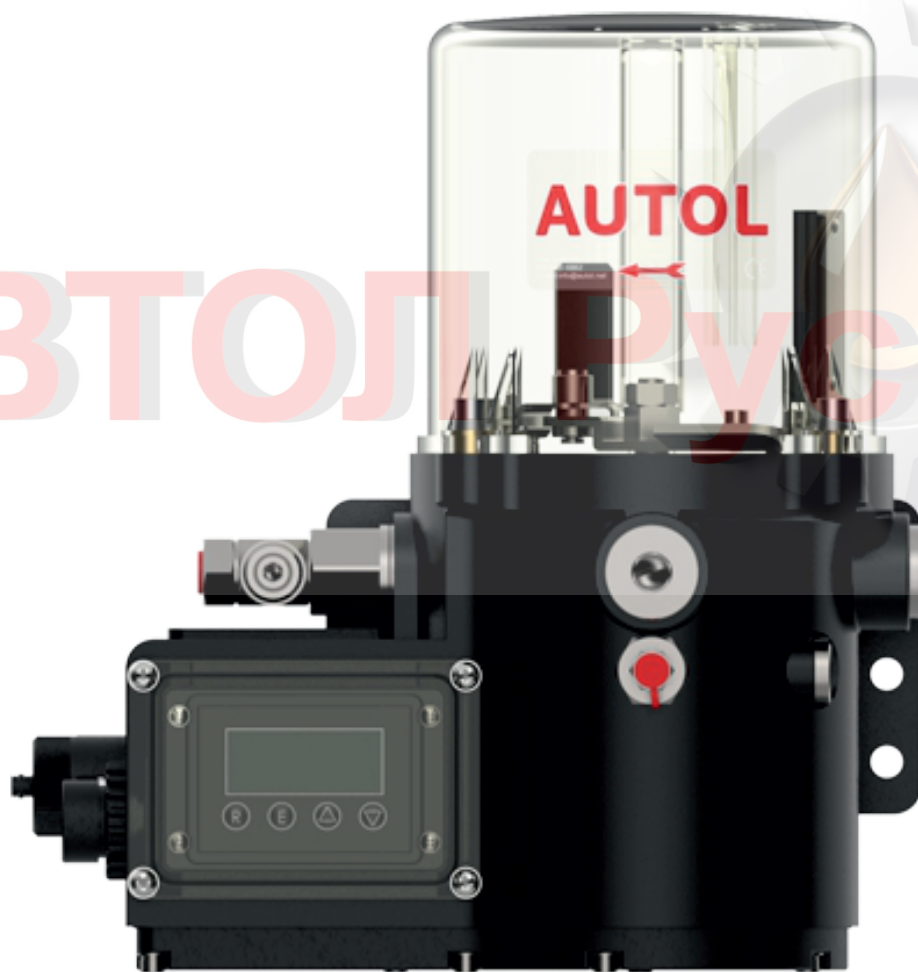


АВТОЛ Рус

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ
СИСТЕМЫ СМАЗКИ



Руководство по эксплуатации и сборке. Насос ALP811



Содержание

1	Технические данные.....	2
2	Монтажные размеры.....	3
2.1	ALP-81- 1 литр.....	3
2.2	ALP-81- 2 литра.....	3
3.	Обзор и принцип работы.....	4
3.1	Общая информация.....	4
3.2	Описание функций.....	5
3.3	Насосные элементы.....	6
3.4	Предохранительные клапаны.....	8
3.4.1	Предохранительный клапан SV-C.....	8
3.4.2	Предохранительный клапан SV-A- для байпаса.	9
3.4.3	Байпас для предохранительного клапана SV-A.....	10
3.5	Контроль минимального уровня.....	11
4	Монтаж.....	12
5	Заполнение резервуара для смазки.....	13
6	Электрическое подключение и блок управления.....	14
6.1	Схема подключения – без контроллера.....	15
6.2	Схема подключения - с контроллером.....	16
6.3	Контроллер AK09 с LED-дисплеем AK06.....	17
6.3.1	Дисплей и функциональные клавиши-Обзор	17
6.3.2	Дисплей и функциональные клавиши-Описание.....	17
6.3.3	Параметры - Описание.....	18
6.3.4	Настройка параметров при первом подключении питания	19
6.3.5	Сброс параметров с помощью кнопок управления.....	19
6.3.6	Перезапуск контроллера после отключения машины.....	21
7	Устранение неисправностей.....	22
8	Ключ заказа.....	23

1 Технические данные

Двигатель:

Рабочее напряжение:	12V DC ±10%	24V DC ±10%
Обороты[об/мин]:	20 ± 2	23 ± 2
Относительный режим работы:	30% ED S3 30 мин.	
Потребление тока при +20°C:		
Холостой ход:	1 A	0.6 A
Полная нагрузка:	5 A	3 A
Предохранитель:	10 A	6 A



ATTENTION

Насос должен быть защищён дополнительным предохранителем, установленным перед насосом, чтобы избежать повреждений от перенапряжения!

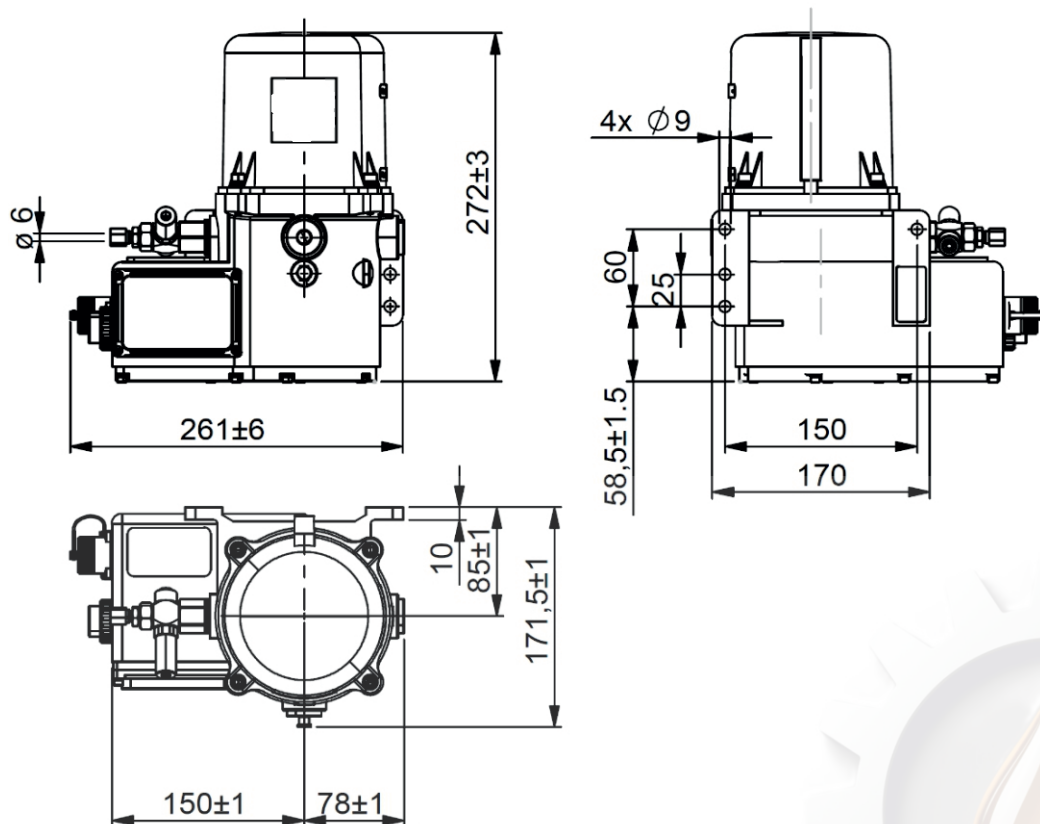
Насос для подачи смазки:

Мах. количество насосных элементов PE:	3
Мах. рабочее давление:	350 bar
Настройка предохранительного клапана:	300 bar
Допустимая рабочая температура:	-35°C до +70°C
Уровень звукового давления:	<70 dB
Объём резервуара:	1 и 2 литра
Положение при установке:	Вертикально
Степень защиты:	IP65
Смазка:	Консистентная смазка до класса NLGI-2 (без смазки с твердыми частицами), масло не применять.

