.

Normele de protecție a muncii în vigoare trebuie respectate.

## 1. General

O pompă electrică de transvazare este compusă dintr-un motor și un braț de pompa, specific pentru fiecare aplicație. Motoarele pneumatice MD-1, MD-2 și MD-3 se pot utiliza în zone cu pericol de explozie sau pentru vehicularea de produse inflamabile, numai dacă sunt conectate la un braț de pompa aprobată pentru categoria 1/2 G. Acestea sunt brațele de pompa din oțel inox (Niro 1.4571) și Hastelloy C (HC).

### 1.1 Complet de livrare

Comparați produsele livrate cu comanda Dvs., pentru a vă asigura că acestea au fost livrate în totalitate.

## 2. Tipuri de motor

Motoarele pneumatice sunt echipamente non-electrice care nu necesită aprobări oficiale pentru utilizare în zona 1.

Motoarele pneumatice MD-1 (**Fig 1**) și MD-2 (**Fig 2**) sunt construite în conformitate cu directiva EN50014 (instalații cu acționări electrice) și pot fi utilizate pentru pomparea din butoie sau containere a lichidelor inflamabile care aparțin grupelor IIA și IIB și claselor de temperatură T1 – T4.

În plus, motorul pneumatic MD-3 (**Fig 3**) are carcasa antideflagrantă și în conformitate cu directive EN 50014, corespunde certificării EEx d IIC T6. Acest motor poate fi deasemenea folosit pentru pomparea din butoie sau containere a lichidelor inflamabile.

Tip	MD-1	MD-2	MD-3
Putere de ieșire	400 W		
Presiune maxima de operare	6 bar		
Consum de aer <sup>2)</sup>	0,88 Nm <sup>3</sup> /min		
Grupa cu pericol de explozie <sup>1)</sup>	IIA, IIB		IIA, IIB, IIC
Clasa de temperatura <sup>1)</sup>	T4		T6
Nivelul de presiune sunet <sup>3)</sup>	85 dB(A)		78 dB(A)
Greutate	1.1 kg	1.5 kg	2.1 kg
Nr. Comandă	<b>0004-087</b>	<b>0004-088</b>	<b>0004-090</b>

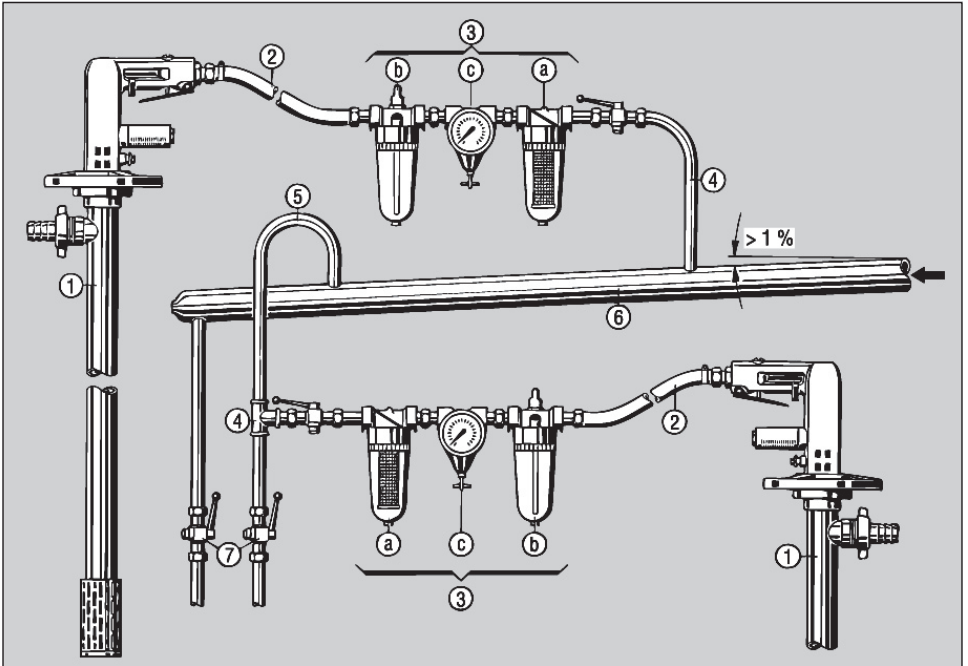
<sup>1)</sup> Pompele de transvazare au certificare pentru grupele cu pericol de explozie IIA și IIB și pentru clasa de temperatură T4. Prin urmare seturile compuse din motor și braț de pompă au certificare doar pentru utilizarea unor substanțe care aparțin acestei clasificări.

