

VIP4 CHAIN

Устройство для нанесения и дозирования
смазки на цепь

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ
2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ
3. ОБОЗНАЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ
5. КОМПОНЕНТЫ
6. СНЯТИЕ УПАКОВКИ И УСТАНОВКА VIP4 CHAIN
7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ
8. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
9. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ
10. УТИЛИЗАЦИЯ
11. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА
12. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
13. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА
14. ОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
15. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



Руководство составлено в соответствии с
Директивой ЕС 06.42

C2047IE – WK 50/11

<http://www.dropsa.com>
Via Benedetto Croce, 1
Vimodrone, MILANO (IT)
t. +39 02 250791

Продукцию Dropsa можно приобрести через представительства в соответствующих странах и через сеть уполномоченных дистрибьюторов. Пожалуйста, посетите раздел контакты на нашем сайте www.dropsa.com/contact или пишите sales@dropsa.com

1. ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство предназначено для смазочного устройства VIP4 CHAIN. Дополнительные копии и новые редакции данного документа можно найти на нашем сайте <http://www.dropsa-rus.ru> Кроме того, вы можете связаться с одним из наших офисов продаж.

Необходимо внимательно прочитать настоящее руководство, так как в нем содержится важная информация по вопросам охраны труда. Копия настоящего руководства должна находиться у пользователя продукта.

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Система **VIP4 CHAIN** предназначена для нанесения, распыления и дозирования воздушно-масляной смазки на цепи.

Устройство состоит из корпуса, в котором находится электронная система управления и контроля. Блок может быть сконфигурирован таким образом, чтобы к нему можно было бы подключить один или несколько (максимум 6) блоков дозирования, представляющих собой регулируемый насос нагнетания минимального количества смазки (0 - 30 мм³), устанавливаемый на модульный корпус блока смешивания. Этот блок одновременно контролирует впрыск масла и смешивание масла со струей воздуха, которая подает его в точку смазки.

Модульная конструкция и компактные размеры позволяют легко и быстро установить систему, следуя инструкциям, содержащимся в данном руководстве.

3. ПРОДУКТ – ОБОЗНАЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Идентификационная этикетка продукта находится на лицевой стороне резервуара и содержит рабочие параметры устройства, включая напряжение на входе и требуемое количество подаваемого воздуха.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

VIP4 CHAIN	
Рабочее напряжение	24 В постоянного тока 110 В переменного тока
Потребляемая мощность	10 Вт
Давление воздуха на входе	5 – 8 бар
Удаленный тревожный сигнал	Сигнал РЕЛЕ: максимум 250 В, 1 А, Н. О./ Н. З.
Рабочая температура	-5 - +55°C
Влажность при работе	Максимум 90%
Класс защиты IP	IP-44
Совместимые смазки	Минеральные масла
Вязкость масла	32 – 220 сСт
Температура хранения:	-20 - +65°C



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: запрещено использовать устройства в случае несоответствия указанным параметрам.

5. КОМПОНЕНТЫ

Основной блок VIP4 CHAIN

Электронный контроллер VIP4 CHAIN: контролирует и управляет всеми компонентами блока, включая импульсы цепи, давление воздуха, расход масла, пуск насоса и уровень масла.

Пневматическая цепь: Регулятор давления и фильтр позволяют пользователю точно отрегулировать подачу воздуха к точке смазки. Встроенный датчик давления воздуха может контролировать минимальное/максимальное давление воздуха. Электромагнитный клапан используется для запуска насосов для нанесения минимального количества смазки с необходимыми промежутками времени.

Резервуар для масла: прозрачный резервуар объемом 1 литр.

Пневматические насосы для нанесения минимального количества смазки

Насосы для нанесения минимального количества смазки устанавливаются на основные воздушно-масляные модульные блоки смешивания. Подачу можно отрегулировать в диапазоне от 0 до 30 мм³ за цикл. Для увеличения расхода нужно повернуть ручку регулировки насоса по часовой стрелке, для уменьшения – против часовой стрелки.

Модульное основание блока смешивания с индикатором расхода.