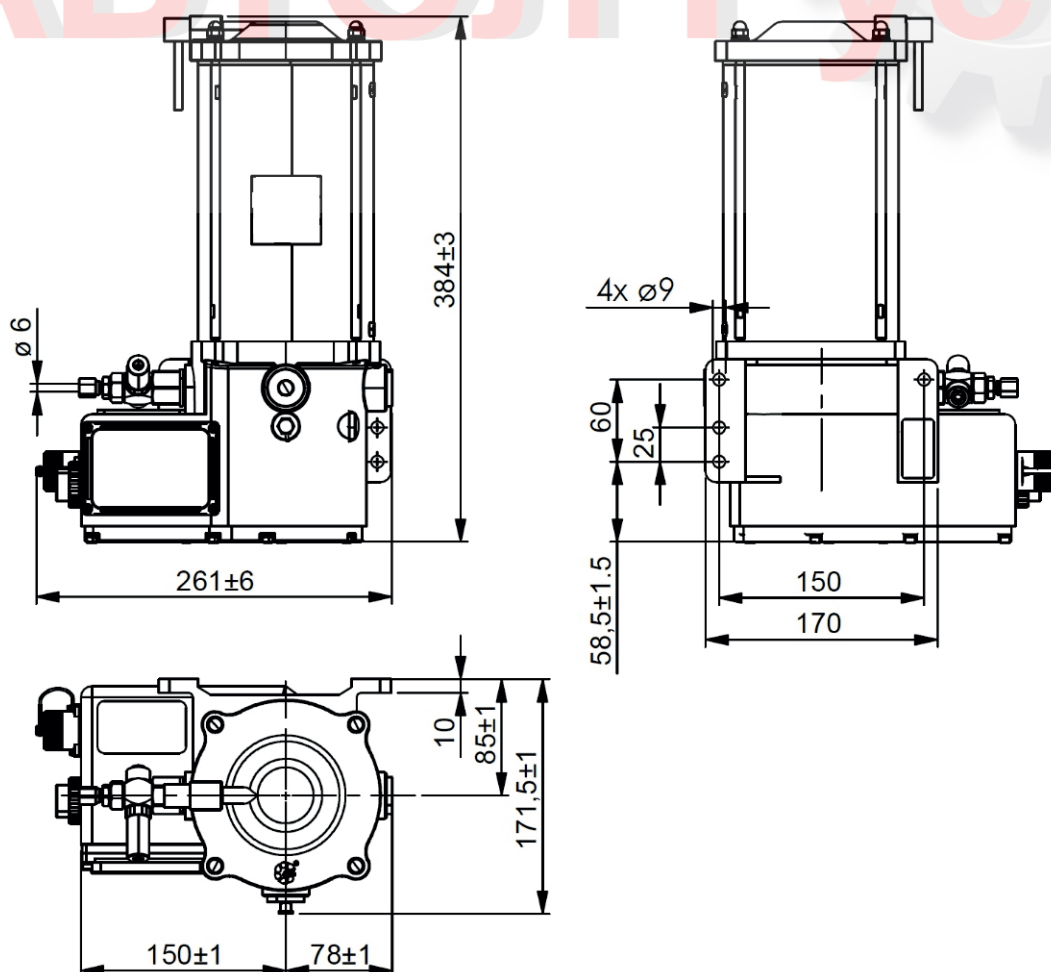


2 Монтажные размеры

2.1 ALP81 - 1 литр



2.2 ALP81 - 2 литра



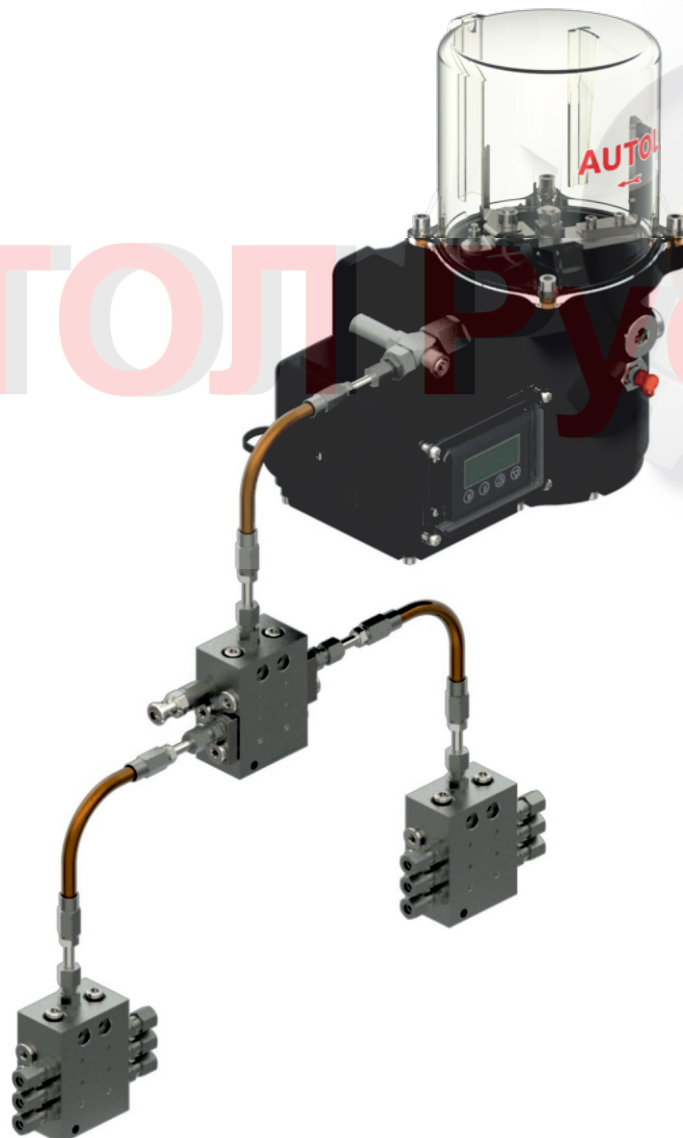
3 Обзор и принцип работы

3.1 Общая информация

Смазочный насос AUTOL серии ALP81 широко применяется в таких отраслях, как ветроэнергетика, горнодобывающая промышленность, металлургия, станкостроение, текстильная промышленность, пищевая промышленность, портовое хозяйство, коммерческий транспорт, строительная техника и тяжёлое машиностроение.

Автоматическая система смазки AUTOL обеспечивает подачу смазки ко всем точкам смазки по мере необходимости через прогрессивную систему распределения. Это снижает сопротивление трению, уменьшает износ при контакте и понижает температуру поверхности трения.

Кроме того, система выполняет вспомогательные функции — защищает от коррозии, обеспечивает герметизацию подшипников и болтов.

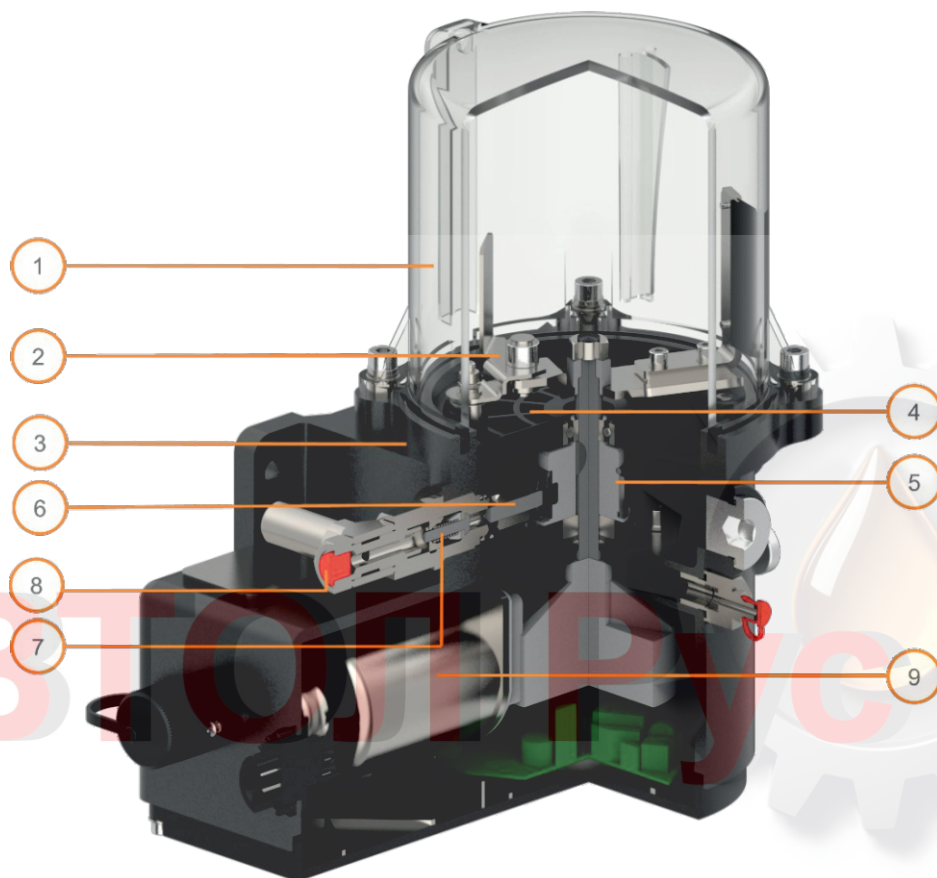


3.2 Функциональное описание

Смазочный насос для подачи консистентной смазки ALP81 работает от электрического привода и имеет до трёх независимых выходов для подачи смазки, которые могут быть подключены через байпасы. Для каждого выхода требуется отдельный насосный элемент РЕ. Доступны три варианта производительности, что позволяет точно дозировать количество смазки в соответствии с требованиями конкретной схемы прогрессивного распределителя.