<sup>2)</sup> Condiții standard

<sup>3)</sup> Măsurat la o presiune de funcționare de 6 bar

Vibrațiile se transmit operatorului, când acesta ține motorul în mână, în timpul operării. Accelerația la care sunt supuse membrele superioare nu depășește 2,5 m/s<sup>2</sup>.





### 3. Punerea în funcțiune

#### 3.1 Conectarea la sursa de aer comprimat

Funcționarea și durata de viață depind în mare măsură de proprietățile fizico-chimice ale aerului comprimat și presiunea acestuia. Umiditatea excesivă și particule de dimensiuni prea mari sau murdare pot deteriora motorul pneumatic. Un procent prea mare de condens în aerul comprimat va conduce la apariția unui strat subțire de rugină în motor iar orificiile de evacuare al aerului se va acoperi cu gheață în timpul destinderii aerului.

Deci, la pornirea motorului pneumatic trebuie să vă asigurați că:

- liniile de aer comprimat (6) au o înclinare de 1% în direcția de curgere a fluidului astfel încât condensul să poată fi drenat (manual sau automat) prin robinetul de drenaj (7).
- conductele de bransament la linia principală de aer comprimat trebuie conectate printr-o buclă ascendentă în cazul conductelor orizontale iar în cazul conductelor verticale punctul de legătură nu trebuie să fie în zona cea mai de jos. Astfel, apa care a condensat în linia principală nu va pătrunde în echipament.
- utilizați grupuri de preparare a aerului (3) compuse din unitate de filtrare (3a) și ungător (3b). Montați grupul de preparare a aerului printr-o conexiune de minim G 1/4 în imediata vecinătate a motorului pneumatic. Utilizați pentru lubrifierea aerului un ulei de calitate superioară cu o vâscozitate cuprinsă între 20 și 30 mm<sup>2</sup>/s. Consumul de ulei trebuie să fie de min. 1 picătură pe minut.
- Filtrul de aer necesită o mentenanță periodică în timpul căreia se purjează apa provenită din condens și se curăță cartușul filtrant.
- Motorul pneumatic lucrează la performanțe maxime la o presiune a aerului de 6 bar. Dacă presiunea din sistem este mai mare se recomandă montarea unui regulator de presiune (3c) iar reglajul se va efectua cu motorul pneumatic în funcționare.
- Legătura între grupul de preparare a aerului și motorul pneumatic se va face printr-un tub pneumatic cu diametrul interior de 8 – 9 mm, astfel încât căderea de presiune să fie minimă.

### 3.2 Conectarea la brațul pompei

Motorul se montează pe brațul pompei. Piesa de antrenare (**Fig. 4 – poz. 1**) a motorului acționează cuplajul (**Fig. 4 – poz. 2**) de pe brațul pompei. Motorul și pompa se conectează apoi cu ajutorul unei roți de manevrare (filet pe dreapta).

### 3.3 Verificarea protecției Ex

La vehicularea lichidelor inflamabile sau la utilizarea pompei într-o zonă cu pericol de explozie, trebuie să verificați (**Fig. 5**):

1. Motorul pompei este antiex?
2. Brațul pompei este antiex?
3. S-a făcut legarea echipotentială?
4. Se folosesc furtune / conexiuni de furtun protejate?

