

**Руководство по
эксплуатации
Агрегат
шестеренчатого
насоса AD-L**

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. Общее	2
2. Безопасность	2 – 4
A. Тип насоса.....	5
B. Количество выпускных отверстий.....	5
C. Ревизия.....	5
D. Виды привода	5
E. Блок управления	6
F. Резервуар	6
G. Принадлежности	7
3. Строение	7
4. Принцип действия	8
5. Технические характеристики	8 – 9
6. Ввод в эксплуатацию.....	9
7. Монтаж	10
8. Техобслуживание	11
9. Таблички	11
10. Декларация изготовителя	12



1. Общее

Мы рекомендуем перед вводом в эксплуатацию внимательно прочесть инструкцию, так как мы не несем ответственность за неисправности и сбои, возникшие вследствие несоблюдения этой инструкции!

Любое использование, выходящее за рамки описанного, считается ненадлежащим. За ущерб, возникающий в этой связи, изготовитель ответственности не несет, риск несет исключительно пользователь.

По отношению к изображениям и информации данной инструкции мы оставляем за собой право на технические изменения, необходимые для совершенствования конструкции.

Право собственности на эту инструкцию сохраняется за фирмой DELIMON. Данная инструкция предназначена для персонала по монтажу, обслуживанию и контролю. Она содержит технические инструкции и чертежи, которые запрещается использовать полностью или частично в целях конкуренции или передавать третьим лицам.

Адреса фирмы, службы по работе с заказчиком и поставке запчастей

DELIMON

Arminstraße 15

D-40277 Düsseldorf

Telefon : 0211 77 74-0

Telefax : 0211 77 74-210

Niederlassung

Am Bockwald 4

D-08344 Grünhain-Beierfeld

E-mail : info@delimon.de

www.delimon.de

2. Безопасность

Данная инструкция по эксплуатации содержит основополагающие указания, которые необходимо учесть при установке, эксплуатации и техобслуживании. Поэтому данную инструкцию обязательно должен прочесть ответственный персонал и монтажник перед монтажом и вводом в эксплуатацию. Инструкция должна постоянно находиться на месте эксплуатации машины/оборудования.

Нужно соблюдать не только общие меры безопасности, приведенные в этом пункте, но и специальные указания по безопасности, приведенные в других пунктах.

2.1 Обозначение указаний в инструкции по эксплуатации

Содержащиеся в данной инструкции указания по безопасности, несоблюдение которых может привести к производственным травмам, особо отмечены общими символами опасности



Указание по безопасности по DIN 4844-W9, предупреждение о месте опасности, при предупреждении электрического напряжения



Знак безопасности по DIN 4844-W8, предупреждение об опасном электрическом напряжении

Указания по безопасности, несоблюдение которых может вызвать повреждение оборудования и его функций, отмечено словом

ACHTUNG (внимание)

Непосредственно на машине отмеченные указания, напр.

- Стрелка направления вращения
- Символ для подключения рабочих жидкостей

должны быть соблюдены в обязательном порядке и поддерживаться в читабельном состоянии.

- Указание: Существует повышенная опасность скольжения при опрокинутых/пролившихся смазочных материалах. Их нужно моментально устранить надлежащим образом.



Указание по безопасности по DIN 4844-2, W28, предупреждение об опасности скольжения.

2. Безопасность (продолжение)

2.2 Квалификация и обучение персонала

Персонал по обслуживанию, ремонту, инспекции и монтажу должен иметь соответствующую квалификацию для проведения этих работ. Владелец должен регулировать зону ответственности, компетентность и контроль персонала. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, то его следует обучить. Если это необходимо, обучение может провести изготовитель/поставщик по поручению заказчика. Далее, заказчик должен удостовериться, что содержание инструкции по эксплуатации полностью понято персоналом.

2.3 Опасности при несоблюдении указаний по безопасности

Несоблюдение указаний по безопасности может привести как к производственным травмам, так и загрязнению окружающей среды и повреждению оборудования. Несоблюдение указаний по безопасности может привести к потере всех претензий по возмещению ущерба.

В частности несоблюдение может привести, к примеру, к следующему:

- Отказ важных функций оборудования
- Отказ предписанных методов техобслуживания и ремонта
- Производственные травмы из-за электрических, механических и химических воздействий
- Загрязнение окружающей среды из-за утечки опасных веществ.