Эти насосы могут подавать смазочные материалы класса NLGI до 2 при рабочем давлении до 300 бар (настройка предохранительного клапана SV).

Модели серии ALP81 отличаются объёмом резервуара и типом управления. Управление может осуществляться встроенным контроллером с LED - индикатором либо внешними устройствами - ПЛК, бортовым компьютером или внешним контроллером AUTOL.



- 1 Резервуар для смазки
- 2 Лопасть мешалки (с мешающей лопаткой, магнитом и направляющей пластиной)
- 3 Корпус насоса
- 4 Перфорированная базовая пластина
- 5 Эксцентриковый нажимной диск
- 6 Поршень подачи
- 7 Обратный клапан
- 8 Предохранительный клапан
- 9 Электродвигатель

Постоянно работающий электродвигатель постоянного тока (9) приводит в движение эксцентриковый нажимной диск (5). Эксцентриковое движение обеспечивает такты всасывания и нагнетания поршня подачи (6), при этом встроенный обратный клапан (7) предотвращает обратное засасывание смазки из магистрали.

Лопасть мешалки (2) проталкивает смазку из резервуара (1) через перфорированную базовую пластину (4), которая уменьшает образование воздушных пузырей, в зону всасывания насосного корпуса (3). Скребок на лопасти мешалки (2) позволяет визуально контролировать оставшийся объём смазки в прозрачном резервуаре (1).

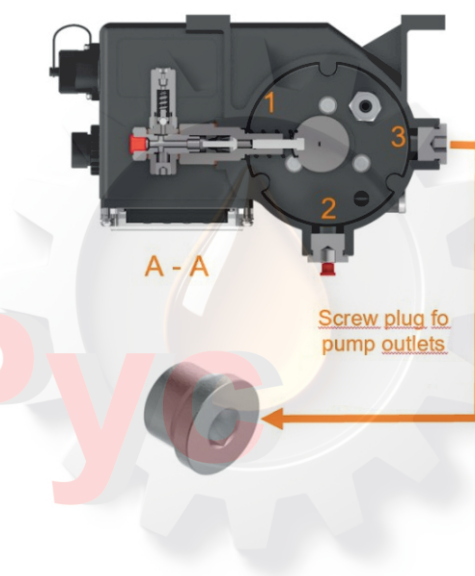
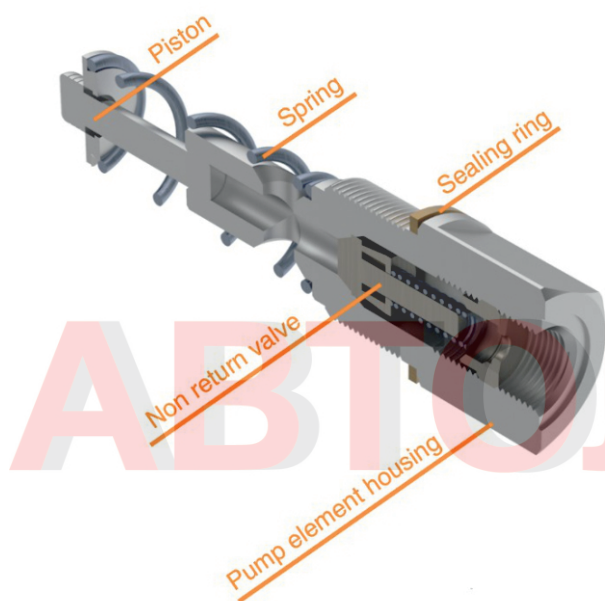
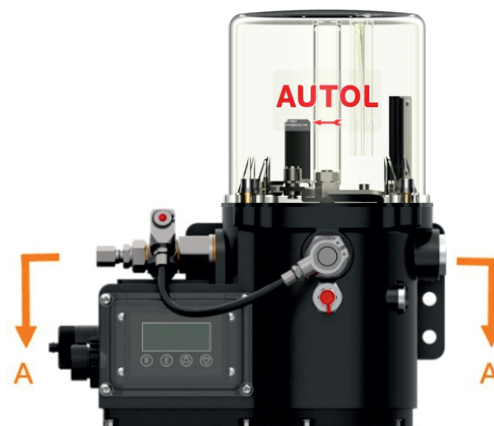
Предохранительный клапан (8) настроен на давление 300 бар.

3.3 Насосные элементы

Серия ALP81 — насосы для смазки густой смазкой могут быть оснащены максимум 3 элементами насоса с предохранительным клапаном типа SV-C, установленным на выходе насоса в позиции 1/2/3, или максимум 2 элементами насоса с предохранительным клапаном типа SV-A с байпасом на выходе насоса в позициях 1 и 3.

Элементы насоса могут подавать смазку по отдельности с расходом от 0,075 до 0,225 см³ за ход, либо работать в паре, чтобы обеспечить повышенный расход:

- до 0,675 см³/ход с предохранительным клапаном SV-A,
- до 0,9 см³/ход с предохранительным клапаном SV-C.



Технические данные насосного элемента PE (без DBV):

	Подача (см³/ход)	Артикул	Резьба для ввинчивания	Резьба соединения
PE 1.5	0,075		M22x1.5	G 1/4
PE 2.5	0,125		M22x1.5	G 1/4
PE 4.5	0,225		M22x1.5	G 1/4

Описание работы

На вертикальном валу редукторного электродвигателя постоянного тока установлен эксцентриковый нажимной диск с эксцентричным отверстием в центре.

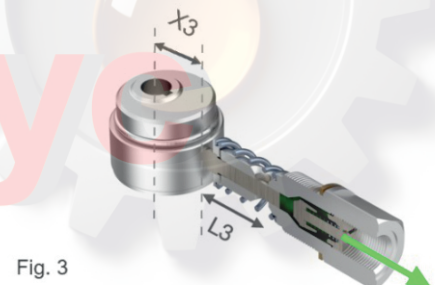
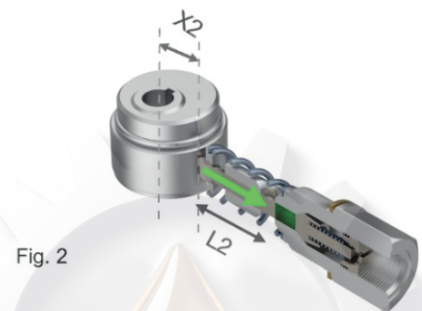
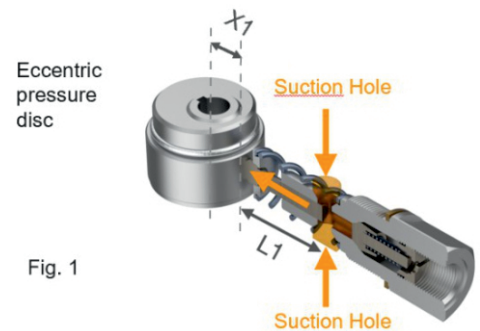
При запуске насоса, эксцентриковый диск совершает возвратно-поступательные движения (X1, X2, X3). Поршень элемента насоса, установленный в корпусе насоса, перемещается в контакте с этим диском.

Когда эксцентриковый диск (EPD) отходит от поршня (рис. 1), пружина в элементе насоса прижимает поршень к диску. В этот

момент (ход всасывания) смазка засасывается в элемент насоса через два всасывающих отверстия (см. стрелки на рис. 1).

Вращение вертикального вала продолжается, и диск EPD начинает перемещать поршень в обратном направлении (рис.2). На этом (рабочем) ходе поршень перекрывает два всасывающих отверстия и подаёт ранее засосанную смазку к обратному клапану (рис. 3).

Давление, создаваемое поршнем и смазкой, открывает обратный клапан, и смазка поступает на выход элемента насоса, далее — в систему смазки (рис. 3).