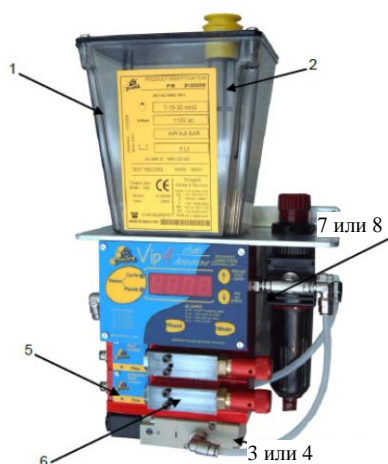
Модульное основание выполняет две функции.

Во-первых, оно контролирует правильный впрыск масла насосом с помощью датчика смещения и, во-вторых, подает масло в поток воздуха, направленный в точку смазки.

Дополнительную настройку производить не требуется, т. к. конфигурация устройства выполняется автоматически. При правильной работе модуля насоса, установленного в верхней части основания, загорится зеленый светодиод.

Затем сигналы посылаются обратно к главному контроллеру **VIP4 CHAIN** для определения того, что все устройства функционируют правильно.

При выполнении цикла смазки светодиод на основании указывает расход масла из насосов. В режиме ожидания светодиод не горит.



Позиция	НОМЕР ДЕТАЛИ	НАИМЕНОВАНИЕ
1	3044335	Резервуар
2	3130139	Заливная крышка и фильтр
3	3155148	Электромагнитный клапан 24 В постоянного тока
4	3155149	Электромагнитный клапан 110 В переменного тока
5	1524408	Модульное основание блока смешивания
6	3103116	Регулируемый пневматический насос для нанесения минимального количества смазки
7	1639118	Соединительная коробка, версия 24 В
8	1639119	Соединительная коробка, версия 110 В

6. СНЯТИЕ УПАКОВКИ И УСТАНОВКА VIP4 CHAIN

6.1 СНЯТИЕ УПАКОВКИ

После определения подходящего места установки необходимо извлечь оборудование из упаковки. Особых требований к утилизации упаковки нет, однако, упаковку следует утилизировать в соответствии с действующими местными нормами.

6.2 УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

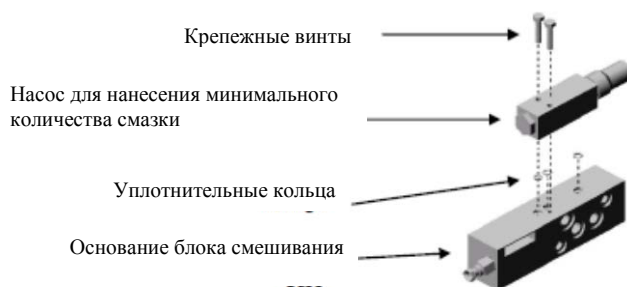
Обеспечить достаточное расстояние вокруг оборудования для обеспечения простоты технического обслуживания. Установить резервуар для масла на высоте, обеспечивающей простую заправку. Не устанавливать оборудование в агрессивных средах. Закрепить оборудование с помощью двух винтов 6 мм, вставленных в соответствующие отверстия.

6.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА

Перед выполнением проводки убедиться в том, что сеть электропитания имеет нужное напряжение. Необходимо соблюдать параметры, обозначенные на идентификационной этикетке оборудования или приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.

6.3 УСТАНОВКА НАСОСОВ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ МИНИМАЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА СМАЗКИ НА ОСНОВАНИЕ.

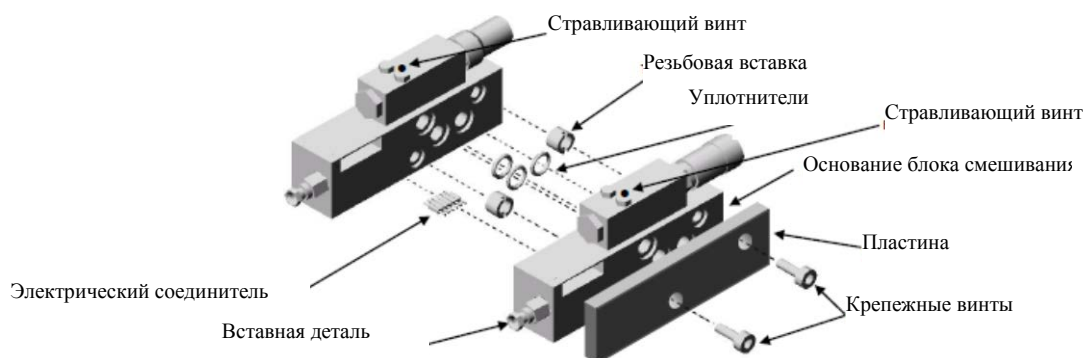
Обычно заказывается оборудование с предварительно выполненной конфигурацией и правильным количеством насосов для нанесения минимального количества смазки и модулей основания. При необходимости проведения изменений насосы можно снять, отвинтив 2 крепежных винта, как показано на следующем рисунке. При установке нового модуля насоса убедиться в том, что три уплотнительных кольца установлены правильно.