### 4. Operare



Când lucrați în zone cu pericol de explozie, utilizați motorul doar sub supraveghere.

#### 4.1 Pornirea motorului pneumatic MD-1

Pentru pornirea și oprirea motorului pneumatic un robinet pneumatic trebuie întotdeauna instalat în linia pneumatică sau la motor. Utilizați un robinet cu sferă (accesoriu Lutz) pentru controlul manual. Astfel, viteza motorului poate fi variată prin acționarea robinetului.

#### 4.2 Pornirea motorului pneumatic MD-2

Motorul este pornit prin acționarea butonului de pornire și reglare (**Fig 6, poz 1**). Viteza este reglată prin intermediul acestui buton care poate fi în final blocat în poziția dorită cu ajutorul dispozitivului de blocare (**Fig 6, Poz 2**).

#### 4.3 Pornirea motorului pneumatic MD-3

Motorul este pornit prin intermediul butonului (**Fig 7**).

### 5. Reparații

Dacă motorul pneumatic nu atinge parametrii funcționali doriți verificați următoarele cauze posibile de defect:

- a) Aerul comprimat are presiunea necesară (6 bar)?
- b) Presiunea aerului este constantă sau variază ?
- c) Grupul de preparare a aerului asigură filtrarea necesară ?
- d) Ungătorul funcționează corect ?
- e) Sunt scurgeri de aer comprimat între motor și conducta de alimentare ?
- f) Orificiul de evacuare a aerului din motor este blocat ?

Dacă nu poate fi detectat nici un defect din cele enunțate, trebuie reparat motorul pneumatic.

Reparațiile trebuie să fie efectuate numai de către producător sau de către revânzatorii autorizați Lutz. Folosiți numai piese de schimb Lutz.

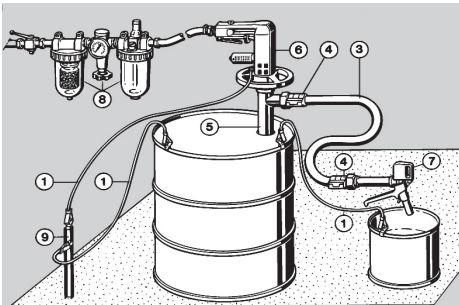
## 6. Utilizarea în zone cu pericol de explozie

### 6.1 Legare echipotentială și împământare

Înainte de a pune pompa în funcțiune trebuie stabilită o legătură echipotentială între pompă, containerul care trebuie golit și cel care trebuie umplut.

Cu ajutorul cablului echipotential (Nr. comandă 0204-994) puteți obține același potențial între pompă și containerul care trebuie golit. Pentru a ușura conductibilitatea, trebuie să curățați clemele cablului de orice urmă de vopsea sau murdarie.

Asigurați conductibilitatea între containerul gol și cel plin printr-un substrat conductiv (de ex. rețea conductivă) sau printr-un cablu echipotential. Atât containerul plin cât și cel gol trebuie conectate la împământare cu ajutorul unor cabluri echipotentiale. Acest lucru se poate obține și prin utilizarea unui grilaj metalic care să realizeze contactul dintre recipiente și substrat.



#### Explicație:

- ① Cablu echipotential, ③ furtun conductor,
- ④ conector conductiv, ⑤ Braț pompă pt. Zona 0,
- ⑥ motor pneumatic anti-ex pentru zona 1,
- ⑦ Pistol de descărcare, ⑧ grup de preparare a aerului, ⑨ împământare

### 6.2 Norme pentru protecția antiex

La utilizarea echipamentului în zone cu pericol de explozie, operatorul trebuie să respecte o serie de reguli. Lista de mai jos oferă o privire de ansamblu asupra regulilor importante.

În Comunitatea Europeană se aplică următoarele directive:

- Directiva 1999/92/CE cu privire la îmbunătățirea sănătății și siguranței celor ce muncesc în mediu exploziv.