Установка и снятие насосного элемента



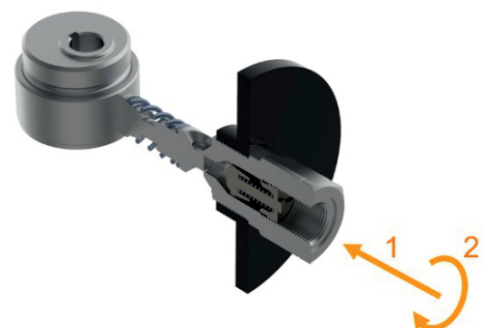
Устанавливать или снимать насосный элемент следует только при выключенном питании насоса!

1. Вставьте насосный элемент вертикально в отверстие выходного корпуса насоса.
2. Закрутите насосный элемент по часовой стрелке.



Затяните элемент с моментом $43 \pm 2 \text{ Н} \cdot \text{м} \dots$

3. Для снятия выполните действия в обратном порядке, указанном выше.



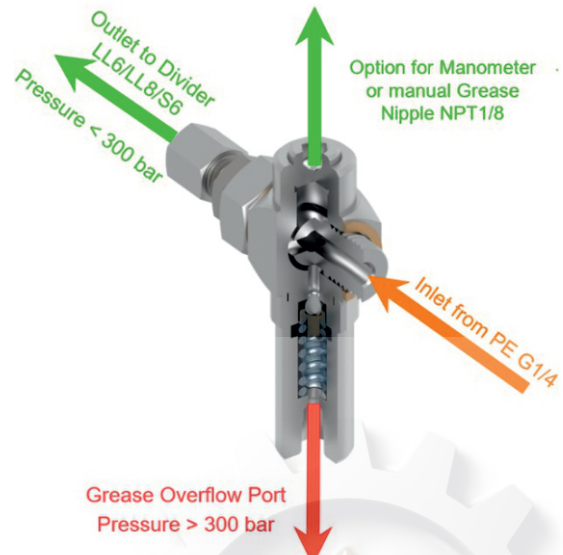
3.4 Предохранительные клапаны

3.4.1 Предохранительный клапан SV-C

Предохранительный клапан SV-C настроен на давление 300 бар.

Когда давление в системе превышает заданное значение (300 бар), клапан открывается, и смазка выходит через сливной порт предохранительного клапана.

	Варианты исполнения:	Артикул
Предохранительный клапан SV-C-предустановлен на 300 бар-G1/4- M10x1 (в комплекте плоская шайба)	/	
Прямая резьбовая муфта GE	D6LL	
	D8LL	
	D6S	



Устанавливайте предохранительный клапан с моментом затяжки 36 ± 2 Н·м.

АВТОЛ Рус

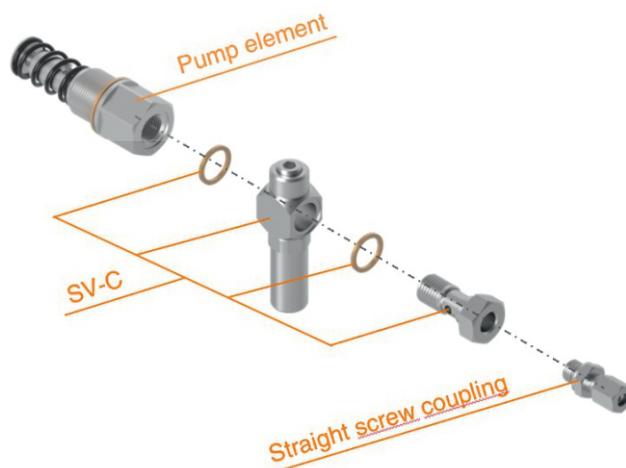
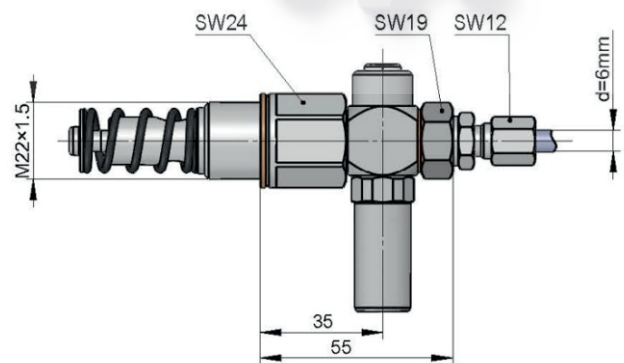


Схема в разобранном виде
Элемент насоса с предохранительным клапаном SV-C и прямой резьбовой муфтой.



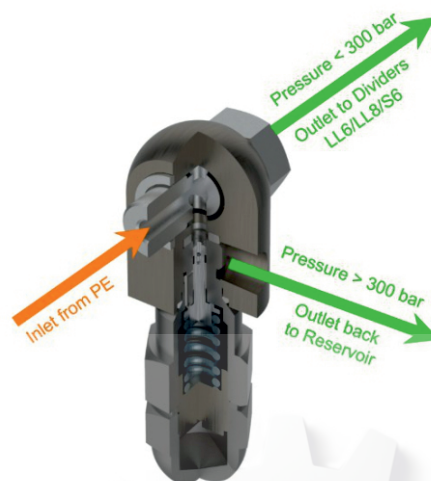
Габаритные размеры
Предохранительный клапан с элементом насоса

3.4.2 Предохранительный клапан SV-A - для байпаса

Предохранительный клапан SV-A настроен на давление 300 бар.

Когда давление в системе превышает заданное значение (300 бар), клапан открывается, и смазка через байпас клапана возвращается в резервуар насоса.

	Варианты исполнения	Артикул
Предохранительный клапан SV-A - для байпаса-предустановлен на 300 бар -G1/4 -M10x1 (в комплекте плоская шайба)	/	
Байпас	Одиночный	
	Двойной	
Прямая резьбовая муфта GE	D6LL	
	D8LL	
	D6S	



Устанавливайте предохранительный клапан с моментом затяжки $36 \pm 2 \text{ Н} \cdot \text{м}$.

АВТОЛ Рус

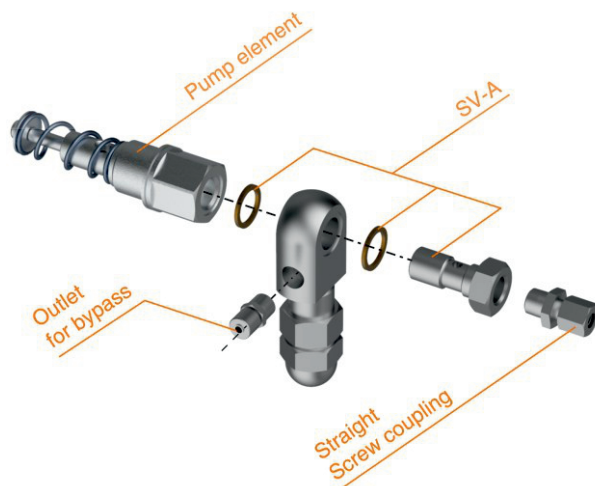
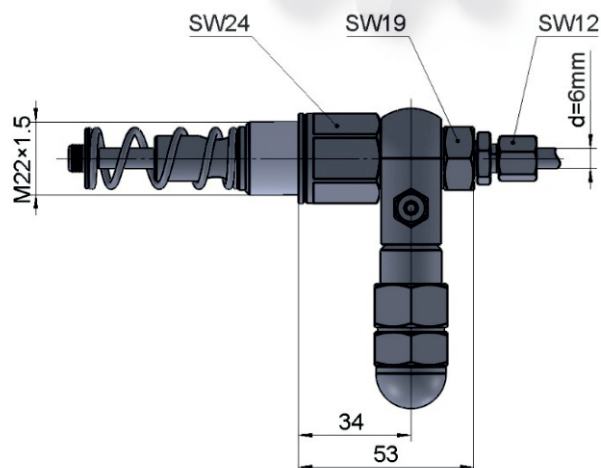


Схема в разобранном виде
Элемент насоса с предохранительным клапаном SV-A и прямой резьбовой муфтой.



Габаритные размеры
Предохранительный клапан с насосным элементом.