2.4 Работа с соблюдением правил безопасности

Заказчик должен соблюсти указанные в этой инструкции правила по технике безопасности, существующие государственные постановления по предотвращению несчастных случаев, а так же внутренние инструкции по безопасности труда.

2.5 Указания по безопасности для оператора

- Если холодные или горячие детали оборудования ведут к опасности, они должны быть защищены от прикосновения.
- Защиту от прикосновения для подвижных деталей (напр. муфта) нельзя удалять во время работы оборудования.
- Утечка (напр. в прокладке вала) опасных транспортируемых материалов (напр. взрывоопасных, ядовитых, горячих) должна отводиться таким образом, чтобы не возникало опасности для персонала и окружающей среды. Соблюдать установленные законом правила.
- Повреждения, вызываемые электроэнергией, исключить. (Подробности см, напр. в директивах VDE и предприятий энергоснабжения).

2.6 Правила безопасности для техобслуживания, инспекции и монтажных работ

Пользователь должен обеспечить, чтобы все работы по техобслуживанию, инспекции и монтажу проводились квалифицированным персоналом, в достаточной мере проинформированным в ходе обучения об инструкции по эксплуатации.

Все работы на оборудовании должны проводиться в отключенном состоянии. Обязательно должна быть соблюдена последовательность остановки оборудования, описанная в инструкции по эксплуатации.

Насосы или агрегаты, подающие среды, опасные для здоровья, должны быть продизенфицированы. Непосредственно после завершения работ все защитные приспособления должны быть снова установлены и включены.

- Указание: при работе со сжатым/напорным воздухом необходимо носить защитные очки.



(DIN 4844-G1 – Носить защиту для глаз)

- Указание: учесть паспорт безопасности ЕС для используемых расходных материалов и вспомогательных веществ, а так же использовать личные средства защиты.



(DIN 4844-G4 – носить средства защиты органов дыхания)

Перед повторным запуском учесть пункты, приведенные в разделе «первый запуск».

2. Безопасность (продолжение)

2.7 Самовольный ремонт и изготовление запчастей

Ремонт или изменения в машине допустимы только по согласованию с изготовителем. Оригинальные запчасти и принадлежности, авторизованные изготовителем, обеспечивают безопасность. Использование других деталей снимает ответственность за возникающие в этой связи последствия.

2.8 Недопустимые режимы эксплуатации

Безопасность работы поставленного оборудования может быть обеспечена только при надлежащей эксплуатации согласно п.1 «Общее» – инструкции по эксплуатации. Предельные величины, указанные в паспорте, не должны превышать ни в коем случае.

2.9 Директивы & стандарты

Директивы

1. Машины 98/37/EG
2. Низкое напряжение 73/23/EWG
3. EMV 89/336/EWG

Стандарты

EN Referenz	ISO Referenz	по директиве
• DIN EN 982, 9.96	(ISO 4413, 8,98	(1.)
• DIN EN 983, 9.96	(ISO 4414, 8,98)	(1.)
• DIN EN 1050, 1.97	(ISO 14121, 2.99)	(1.)
• DIN EN ISO 1200-1 und -2, 4.04		(1.)
• DIN EN 60204-1, 11.98	(IEC 60204-1, 5.00)	(2.)
• DIN EN 60947-5-1, 2.05	(IEC 60947-5-1, 11.03)	(2.)
• DIN EN 61000-6-2, 8.02	(IEC 61000-6-2, 1.05)	(3.)
• DIN EN 61000-6-3, 8.02	(IEC 61000-6-3, 1.05)	(3.)
• DIN EN 61000-6-4, 8.02	(IEC 61000-6-4, 1.05)	(3.)

3.0 Указания по защите окружающей среды и утилизации

Согласно экологическому законодательству к работе со смазочными материалами предъявляются особые требования.

Основные требования к смазочным материалам приведены в соответствующих паспортах безопасности.

Использованные смазочные материалы являются опасными отходами и нуждаются в особом контроле согласно § 41, абз.1 и 3 №1 Закона о кругообороте промышленных отходов.

Для отработанных масел учесть Altölv – Постановление об отработанных маслах.

Приборы или узлы, загрязненные смазочными материалами, должны быть утилизированы сертифицированной компанией по утилизации.