- EN 50014

Echipeamente electrice pentru zone cu pericol de explozie – Condiții generale

- EN 60079-14 (IEC 60079-14)

Echipeamente electrice pentru zone cu atmosfera cu pericol de explozie – partea 14 Instalații electrice în zone cu pericol de explozie

- EN 60079-10 (IEC 60079-10)

Echipeamente electrice pentru zone cu atmosfera cu pericol de explozie – partea 10 Clasificarea zonelor cu pericol de explozie

- DIN EN 1127-1

Atmosfere cu pericol de explozie – Protecția antiexplozie – Partea 1 Reguli de bază și metode

- Directiva 67/548/CE (directiva pentru substanțe)

Pe lângă cele de mai sus, trebuie respectate și normele și directivele naționale.

### 6.3 Clasificarea zonelor pentru zone cu pericol de explozie

Zonele cu pericol de explozie sunt zone în care, datorită condițiilor locale sau condițiilor de operare, pot apărea gaze explozive în cantități periculoase. Acestea se împart în mai multe Zone.

Pentru zone cu pericol de explozie prin gaze aburi inflamabili, sunt valabile:

- a) Zona 0 conține spații în care sunt prezente atmosfere infamabile tot timpul sau pentru lung timp.
- b) Zona 1 conține spații în care este posibil sa apară atmosfere cu pericol de explozie.
- c) Zona 2 conține spații în care atmosferele cu pericol de explozie pot apărea rar sau sporadic.

### 6.4 Explicarea împărțirii pe zone la utilizarea pompelor de butoi pentru fluide inflamabile

- În interiorul butoiului se consideră în general zona 0.
- Granița dintre zona 0 și zona 1 este reprezentată de cepul butoiului sau partea de sus a containerului.
- Spațiile în care se efectuează umplerea și golirea butoaielor se clasifică în zona 1.
- Astfel, pentru pompe de butoi, trebuie respectate următoarele:
  1. Pentru vehicularea produselor inflamabile, este permisă utilizarea doar a pompelor din Grupa II, Categoria 1/2 G. Acestea sunt conforme cu directivele pentru utilizarea în Zona 0.
  2. Utilizarea motoarelor, chiar și a celor cu protecție antiex, nu este permisă în zona 0. Excepțiile se pot face doar de către autorități.
  3. Motoarele pneumatice Lutz din seria MD pot fi folosite pentru aplicații în zona 1.

### 6.5 Posibilitatea urmăririi

Produsele fabricate de Lutz-Pumpen pentru atmosfere potențial explozive sunt identificate printr-un număr de lot care permite urmărirea acestora. Acest număr exprimă anul construcției și construcția echipamentului.

Acest produs este un echipament pentru atmosfere potențial explozive. În această privință și conform Directivei CE ATEX 94/9, trebuie făcute demersuri pentru a asigura posibilitatea urmăririi ascendente și descendente.

Sistemul nostru de calitate certificat ATEX asigură posibilitatea urmăririi până la punctul de livrare inițial.

Dacă nu s-a convenit altceva în scris, oricine garantează re-livrarea echipamentului mai sus menționat se obligă să implementeze un sistem care permite ca echipamentele care nu sunt conforme să fie trimise înapoi dacă este necesar.

### Декларация соответствия

Настоящим мы заявляем, что обозначенная ниже электрическая машина на основании ее концепции и конструктивных признаков, а также принципиально нового вида исполнения, введенного нами на практике, соответствует строгим принципиальным требованиям к безопасности и защите здоровья, сформулированным в названных выше инструкциях Европейского Союза.

Декларация теряет свою силу при внесении несогласованных с нами изменений в электрическую машину.

Данное оборудование не принималось в эксплуатацию до тех пор, пока не было установлено, что усовершенствованное оборудование (насос) соответствует положениям Инструкций Европейского Совета по электрооборудованию и прикладным нормам. При использовании насосов фирмы Лутц-Пумпен ГмбХ усовершенствованное электрооборудование полностью соответствует Инструкциям Европейского Совета по электрооборудованию.