3.4.3 Байпас для предохранительного клапана SV-A

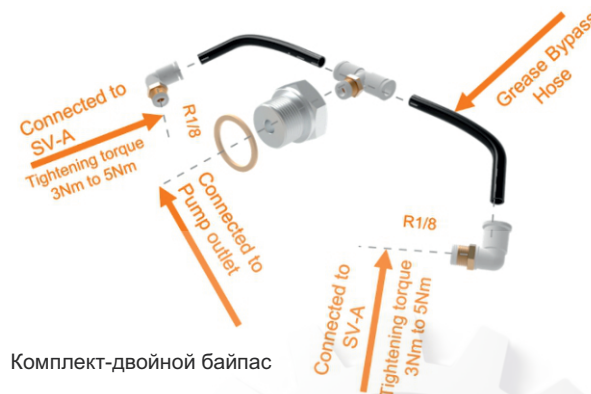
Когда давление в системе превышает установленное значение 300 бар для предохранительного клапана, смазка от насосного элемента может быть возвращена в резервуар для смазки через байпас.

Доступны два варианта в виде готовых комплектов:

	Артикул	Примечание
Комплект одиночный байпас для предохранительного клапана SV-A-M22x1,5		При избыточном давлении смазка от одного насосного элемента возвращается в резервуар.
Комплект двойной байпас для предохранительного клапана SV-A-M22x1,5		При избыточном давлении смазка от двух насосных элементов возвращается в резервуар.

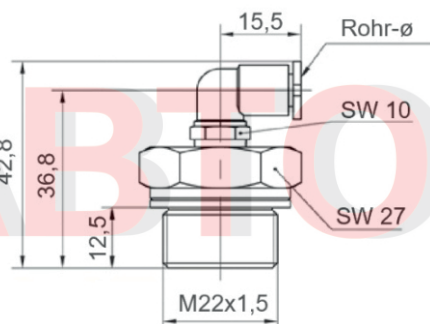


Комплект- одиночный байпас

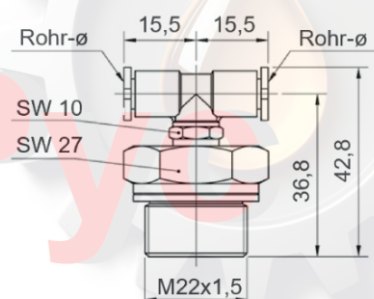


Комплект-двойной байпас

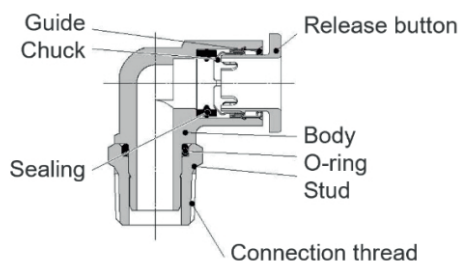
Размеры соединительных фитингов:



Соединительный фитинг из комплекта — одиночный байпас



Соединительный фитинг из комплекта — двойной байпас



Конструкция: угловое резьбовое соединение с фиксатором-вставкой.



Пример установки:
Насос для подачи смазки с установленным SV-A и одиночным байпасом.

3.5 Контроль минимального уровня.

Принцип работы прерывистого сигнала низкого уровня

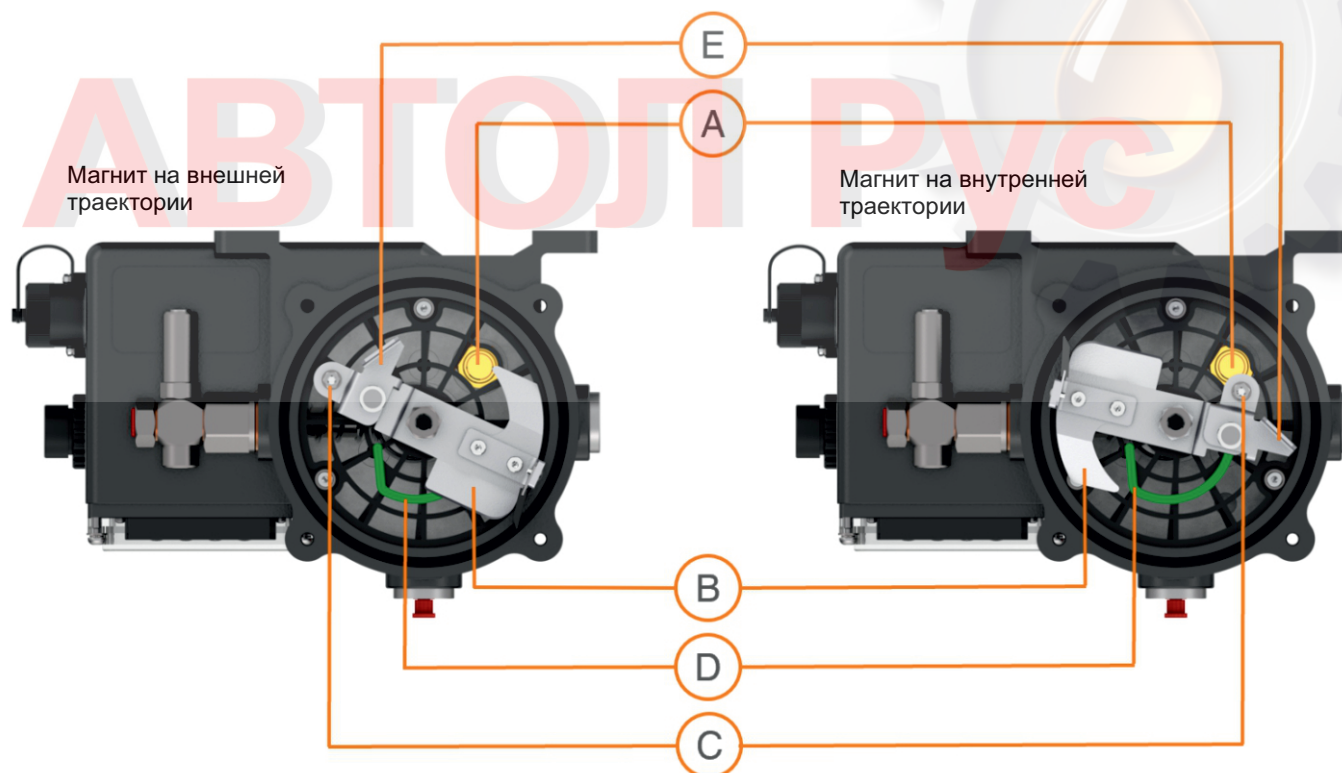
Прерывистый сигнал пустого резервуара функционирует бесконтактным способом.

Если резервуар заполнен подходящей для данной системы смазкой, а насос работает, мешалка (Е) отклоняется под действием сопротивления смазки. При этом магнит (С), соединённый с мешалкой (Е), перемещается по внутренней траектории и с помощью магнитного поля подаёт импульс на магнитный выключатель (А).

Направляющая пластина (D) обеспечивает точное перемещение магнита (С) вместе с поворотной мешалкой (Е) наружу при каждом обороте. Как только мешалка (Е) выходит из зоны направляющей пластины (D), сопротивление смазки вновь перемещает пластину с магнитом (С) внутрь. Когда уровень смазки в резервуаре падает настолько, что её сопротивление уже не может отклонять мешалку (Е), магнит (С) остаётся на внешней траектории и перестаёт подавать импульсы на магнитный выключатель (А).

Магнитный выключатель (А) передаёт импульсный сигнал каждый раз при срабатывании. Если магнит (С) проходит над выключателем (А) более 5 раз (включая 5) подряд в одном рабочем цикле, встроенный контроллер насоса считает, что уровня смазки достаточно.

Если же магнит не совершает как минимум пяти оборотов над выключателем из-за минимального уровня заполнения, на выходе сигнала насоса подаётся сигнал «пусто».



- А** Магнитный выключатель (отмечен жёлтым)
- В** Мешалка
- С** Магнит
- Д** Направляющая пластина (отмечена зелёным)
- Е** Мешалка-лопасть

4 Монтаж

Общая информация

Установка изделий, описанных в данных инструкциях, допускается только квалифицированным техническим персоналом. При монтаже необходимо учитывать следующее:



- Не допускайте повреждения других узлов во время установки.
- Изделие не должно располагаться в зоне перемещающихся деталей.
- Устанавливайте изделие на достаточном расстоянии от источников тепла и холода.
- Соблюдайте степень защиты IP, указанную для изделия.
- Соблюдайте безопасные расстояния и требования законодательства по монтажу и предотвращению несчастных случаев.
- Все имеющиеся средства визуального контроля (например, манометры, метки MIN/MAX или датчики положения поршня) должны быть хорошо видны.
- Следуйте указаниям из раздела «Технические данные» относительно положения установки.

Место установки

Защитите изделие от влаги, пыли и вибраций. Устанавливайте его в легко доступном месте, чтобы облегчить проведение дальнейших монтажных и обслуживающих работ.