Подтверждения утилизации необходимо заархивировать согласно постановлению о подтверждениях (Постановление о подтверждениях утилизации и ликвидации).

ОБЩИЕ ПРИЗНАКИ ПРОДУКТА

- Техника шестерёнчатых насосов
- Смазочный материал Масло, жидкая смазка Рабочее давление макс. 20 бар

A. ТИП НАСОСА ADL

B. КОЛИЧЕСТВО ВЫПУСКНЫХ ОТВЕРСТИЙ

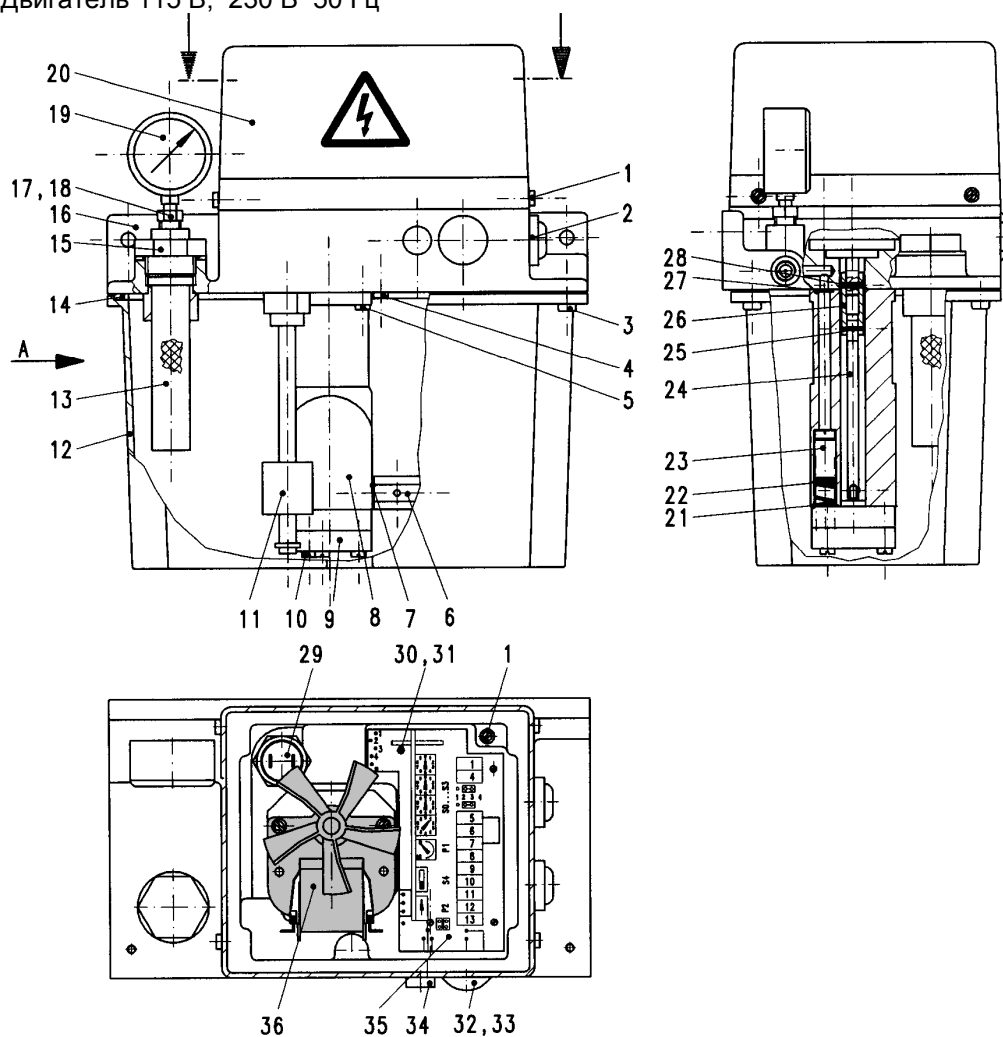
1 Выпускное отверстие
Объём подачи 0,08 л/мин
Объём подачи 0,18 л/мин