6.5 УСТАНОВКА ИЛИ УДАЛЕНИЕ ОСНОВАНИЙ

Основания следует добавлять или удалять, начиная с нижнего. Для того чтобы установить или снять основание нужно:

1. отключить подачу электроэнергии и воздуха, а затем опорожнить резервуар (снять устройство и слить масло в контейнер)
2. отсоединить электромагнитный клапан на основании оборудования, отвернув три крепежных винта.
3. снять концевую пластину, отвинтив два крепежных винта
4. установить новое основание (или снять имеющееся), как это показано на следующем рисунке. Перед тем, как подсоединить одно основание к другому или концевой пластине, следует убедиться в том, что электрический соединитель и уплотнительные кольца находятся на своих местах
5. установить концевую пластину или электромагнитный клапан.



6.5 ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Рекомендуется использовать трубку диаметром 4 мм на воздушно-масляных выходах, расположенных с левой стороны блока.

6.6 ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

С помощью нейлоновой трубки диаметром 6 мм соединить впускное отверстие для воздуха и впуск электромагнитного клапана.

6.7 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

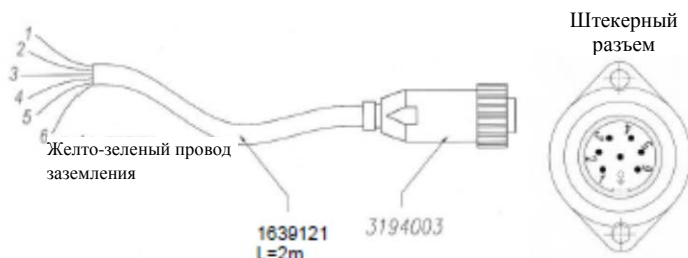
Перед выполнением электрической проводки следует убедиться в том, что оборудование отключено от электропитания.

Также нужно убедиться в том, что используемое напряжение соответствует напряжению, указанному на оборудовании. На этикетке, расположенной рядом с соединителем, также указано правильное рабочее напряжение для приобретенной модели.

ВАЖНО: гнездовой соединитель поставляется отдельно.

Выполнить электрическое соединение в соответствии с приведенной ниже схемой.

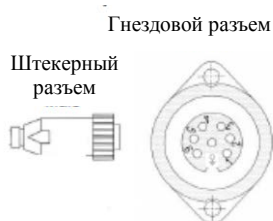
ЛЕВОСТОРОННИЙ СОЕДИНИТЕЛЬ: используется для входного напряжения и удаленной тревожной сигнализации.



1639115 – Дополнительный соединитель и кабель длиной 2 м

№ штырька	Версия 24 В	Версия 110 В
1	0 В	
2	24 В пост. тока	/
3	/	110 В перем. тока
4	СИГНАЛИЗАЦИЯ Нормально закрытый контакт	
5	СИГНАЛИЗАЦИЯ – Общий сигнал	
6	СИГНАЛИЗАЦИЯ – Нормально открытый контакт	
	Заземление	

НИЖНИЙ СОЕДИНИТЕЛЬ – расположен в задней части блока питания, расположенного снизу. Используется для соединения удаленного выключателя или бесконтактного переключателя для считывания импульсов от цепи и определения времени цикла смазки.



3194002 – Соединитель для сигнала

№ штырька	Сигнал
1	0 В
2	+ 12 В пост. тока
3	СИГНАЛ
4	Не используется
5	Не используется
6	Не используется
	Заземление

ПРИМЕЧАНИЕ! После того, как все соединения выполнены, необходимо убедиться в том, что трубопровод и провода защищены от ударов и закреплены надлежащим образом.