Минимальные размеры для монтажа



Обеспечьте достаточное пространство для обслуживания или подключения дополнительных компонентов при создании централизованной системы смазки насоса. Для этого оставьте свободное пространство не менее 100 мм в каждом направлении сверх указанных размеров.

Отверстия для крепления



Сверлите монтажные отверстия только в ненагруженных частях основной машины.

Крепление не допускается на двух деталях, которые движутся относительно друг друга.

Перед сверлением обратитесь к производителю и получите его одобрение.

Сварочные работы



Существует риск повреждения основной машины и насоса для подачи смазки. Перед выполнением любых сварочных работ свяжитесь с производителем и получите его одобрение.

Монтаж насосного элемента и предохранительного клапана

Обычно стандартный насос имеет комплект насосного элемента и предохранительного клапана (SV-C), расположенный слева от выходного патрубка насоса. Для установки дополнительного комплекта насосного элемента и предохранительного клапана убедитесь, что насос отключён от источника питания.

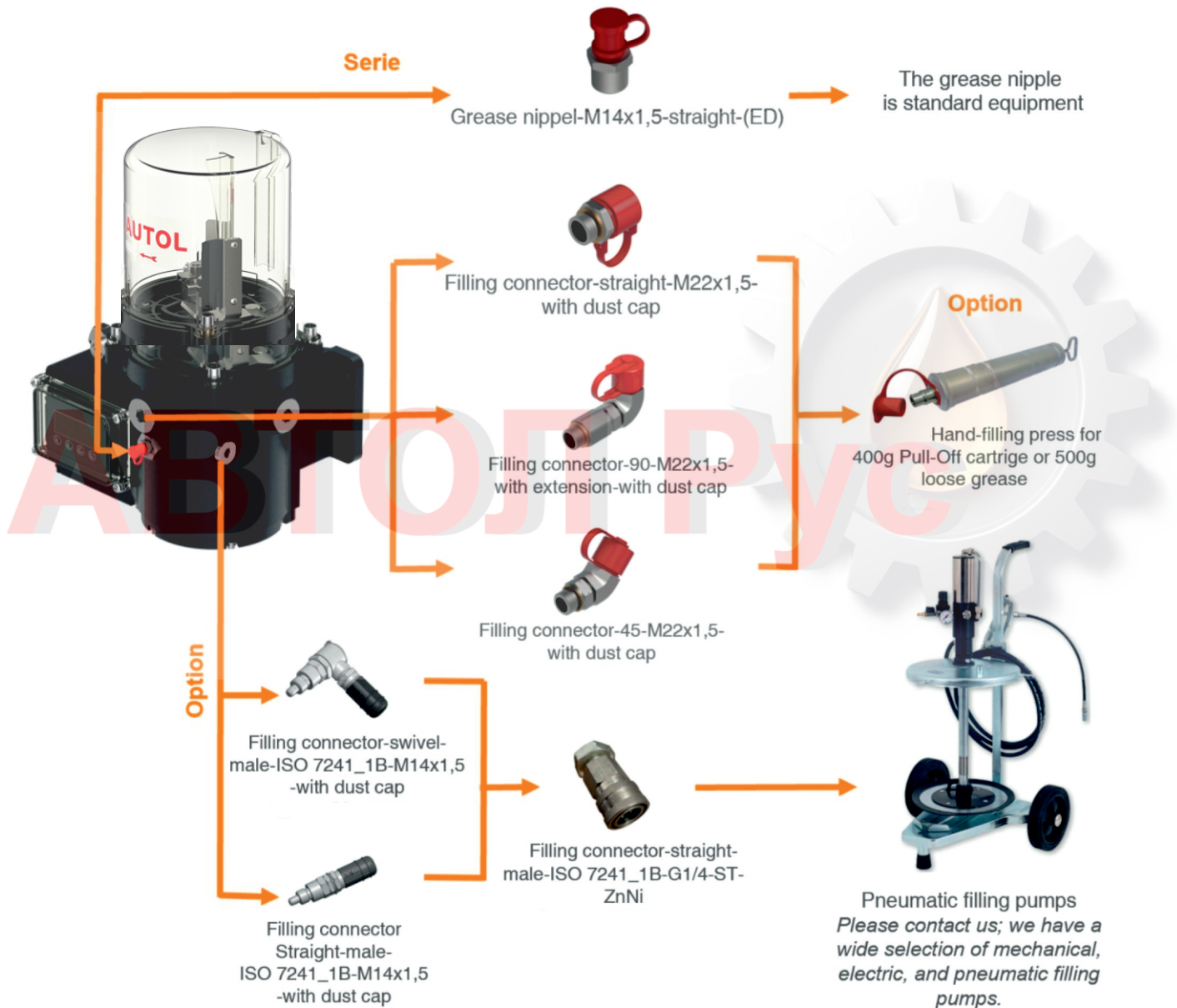


Момент затяжки для насосного элемента: $43 \text{ Н} \cdot \text{м} \pm 2 \text{ Н} \cdot \text{м}$

Момент затяжки для предохранительного клапана: $36 \text{ Н} \cdot \text{м} \pm 2 \text{ Н} \cdot \text{м}$

5 Заполнение резервуара для смазки

1. Используйте только смазки типа EP-2, одобренные для различных диапазонов рабочих температур.
2. Во время заправки смазочный насос должен находиться в вертикальном положении.
3. При дозаправке не превышайте отметку максимального уровня заполнения. Контролируйте процесс заполнения и остановите его до достижения максимального уровня.
4. Категорически запрещается снимать верхнюю крышку насоса для заправки смазки.
5. Заправляйте только чистую смазку! Срок службы элементов насоса во многом зависит от качества используемой смазки.



6 Электрическое подключение и блок управления



Опасность поражения электрическим током!

Перед выполнением любых работ с электрическими компонентами обязательно отключите изделие от источника питания. Выполняйте электрическое подключение в соответствии с типом подключения насоса.

Используйте силовой кабель в соответствии с соответствующей схемой подключения, описанной в данном руководстве. Необходимо установить предохранитель. Если контроль делителя не требуется, вкрутите защитную крышку в разъём. Это единственный способ сохранить класс защиты (IP-класс).

Работы с электрическими компонентами могут выполнять только квалифицированные электрики. Перед началом работ необходимо как минимум выполнить следующие меры безопасности:



1. Отключить питание.
2. Защитить от повторного подключения.
3. Проверить отсутствие напряжения.
4. Заземлить.
5. Закрыть или оградить соседние токоведущие части.



Электрическое подключение должно выполняться в соответствии с требованиями стандартов серии DIN VDE 0100 или IEC 60364.

Подключайте электрические кабели и проводку так, чтобы на изделие не передавались механические нагрузки. Соединяйте вилки с соответствующими гнездами и фиксируйте их от разъединения.

Насос системы смазки должен быть защищён подходящим внешним предохранителем.

Электрическое подключение выполняется в соответствии с типом подключения конкретного центрального насоса системы смазки.

6.1 Схема подключения — без контроллера

Насос для смазки ALP81 с 7-контактным разъёмом BYN — контроль уровня через внешний сигнальный индикатор.

Насос для подачи смазки питается от источника постоянного тока 12/24 В через 7- контактный разъём BYN в позиции А.