C. РЕВИЗИЯ

Этап А

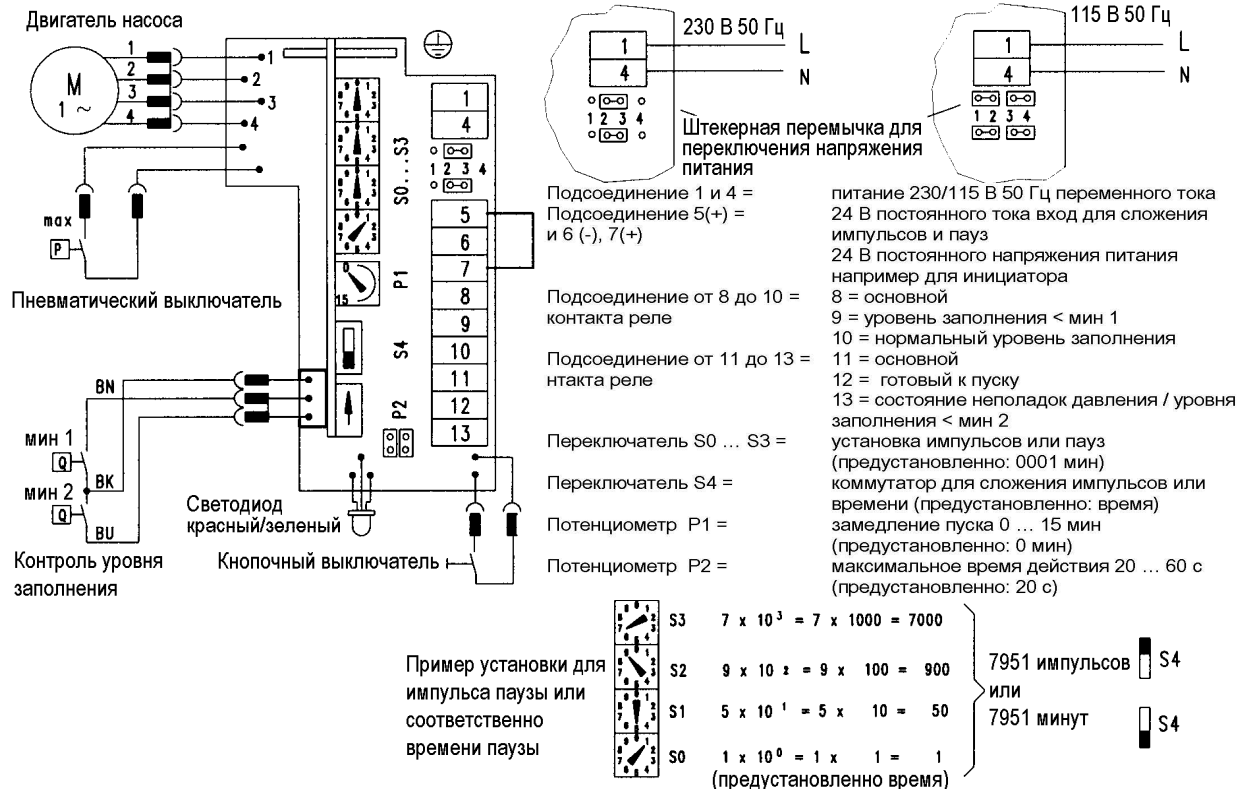
D. ТИПЫ ПРИВОДА

Двигатель 115 В, 230 В 50 Гц



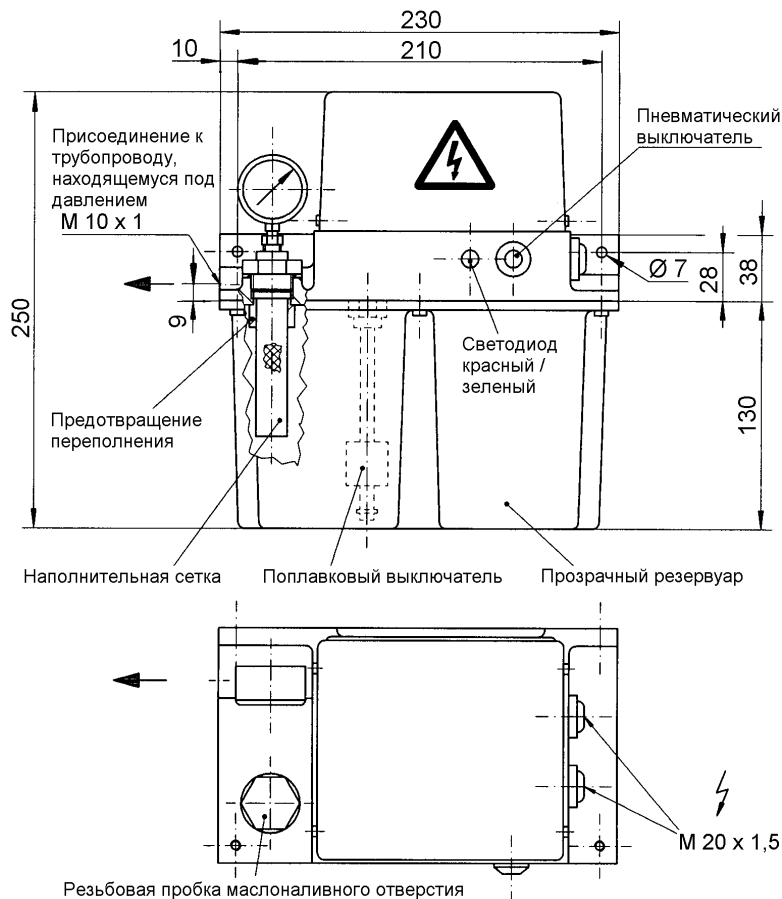
Е. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