Вид оборудования: мотор для приведения в действие бочковых и контейнерных насосов

Типы: **MD-1**  
**MD-2**  
**MD-3**


Инструкции Европейского Союза:

Оборудование и его система защиты предназначены для использования в потенциально взрывоопасных атмосферах (94/9/EC)

Инструкции ЕС по машиностроению (98/37/EG)

Номер регистрации в PTB:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt 0102, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, PTB 03 ATEX D039

Обозначение:  II 2G

Прикладные усовершенствованные нормы, в особенности

EN ISO 12100-1	EN 1127-1
EN ISO 12100-2	EN 13463-5
EN 983	

### Declarație de conformitate CE

Declarăm prin prezenta că designul și construcția aparatului specificat mai jos, în versiunile comercializate de noi sunt total conforme cu normele de bază privitoare la securitate și sănătate, specificate de directivele CE de mai jos

Această declarație își pierde valabilitatea în cazul operării de modificări fără acordul nostru prealabil.

Acest aparat nu poate fi pus în funcțiune decât după ce s-a stabilit că aparatul în totalitate (pompa și motor) se conformă directivelor și standardelor CE privitoare la aparate. Întreg aparatul este conform cu prevederile directivelor CE privitoare la aparate atunci când sunt folosite brațe de pompă fabricate de Lutz-Pumpen GmbH.

Tipul aparatului: Motor pentru acționarea pompelor de transvazare din butoaie și containere

Tipuri: **MD-1**  
**MD-2**  
**MD-3**

Directive CE:

Directiva CE pentru echipamente și sisteme de siguranță


pentru utilizare în zone cu pericol de explozie (94/9/CE)

Directiva CE privitoare la aparate (98/37/EC)

PTB-Registered number:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt 0102, Bundesallee 100,

38116 Braunschweig, PTB 03 ATEX D039

Identification:  II 2G

Standarde armonizate aplicabile, în special:

EN ISO 12100-1	EN 1127-1
EN ISO 12100-2	EN 13463-5
EN 983	

### Декларация за Съответствие

С настоящето декларираме, че дизайнът и конструкцията на следната машина в разновидностите, които предлагаме на пазара, са изцяло съобразени със съответните основни здравни изисквания и изисквания за безопасност, посочени в изброените директиви на Европейската общност.

Настоящата декларация престава да бъде валидна, ако машината се модифицира по какъв да е начин без предварителна консултация с нас.

Машината не може да отиде в сервиз, докато не се установи, че машината като цяло (помпа и мотор) съответства на разпоредбите на Директивата на ЕО за машини и приложимите стандарти. Цялата машина съответства с Директивата на ЕО за машини, когато са използвани тръби на помпата, изработени от Lutz-Pumpen GmbH.

Тип устройство: Мотор за задвижване на варелни и контейнерни помпи.

Типове: **MD-1**  
**MD-2**  
**MD-3**


ЕО Директиви:

Оборудване и защитни системи, предназначени за употреба в потенциално експлозивни атмосфери (94/9/EO)

ЕО Директива за машини (98/37/EO)

PTB-Registriernummer:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt 0102, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, PTB 03 ATEX D039

Kennzeichnung:  II 2G

Приложими хармонизирани стандарти, по-специално:

EN ISO 12100-1	EN 1127-1
EN ISO 12100-2	EN 13463-5
EN 983	

Wertheim. 19.10.2005

1. 

Јürgen Lutz, управляющий,  
Управляващ директор, Director General







**Lutz - Pumpen GmbH**

Erlenstraße 5-7

D-97877 Wertheim

Tel. (93 42) 8 79-0

Fax (93 42) 87 94 04

e-mail: [info@lutz-pumpen.de](mailto:info@lutz-pumpen.de)

<http://www.lutz-pumpen.de>

Возможны технические изменения 05/07

Предмет на технически изменения.

Poate fi modificat d.p.d.v. tehnic.

Best.-Nr. 0698-065 Printed in Germany / Dru.