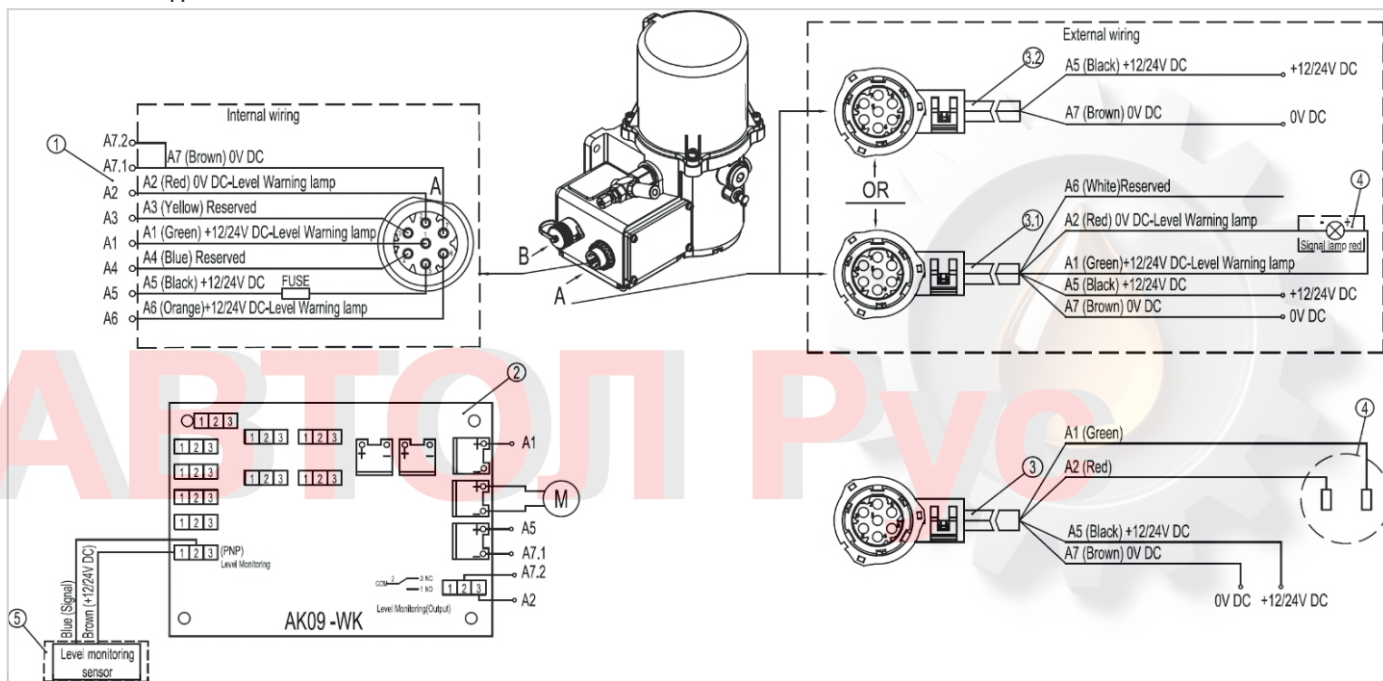
Время подачи смазки и паузы не программируются.

Сигнальный индикатор уровня смазки загорается красным, когда насос получает сигнал об ошибке уровня смазки.



В версии насоса ALP81 без контроллера невозможно контролировать состояние делителя!

Схема подключения LE10001011



Поз.	кол-во.	Описание	Артикул
1A	1	Комплект проводов -питание -ALPB.-0,3m-BYN_M_7P-5xP_JSTxH_F-2xP_JSTvH_F-7x0,5	
1B	1	Комплект проводов - питание -ALPB-ALP81_BYN-24VDC-Int.-0,3m-BYN_M_7P-5xP_JSTxH_F-2xP_JSTvH_F-7x0,5	
2A	1	Контроллер AK09-WK-V2.0-12VDC - не программируется	
2B	1	Контроллер AK09-WK-V2.0-24VDC- не программируется	
3.1A	1	Кабельный комплект - питание - 12/24VDC - внешн.-7,5m-BYN_F_90_7P-5x1,0	
3.1B	1	Кабельный комплект - питание - 12/24VDC - внешн.-5,0m-BYN_F_90_7P-5x1,0	
3.2A	1	Кабельный комплект - питание - 12/24VDC - внешн.-7,5m-BYN_F_90_7P-2x1,0	
3.2B	1	Кабельный комплект - питание - 12/24VDC — внешн.-5,0m-BYN_F_90_7P-2x1,0	
4A	1	Сигнальный индикатор - 12VDC - красный-M16	
4B	1	Сигнальный индикатор - 24VDC - красный - M16	
5	1	Датчик минимального уровня-ALP81-12/24VDC-M14x1,5-L63-2_проводн.-AL	

6.2 Схема подключения – с контроллером

Насос для подачи смазки ALP81 с 7-контактным разъёмом BYN – Мониторинг системы через внешний подсвечиваемый кнопочный выключатель.

Насос для подачи смазки питается от 12/24 В постоянного тока через 7-контактный разъём BYN в позиции А.

Это стандартное подключение.

Функция промежуточного сброса цикла смазки активируется нажатием подсвечиваемой кнопки, установленной, например, в кабине.

Во время работы насоса (период подачи смазки) – 3Р – опциональная кнопка с подсветкой загорается зелёным цветом.

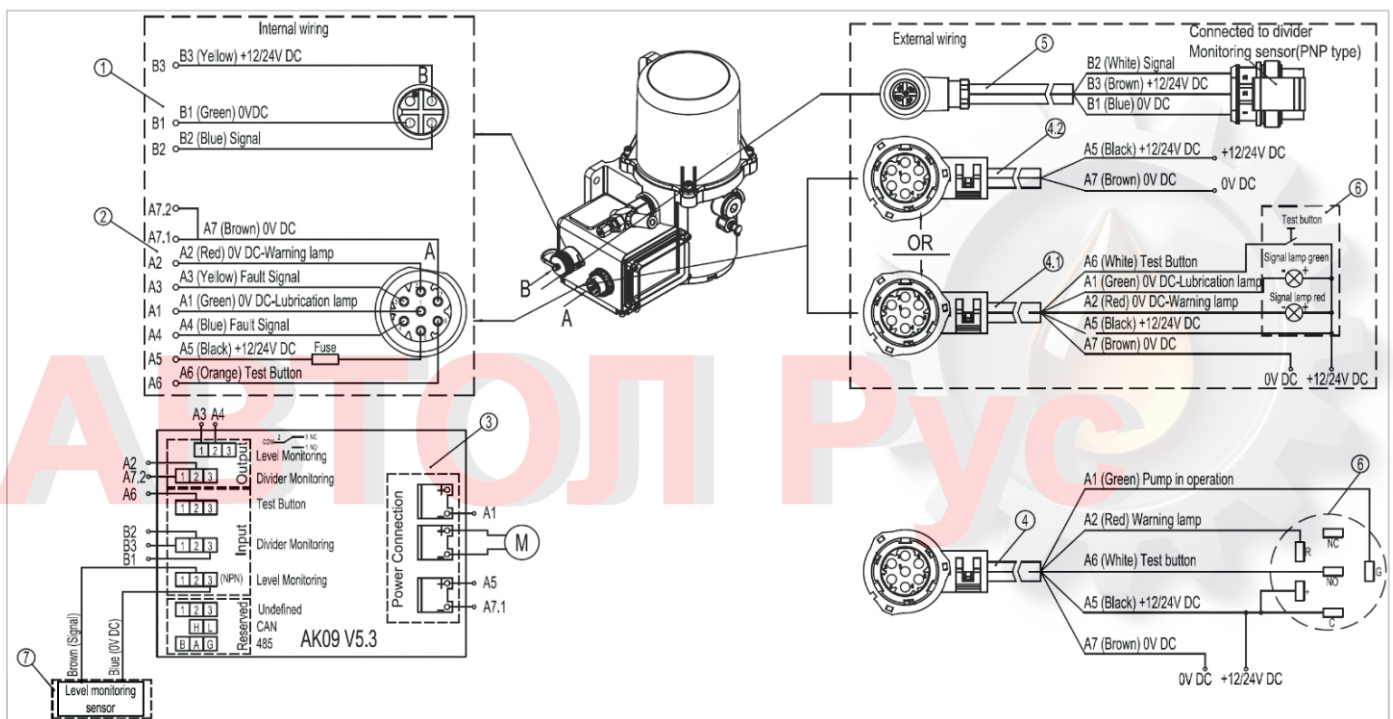
Если индикатор горит красным, это означает наличие сообщения об ошибке ЕЕ.

Жёлтая индикация означает, что выполняется сброс ошибки, однако она всё ещё активна.

Через позицию В к насосу для подачи смазки подключается система мониторинга распределителя 2Р

(индуктивный датчик).

Схема подключения LE10001012



Поз.	Кол-во.	Описание	Артикул
1	1	Комплект проводов -мониторинг распред.-12/24 V DC – внутр.-0,3м-BD_F-4P-3xP_ JSTxH_F-3x0,5	
2A	1	Комплект проводов - питание -ALPB.-0,3м-BYN_M_7P-5xP_ JSTvH_F-2xP_ JSTvH_F-7x0,5	
2B	1	Комплект проводов -питание -ALPB-ALP81_BYN – 24 V DC – внутр.-0,3м-BYN_M_7P-5xP_ JSTxH_F-2xP_ JSTvH_F-7x0,5	
3	1	Контроллер -ALP81-AK09-V5.3 -12/24 V DC -програм-ый (печатная плата) -програм. код 0-6	
4.1 A	1	Кабель питания-12/24VDC-внеш.-7,5м-BYN_F_90_7P-5x1,0	
4.1 B	1	Кабель питания-12/24VDC-внеш.-5,0м-BYN_F_90_7P-5x1,0	
4.2 A	1	Кабель питания-12/24VDC-внеш.-7,5м-BYN_F_90_7P-2x1,0	
4.2 B	1	Кабель питания-12/24VDC-внеш.-5,0м-BYN_F_90_7P-2x1,0	
5A	1	Кабель-мониторинг распред.12/24VDC-внеш.-7,5м-BD_M_90_4P-AMP_F_3P-3x0,5	
5B	1	Кабель-мониторинг распред.-12/24VDC-внеш.-5,0м-BD_M_90_4P-AMP_F_3P-3x0,5	
6A	1	Подсвечиваемая кнопка -24 VDC - красный/зелёный/жёлтый-M16	
6B	1	Подсвечиваемая кнопка -12 VDC - красный/зелёный/жёлтый -M16	
7	1	Датчик минимального уровня-ALP81-12/24VDC-M14x1,5-L63-2 провода-AL	

6.3 Контроллер AK09 с LED-дисплеем AK06

Контроллер AK09 V5.3 - это интегрированный регулируемый контроллер для насосов смазки серии ALP81 BYN.