50/60 Гц



Ф. РЕЗЕРВУАР

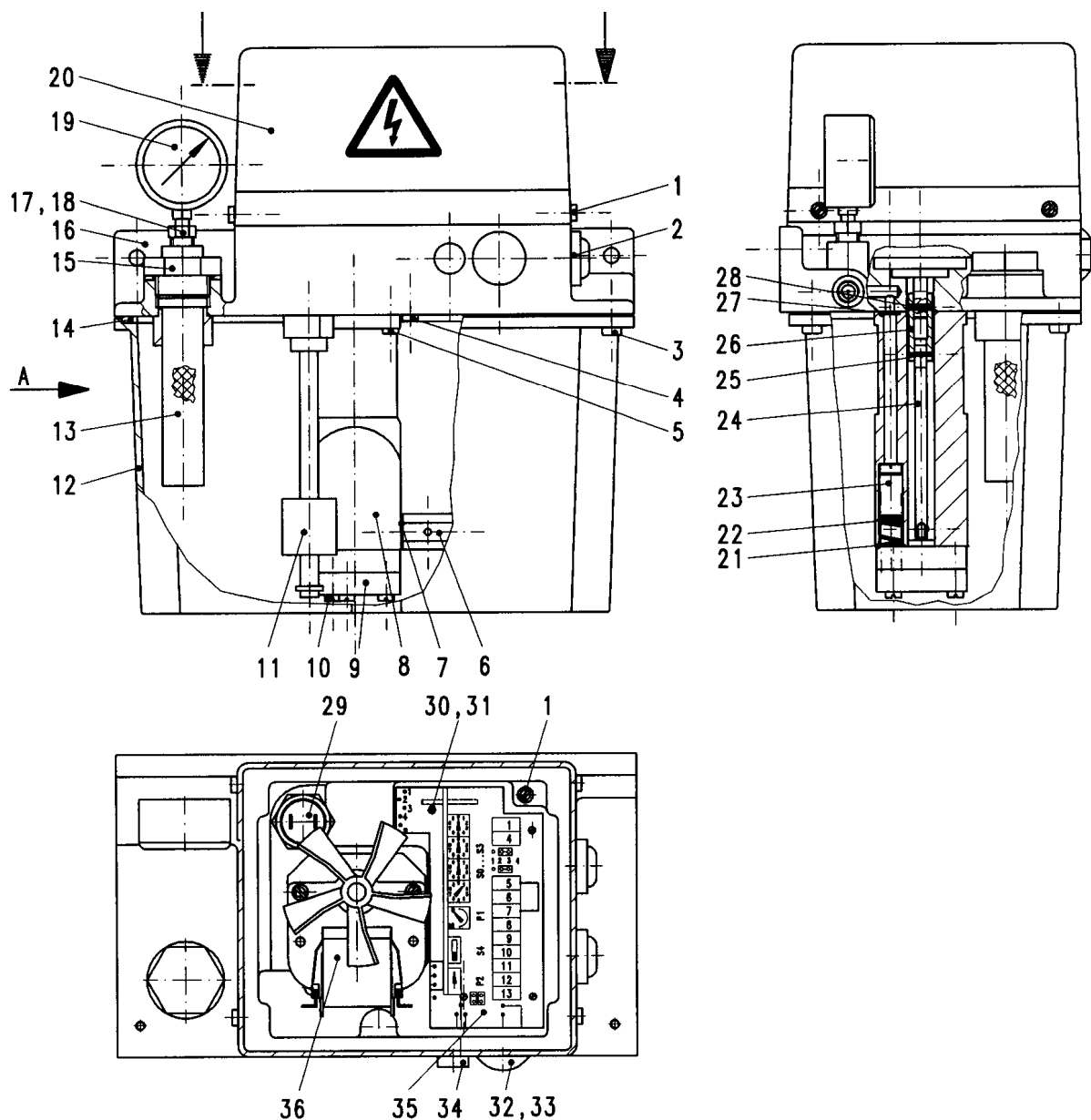
2,5 л из пластика



G. Принадлежности

нет

3. Строение



Агрегат шестеренчатого насоса состоит в основном из насоса (позиция 9) с двигателем переменного тока (позиция 36), резервуара (позиция 12), электронного блока управления (позиция 35) и снабжен клапаном (позиция 23) для разгрузки напорного трубопровода при выключенном двигателе переменного тока (позиция 36).

Редукционный клапан (позиция 6) открывается под давлением 2 МПа (20 бар) и таким образом предотвращает превышение давления смазочного насоса. Клапан (позиция 23) после разгрузки магистрального трубопровода сохраняет остаточное давление около 0,08 МПа (0,8 бар) и этим предотвращает опустошение магистрального трубопровода.

Управление общим устройством осуществляется по выбору в зависимости от времени или импульса.

4. Принцип действия

Смазочный цикл начинается процессом смазки сразу после включения электроснабжения или по истечении задержки пуска, которое может длиться от 0 до 15 минут. При этом AD-L подает смазочный материал к местам трения через дозирующие элементы.

Время действия насоса зависит от количества мест трения, длины трубопровода и пр., причем рост давления контролируется посредством вмонтированного манометрического выключателя. Время рабочего хода насоса заканчивается при достижении давления подачи 2 МПа (20 бар) и инерционного выбега 3 с. Если спустя 20 с не достигнуто необходимое давление подачи, следует визуальная индикация неполадки.