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

7.1 Ввод в эксплуатацию VIP4 CHAIN

Перед началом использования VIP4 CHAIN необходимо выполнить следующие проверки:

- убедиться в отсутствии повреждений на оборудовании
- проверить правильность электрического и пневматического соединений
- удалить воздух из насосов для нанесения минимального количества смазки путем ослабления стравливающего винта на них с помощью ключа-шестигранника 2 мм. При наличии масла затянуть винт.
- включить оборудование
- установить рабочие параметры, как указано в настоящем руководстве.
- для удаления воздуха из оборудования установить насос на максимальный выпуск, поворачивая регулировочную ручку по часовой стрелке.

7.2 НУЛЕВАЯ ПОДАЧА:

При необходимости перекрыть подачу насоса повернуть регулировочную ручку против часовой стрелки до упора. НЕ стоит забывать о том, что, если на основании смесительного блока установлен датчик, появится сигнал об отказе насоса.

7.3 НАСТРОЙКА ПОДАЧИ МАСЛА НА НАСОСАХ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ МИНИМАЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА СМАЗКИ

Подача насоса регулируется с помощью красной регулировочной ручки.

Повернуть ручку против часовой стрелки до упора. Значение станет равным 0 мм³ (насос установится в положение нулевой подачи, как указано выше). Повернуть регулировочную ручку на 2,5 оборота до значения 10 мм³ (выходной датчик считает этот выходной сигнал). С каждым оборотом подача насоса будет увеличиваться на 5 мм³, максимум до 30 мм³. (См. следующую таблицу)

ПОДАЧА (мм ³ / ход)	ОБОРОТЫ
30	6,5
25	5,5
20	4,5
15	3,5
10	2,5
5	1,5
0 – Нулевая подача	Против часовой стрелки до упора


7.4 ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

Работа контроллера может осуществляться в двух режимах:

РЕЖИМ ЦЕПИ: в этом режиме устройство будет выполнять рабочий цикл каждый раз при получении импульса от удаленного выключателя. Можно задать количество циклов для смазки цепи, после чего устройство перейдет в режим ожидания. Также можно установить количество обнаруженных импульсов от удаленного выключателя до перехода в режим выполнения рабочего цикла.

РЕЖИМ ДОЗИРОВАНИЯ: при выполнении рабочего цикла в этом режиме оно включает насосы на определенное число раз с промежутком между каждым пуском. После цикла дозирования устройство перейдет в режим ожидания. Так же, как и в режиме цепи, оно будет считать количество импульсов от удаленного выключателя (даже один) до того, как он снова активирует цикл дозирования. Пользователь может установить время включения и выключения насоса.

Регулировка давления воздуха.


Для установки давления смешивания воздуха удерживать клавишу «Вниз» . Электромагнитный воздушный клапан откроется, а давление воздуха отобразится на передней панели дисплея. Установить нужное значение давления воздуха с помощью регулятора.

Нормальный режим работы.

Когда устройство находится под напряжением, оно автоматически начнет работать в режиме готовности. В режиме готовности на дисплее, находящемся на передней панели, будет отображаться количество импульсов, оставшихся до начала цикла смазки или дозирования.

Нажав клавишу «Вверх» , можно завершить режим готовности и немедленно включить цикл смазки.

Аварийная сигнализация

В случае неисправности или срабатывания аварийной сигнализации на устройстве отобразится аварийный код. Его можно сбросить, нажав кнопку «Сброс» . См. раздел «Устранение неисправностей» настоящего руководства.

7.5 НАСТРОЙКА И КОНФИГУРАЦИЯ УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

ВЫБОР РАБОЧЕГО РЕЖИМА:

Нажать и удерживать клавишу «Режим» (**MODE**) в течение 2 секунд. Устройство перейдет в режим настройки.

С помощью клавиш «ВВЕРХ/ВНИЗ» (UP/DOWN) выбрать рабочий режим «ДОЗИРОВАНИЕ» ('DISP') или «ЦЕПЬ» ('CHA'), а затем нажать клавишу «Режим» (**MODE**) для продолжения.