Затем наступает пауза смазывания и разгрузка магистрального трубопровода. Пауза смазывания, в соответствии с видом смазываемой машины, является зависимой от времени или импульса, и устанавливается от 1 до 9999 минут или импульсов. При паузе, зависимой от времени, может суммироваться время паузы через подключение 5 электронного блока управления (позиция 35), и, посредством этого, будет начат последующий процесс смазки по истечении установленного времени паузы. При паузе, зависимой от импульса, будут суммированы поступающие импульсы через подключение 5 электронного блока управления (позиция 35), и по достижении заданного количества импульсов будет начат последующий процесс смазки.

Уровень заполнения пластикового резервуара (позиция 12) можно проверить в любое время. Дополнительно AD-L снабжен поплавковым переключателем с двумя точками переключения в зависимости от серии. При снижении уровня заполнения резервуара ниже минимума 1 следует визуальное предупреждение посредством светодиода (позиция 34). При снижении ниже мин. 2 смазочный насос отключается.

Процесс смазки показывается посредством зеленого постоянного света светодиода (позиция 34) до тех пор, пока уровень масла в резервуаре находится выше точки переключения мин. 1. Если уровень масла падает между точками переключения мин. 1 и мин. 2, то он будет показан посредством зеленого мигающего света – а также во время процесса смазки – и через подключение 8 и 9 электронного блока управления (позиция 35) и подан беспотенциальный сигнал.

При дальнейшем падении уровня масла ниже точки подключения мин. 2 или при нехватке давления подачи во время процесса смазки будет гореть постоянный красный сигнал светодиода, а также посредством подключения 11-13 электронного блока управления (позиция 35) дан беспотенциальный сигнал и насос будет отключен.