В зависимости от выбранного режима меню будет изменяться. Для настройки устройства соблюдать пошаговую инструкцию. Использовать клавишу «Режим» (**MODE**) для перехода к следующему параметру и клавиши «ВВЕРХ/ВНИЗ» (UP/DOWN) для изменения настроек текущих параметров:

ПАРАМЕТРЫ РЕЖИМА ЦЕПИ

Параметр	Дисплей	Описание	Действие	По умолчанию
Количество циклов смазки		Количество пусков насоса во время цикла смазки. От 0001 до 9999.	Установить значения с помощью клавиш и	10
Интервал ожидания		Определяет длительность ожидания путем считывания импульсов от удаленного выключателя	Установить значения с помощью клавиш и	100
Коэффициент увеличения длительности ожидания		Умножает предыдущее значение на 1, 10, 100 или 1000 для получения до 9999000 импульсов режима ожидания	Установить значения с помощью клавиш и	1
Количество насосов для нанесения минимального количества смазки		Количество насосов для нанесения минимального количества смазки, установленных в системе с датчиками расхода. При установке значения 0 датчики расхода отключатся на всех насосах. Если установленное значение будет меньше общего количества имеющихся насосов, отобразится ближайшее значение, то контролироваться будет только указанное количество насосов. Пример: При настройке работы с 5 из 6 насосов последний отображаться не будет.	Установить значения с помощью клавиш и	Мин. 0 Макс. 6
Пуск насоса для нанесения минимального количества смазки и время включения подачи воздуха		Во время цикла смазки с каждым импульсом система будет включать подачу смазки. Данная настройка определяет длительность подачи смазки и длительность нахождения воздуха. Для обеспечения правильной эксплуатации необходимо убедиться в том, что длительность не превышает промежуток времени между импульсами от удаленного выключателя. От 0 до 9,9 секунд.	Установить значения с помощью клавиш и	1
Минимальное давление воздуха		Параметр контроля минимального давления воздуха во время цикла. При установке значения 0,0 функция мониторинга будет отключена. Диапазон от 0,0 до 7,0 бар.	Установить значения с помощью клавиш и	0,0
Максимальное давление воздуха		Параметр контроля максимального давления воздуха во время цикла. При установке значения 0,0 функция мониторинга будет отключена. Диапазон от 0,0 до 7,0 бар.	Установить значения с помощью клавиш и	2,5

ПАРАМЕТРЫ РЕЖИМА ДОЗИРОВАНИЯ

Параметр	Дисплей	Описание	Действие	По умолчанию
Количество циклов накачки		Количество циклов накачки, выполняемых во время смазки/дозирования. От 1 до 9999.	Установить значения с помощью клавиш и	1
Насос включен		Время, в течение которого насос включен при дозировании. Диапазон от 0,3 до 9,9 секунд	Установить значения с помощью клавиш и	1
Насос выключен		Время, в течение которого насос выключен при дозировании. Диапазон от 0,3 до 9,9 секунд	Установить значения с помощью клавиш и	1
Количество насосов для нанесения минимального количества смазки		Количество насосов для нанесения минимального количества смазки, установленных в системе с датчиками расхода. При установке значения 0 датчики расхода отключатся на всех насосах. Если установленное значение будет меньше общего количества имеющихся насосов, отобразится ближайшее значение, то контролироваться будет только указанное количество насосов. Пример: При настройке работы с 5 из 6 насосов последний отображаться не будет.	Установить значения с помощью клавиш и	Мин. 0 Макс. 6
Минимальное давление воздуха		Параметр контроля минимального давления воздуха во время цикла. При установке значения 0,0 функция мониторинга будет отключена. Диапазон от 0,0 до 7,0 бар.	Установить значения с помощью клавиш и	0,0
Максимальное давление воздуха		Параметр контроля максимального давления воздуха во время цикла. При установке значения 0,0 функция мониторинга будет отключена. Диапазон от 0,0 до 7,0 бар.	Установить значения с помощью клавиш и	2,5
Количество импульсов в режиме готовности		Количество импульсов, необходимое для запуска цикла смазки/ дозирования. Значения от 0001 до 9999.	Установить значения с помощью клавиш и	3

8. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

В следующей таблице выделены некоторые из наиболее общих проблем, возникающих при использовании VIP4 CHAIN, и способы их устранения.

При возникновении сомнений или отсутствия проблемы в перечне не выполнять демонтаж устройства самостоятельно. Необходимо обратиться за консультациями в центр технической поддержки компании «Dropsa».

ТАБЛИЦА ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ – VIP4 CHAIN		
НЕИСПРАВНОСТЬ/ СИГНАЛИЗАЦИЯ	ВОЗМОЖНАЯ ПРОБЛЕМА	РЕШЕНИЕ
A – PF Неисправность насоса A-PF	Датчик расхода не обнаружил наличие потока к основанию блока смешивания. Воздух может быть заблокирован в системе. ИЛИ в системе отсутствует масло	Удалить воздух из системы, как это описано в части «Ввод в эксплуатацию» настоящего руководства. После завершения цикла устройством проверить, выполняется ли дозирование масла. Проверить уровень масла.
A-AN Высокое давление воздуха A-AN	Неправильные настройки подачи воздуха или засор подающей трубы.	Удерживать клавишу «ВНИЗ» (DOWN) для отображения текущего давления воздуха и убедиться в том, что оно ниже максимального значения в меню настройки. Проверить отсутствие засора подающей трубы, что может привести к срабатыванию аварийной сигнализации высокого давления воздуха.
A-AL Низкое давление воздуха A-AL	Неправильные настройки подачи воздуха или падение давления воздуха в результате отсоединения трубы.	Удерживать клавишу «ВНИЗ» (DOWN) для отображения текущего давления воздуха и убедиться в том, что оно выше максимального значения в меню настройки. Проверить, не отсоединились ли другие трубы, что могло привести к потере давления.
A-LL Низкий уровень масла A-LL	Низкий уровень масла в резервуаре или наличие воздушной пробки	Долить масло в резервуар. Если аварийный сигнал не сбрасывается, нужно попытаться удалить воздух из гидравлического контура, как это описано в разделе «Ввод в эксплуатацию» настоящего руководства.

9. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Система VIP4 CHAIN требует минимального технического обслуживания. Следует периодически проверять оборудование на предмет наличия повреждений и утечек.

При необходимости или хотя бы раз в год, чистить или менять фильтр заливаемого масла (3130139).

Для эксплуатации или технического обслуживания устройства не требуются специальные инструменты. Во избежание травм или повреждения оборудования при выполнении работ по техническому обслуживанию рекомендуется использовать средства индивидуальной защиты (включая перчатки и защитные очки).

Перед началом работ по техническому обслуживанию убедиться в том, что все электрические и находящиеся под давлением гидравлические детали отсоединены.

10. УТИЛИЗАЦИЯ

Во время технического обслуживания или утилизации оборудования следует правильно утилизировать экологически опасные вещества, например, масло или другие смазки. Соблюдать местные действующие нормы. После утилизации устройства необходимо также утилизировать идентификационную этикетку.

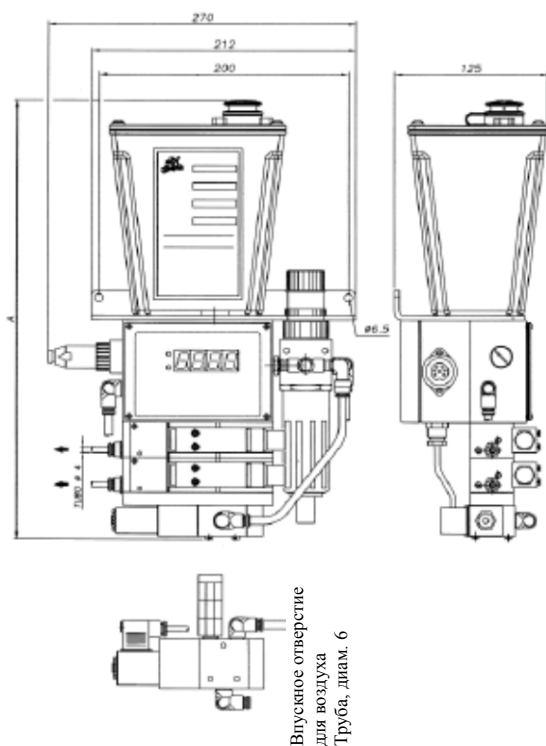
11. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

ВЕРСИИ

№ НАСОСА	VIP4 CHAIN 24 В ПОСТ. ТОКА	VIP4 CHAIN 110 В ПЕРЕМ. ТОКА
1	3135121	3135131
2	3135122	3135132
3	3135123	3135133
4	3135124	3135134
5	3135125	3135135
6	3135126	3135136

12. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

С каждой стороны оборудования должно быть 100 мм свободного пространства для облегчения проведения технического обслуживания.