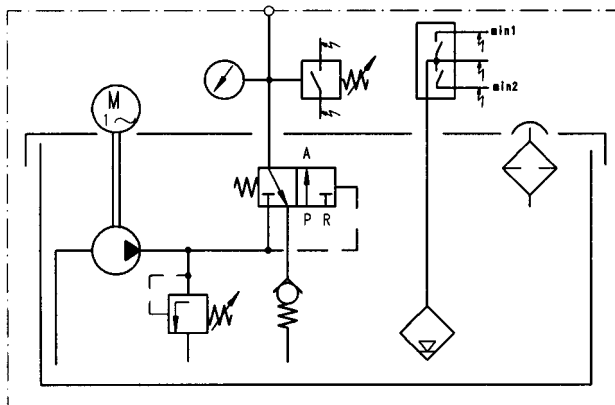
Нажатием кнопочного выключателя (позиция 32) запускается процесс смазки и отменяется имеющееся сообщение о неполадке.

5. Технические характеристики

Объемный расход:	80 см ³ /мин
Рабочее давление:	2 МПа (20 бар) ограничено редукционным клапаном
Объем резервуара:	2,5 л поликарбонатный прозрачный пластик
Температура окружающей среды:	- 0° С до + 40°С
Используемые смазочные материалы на минеральной основе:	Масло 30-850 мм ² /с ¹ , рабочая вязкость Жидкая смазка по отдельному запросу
Присоединение к трубопроводу, находящемуся под давлением:	М 10 x 1
Степень защиты:	IP 40 опционально IP 54(заводская IP 40. Если нужна IP 54, то необходимо указать это при заказе)
Вес пустого устройства:	с пластиковым резервуаром 2,5 л примерно 4 кг
Рабочее напряжение по выбору:	 переменный ток 115 или 230 В ± 5%, от 47 до 63 Гц; на заводе устанавливается 230 В
Потребление тока при 115 В:	 < 2 А при 50 Гц
Потребление тока при 230 В:	 < 2 А при 50 Гц
Номинальное потребление:	 110 Ватт при 50 Гц
Цифровая установка паузы:	от 1 до 9999 минут или от 1 до 9999 импульсов; заводом устанавливается 1 минута
Задержка пуска:	 0 до 15 мин; заводская установка 0 мин.
Время работы по инерции:	 3 с
Максимальное время действия:	 20 с
Длительность входящего импульса:	 ≥ 30 мс
Нагрузка датчика сигналов:	 24 В постоянного тока 20 мА
Кабельный ввод:	 2 штуки М 20 x 1,5
Выходы реле:	
Максимальное напряжение переключения:	 250 В
Максимальный ток длительной нагрузки:	 6 А
Максимальная коммутационная способность:	 1100 Вт (омическая нагрузка)
Максимальная коммутационная способность при 24 В постоянного тока:	 120 Вт (омическая нагрузка)

5. Технические характеристики (продолжение)

Условные обозначения



6. Ввод в эксплуатацию

AD-L можно устанавливать только в горизонтальном положении и следует закрепить 2 болтами М 6. Он может быть установлен в центральном и легко доступном месте. Он имеет следующие преимущества

- Оптимальные длины трубопроводов к местам трения
- Хорошая наполняемость смазочного насоса
- Хорошо виден уровень масла в резервуаре насоса
- Хорошо видно светодиод контроля за временем действия и сообщения о неполадках насоса



Электрические подключения ADL разрешено производить только специально обученному персоналу.

При этом следует соблюдать предписания по работе с электрическим оборудованием.

ВНИМАНИЕ

- При установке подключаемого напряжения и необходимого времени паузы в случае необходимости следует изменить заданные заводские установки.
- Магистральный трубопровод нужно прокладывать по возможности с восходящим уклоном к насосу, избегая сифонов - так называемых карманов -, например, при обходе препятствий. В этих сифонах собираются воздушные пробки, которые невозможно удалить посредством удаления воздуха из магистрального трубопровода.
- Необходимо следить, чтобы в трубопроводы не попадала стружка или другие загрязнители.
- Для заполнения насоса использовать только чистое масло, а также избегать любого загрязнения. Загрязняющие частички являются частой причиной неполадок и повреждений.
- Дать поработать насосу до тех пор, пока из места подсоединения магистральной линии начнет поступать масло, свободное от пузырьков воздуха; только после этого подсоединяется магистральная линия.
- Запрещается эксплуатировать насос с рабочим давлением свыше 2 МПа (20 бар).