Элементы насоса	A (мм)	Вес (кг)
1	331	3,8
2	359	4,3
3	387	4,8
4	415	5,3
5	448	5,8
6	471	6,3

13. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Перед отправкой устройства VIP4 CHAIN тщательно упаковываются в картонную коробку. Во время транспортировки и хранения всегда обращайте внимание на направления, указанные на коробке. После получения убедиться в том, что упаковка не повреждена. Хранить насос в сухом месте.

14. ОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Необходимо внимательно прочитать и понять предупреждения о возможных опасностях и рисках, связанных с использованием смазочного насоса. Оператор должен полностью понимать опасности и риски, о которых говорится в настоящем руководстве.

Электрический ток

Запрещено выполнять техническое обслуживание устройства, не отключив его предварительно от питания и убедившись, что никто не сможет подключить его во время выполнения работ по техническому обслуживанию. Всегда проверять правильность заземления оборудования.

Воспламеняемые вещества

Минеральные масла, обычно используемые в смазочных системах, не являются легковоспламеняющимися. Однако необходимо избегать контакта с очень горячими веществами или открытым пламенем. Убедиться в том, что оборудование, на котором установлена смазочная система, оборудовано необходимыми средствами пожаротушения.

Пневматическое и гидравлическое давление

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию или соединений убедиться в том, что давление в системе сброшено. Наличие остаточного пневматического или гидравлического давления может привести к нежелательному разбрызгиванию жидкости, которая может попасть на оператора. При работе с пневматическими и гидравлическими системами всегда следует носить защитные очки и перчатки.

Шум и вибрация

Насос не производит избыточных вибраций или шума (ниже 70 дБ (Запрещено работать на оборудовании, не отключив его предварительно от питания и не убедившись в том, что никто не сможет подключить его во время выполнения работ)).

15. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Контакт с маслом. Во избежание контакта со смазочными веществами оператор должен надевать защитную одежду
- Персонал должен использовать средства индивидуальной защиты и инструменты, отвечающие требованиям места расположения и использования панели как во время эксплуатации, так и во время выполнения работ по техническому обслуживанию.
- К эксплуатации оборудования должны допускаться только квалифицированные сотрудники, имеющие базовые знания механических, гидравлических и электрических систем.
- Монтажник несет ответственность за использование труб в соответствии с требованиями системы; использование несоответствующих труб может привести к повреждению насоса, нанесению вреда здоровью сотрудников или загрязнению.
- Ослабление соединений может привести к опасным ситуациям; следует выполнять проверку до и после установки, при необходимости затянуть соединения.
- Никогда не превышать максимальные значения рабочего давления, допустимые для панели и подсоединяемых к ней компонентов.
- Перед выполнением работ по техническому обслуживанию, чисткой и другими работами отсоединить источник электропитания, отключить подачу воздуха и выполнить сброс давления внутри оборудования и в трубах, подсоединенных к нему.
- Не подвергать ударам панель, соединения, трубы или части, находящиеся под давлением; поврежденные трубы или соединения представляют опасность и должны быть заменены немедленно. После длительного простоя проверить герметичность всех частей, работающих под давлением.
- Использование неподходящих жидкостей может привести к опасным последствиям.

Примеры неподходящих / недопустимых жидкостей

Жидкость	Опасность
Смазки с содержанием абразивных веществ	Преждевременный износ деталей насоса
Смазки с содержанием силикона	Неисправность насоса
Бензин, растворитель, легковоспламеняющиеся жидкости	Пожар, взрыв, повреждение уплотнения
Коррозийные продукты	Повреждение насоса, нанесение вреда здоровью
Вода	Окисление насоса
Пищевые продукты	Загрязнение продукта