7. Montage

Лицо, эксплуатирующее машину или устройство, должно позаботиться о том, чтобы все работы по обслуживанию, проверке и монтажу проводились только уполномоченным и квалифицированным персоналом, который в достаточной мере проинформирован посредством тщательного изучения инструкции по эксплуатации.



Работы над машиной или устройством должны проводиться исключительно в состоянии полной остановки. Необходимо обязательно соблюдать описанные в инструкции по эксплуатации методы остановки машины или устройства.



- Остановить машину или устройство в соответствии с инструкцией.



- Квалифицированный персонал должен защитить насос от случайного включения и произвести электрическое подключение.
- Снять насос с машины или устройства.
- Вынуть винты с цилиндрической головкой (позиция 3).
- Снять агрегат с резервуара (позиция 12).
- Снять уплотнение (позиция 14) с резервуара (позиция 12).
- Вынуть винты с цилиндрической головкой (позиция 10).
- Шестеренчатый насос (позиция 9), уплотнительное кольцо круглого сечения (позиция 21), пружину (позиция 22) и клапан (позиция 23) снять с фланца (позиция 8).
- Отвинтить клапан ограничения давления (позиция 6) и удалить уплотнение (позиция 7).
- Промыть детали в керосине или промывочном бензине.
- Проверить детали на наличие повреждений.
- Заменить все старые уплотнения на новые.
- Собрать насос в обратном порядке.
- Установить насос в машину или в устройство.



- Электрическое подключение насоса осуществляется квалифицированным персоналом, снимается защита от случайного включения.

ВНИМАНИЕ

- Из насоса удаляется воздух и затем смазочная система снова вводится в эксплуатацию.



- Проверить, чтобы редукционный клапан (позиция 6) насоса открывался под давлением 2 МПа (20 бар). Если этого не происходит, то редукционный клапан должен быть заново настроен. Вращением болтов вправо в редукционном клапане (позиция 6) увеличивается давление открытия, вращением влево оно уменьшается.



- Все остатки старого масла нужно удалить в соответствии с предписаниями.

8. Техобслуживание

Насос является необслуживаемым и не требует дальнейших мероприятий для поддержания в рабочем состоянии.

Необходимо соблюдать следующие моменты

- При заполнении смазочного насоса нельзя снимать сетку (позиция 13).
- После многократного заполнения смазочного насоса сетку (позиция 13) необходимо очистить.
- Для очистки сетки не используйте агрессивных средств, только керосин или промывочный бензин.

Преждевременный износ шестеренчатого насоса (позиция 9), подвижных деталей и уплотнений возникает в основном по причине загрязненного смазочного масла.

Неполадки в устройстве могут возникать, в частности, если из маслопроводов не полностью удален воздух.

Длительный световой красный сигнал светодиода (позиция 34) на насосе горит по причине падения уровня масла в резервуаре ниже мин. 2 поплавкового переключателя (позиция 11) или если не происходит рост давления в насосе.

9. Таблички

Фирменная табличка 110 x 60 мм (75511-1531)



Маркировочная табличка 110 x 60 мм (75511-1321)



Сертификат производителя

Настоящий сертификат производителя о выполнении требований
согласно

- **директиве ЕС по безопасности машин 98/37/EG**

действует только вместе с руководством по монтажу и эксплуатации
продукта с соответствующим техпаспортом.

Настоящим

Фирма	Адрес	Телефон
DELIMON GmbH	Арминштрассе 15 40227 Дюссельдорф	+49 211 77 74 0

со всей ответственностью заявляет, что все поставленные нами
безальтернативные продукты, на которые распространяется настоящий
сертификат, соответствуют указанным стандартам и при необходимости
были разрешены к использованию компетентными органами.

Примененные согласованные стандарты:

Смотри действующее руководство по монтажу и эксплуатации с
соответствующим техпаспортом.

Январь 2005		
Дата	ppa. Doris Pearce	ppa. Andreas Wons Директор по развитию и конструкции

Мы заявляем, что при настоящей поставке речь идет о «неполной»
машине, и ввод в эксплуатацию Вам запрещен до тех пор, пока не будет
установлено, что машина, в которую должна быть встроена указанная
машина, соответствует названным нормам.