AK06 LED – Monitor / Display Universal работает только в паре с регулируемым контроллером AK09, который можно запрограммировать с использованием различных программных кодов в зависимости от версии (d-61).

Главный дисплей отображает состояние системы, включая: $\uparrow$ количество завершённых циклов смазки (один полный цикл смазки = время паузы + время подачи смазки), $\downarrow$ состояние контроля делителя, $\downarrow$ уровень смазки, $\downarrow$ обратный отсчёт времени паузы, $\downarrow$ прямой отсчёт времени подачи смазки.

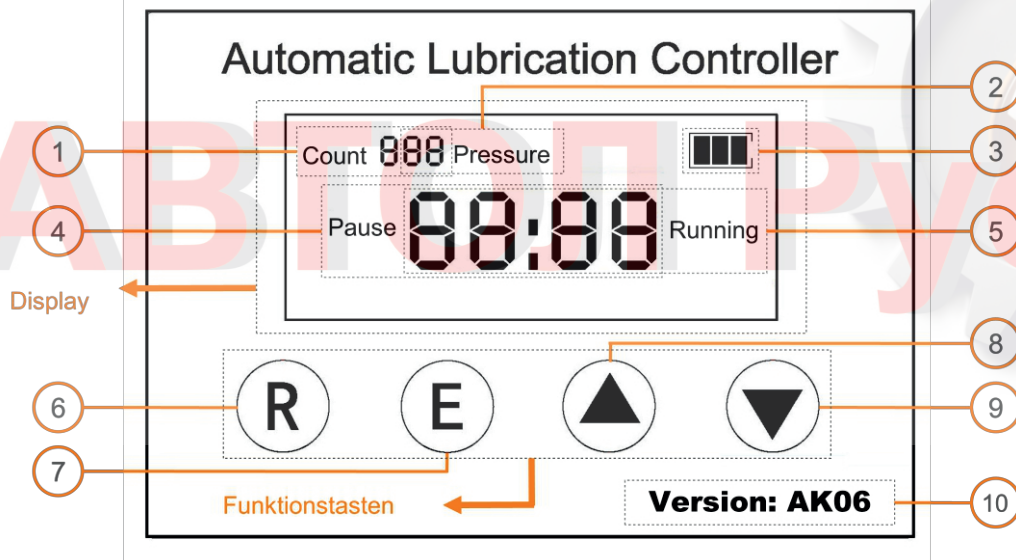
Если контроллер обнаруживает неисправность, на основном дисплее вместо времени паузы или подачи смазки отображается код ошибки.

Код ошибки	Описание
EE-1	Низкий уровень смазки или отсутствие смазки в резервуаре насоса - риск работы «всухую».
EE-2	Ошибка контроля делителя - например, заблокированная точка смазки или избыточное давление между насосом и главным делителем. Клапан сброса давления открывается при давлении выше 300 бар!



Контроллер AK09 оснащён программой устойчивости к сбоям: код ошибки появляется только со второго цикла после получения сигнала о неисправности.

6.3.1 Дисплей и функциональные клавиши - Обзор



6.3.2 Дисплей и функциональные клавиши - Описание

Pos.	Symbol	Описание
1	Count 888	Смазочные циклы: во время паузы 1P, поз. 1 показывает количество завершённых смазочных циклов. Значение Count (количество) увеличивается на 1 после полного времени смазки. Например, значение 168 означает, что система завершила 168 смазочных циклов.
2	88 Pressure	Мониторинг распредел-ля: во время смазочного времени 3P, поз. 2 отображаются импульсы мониторинга распредел-ля. Знак OFF Pressure означает, что контроллер считает распознанные импульсные циклы от распределителя. Символ сменяется на ON Pressure а после того, как установленное количество импульсных циклов было распознано. Индикатор переключается на EE-2, если контроллер не распознал установленное значение импульсных циклов во время смазочного времени, то звучит сигнал тревоги в течении 30 сек
	Grease level	Уровень смазки - ОК. В контейнере для смазки достаточно смазки. Уровень смазки - Предупреждение. Насос зафиксировал низкий уровень смазки. В этом случае рекомендуется немедленно долить смазку.

		Уровень смазки - Низкий. Насос достиг критически низкого уровня. Во время автоматического цикла насос немедленно останавливается, независимо от того, достигнуто ли установленное время работы. Ошибка EE-1 будет отображаться на мониторе до тех пор, пока насос не будет снова заполнен. Нажмите E, чтобы отключить предупреждающий сигнал. Особые условия: Если насос запускается вручную после первого предупреждения, нажав кнопку R на дисплее, насос выполнит полный смазочный цикл в соответствии с остановленным значением в настройке 3P. Сигнал тревоги для EE-1 активируется после завершения цикла. Если насос перезапускается вручную через кнопку теста, последствия будут такими же, как и при автоматическом цикле.
4		Во время паузы: во время паузы 1P дисплей показывает оставшееся время паузы, например, Pause 10:28-10 часов и 28 минут отсчитываются контроллером до 00:00 и автоматически переключается на время смазки.
5		Во время смазки, дисплей показывает оставшееся время смазки, например, 01:28 Running - 1 мин. 28 сек. Это время отсчитывается вверх от 0:00 до установленного времени смазки и затем автоматически переключается на время паузы.
6		Кнопка сброса (кнопка тестирования): Нажмите R во время паузы, дисплей немедленно прекратит отсчет оставшегося времени паузы и запустит новый смазочный цикл с установленным временем смазки. Нажмите R во время смазки, дисплей немедленно прекратит отсчет оставшегося времени смазки и начнет новый смазочный цикл с установленным временем паузы.
7		Настройка кнопки "ввод": для данной функции проверьте детали в настройках параметров. Нажмите кнопку E во время системного предупреждения или сообщения об ошибке (EE-1 или EE-2), чтобы удалить их и тем самым завершить сигнал тревоги.
8		Настройки параметров "+": подробности смотрите в настройках параметров.
9		Настройки параметров "-": Пожалуйста, проверьте детали в настройке параметров. Нажмите на стрелку вниз, независимо от времени паузы или смазки, это позволит вам войти в интерфейс проверки состояния, чтобы проверить следующие данные: D-XX: Код программы насоса (для насоса ALP81 обычная программа, XX=56) E-X: Код ошибки в последнем цикле X (X= 0, 1, 2) tXX: Температура окружающей среды составляет XX°C X: Общее количество циклов составляет XX
10	Version: AK06	Версия светодиодного дисплея: AK06-текущая версия нашего дисплея.

6.3.3 Настройка параметров – Описание

Параметр	Описание	Регулир.диапазон / ед.измерения	Заводская установка
1P	Время паузы	от 0 до 99 ч. и от 0 до 59 мин. Мин. 1 мин / Мах. 99 ч 59 мин	2 ч
2P	Контроль делителя Импульсные циклы	от 0 до 99 импульсных циклов0 означает, что система не фиксир.импульс.	00
3P	Время смазки	от 0 до 99 мин. и от 0 до 59 сек. Мин.1 сек./Мах.99 мин 59 сек.	6 мин
4P	Настройка низкой температуры	регулируется от -50 до 0 C	-15

6.3.4 Настройка параметров при первом подключении питания

При первом подключении питания насоса на дисплее отображается код программы «d-61» (см. рис. 1) или другой предустановленный код программы насоса — в зависимости от модели насоса и версии программного обеспечения.

Код программы изменить нельзя! Контроллер имеет предустановленные параметры, которые при необходимости можно изменить, следуя шагам настройки. В противном случае насос будет работать с параметрами по умолчанию.

После кода программы «d-61» контроллер отображает время паузы 1Р и начинает отсчёт, системный цикл — 0 (см. рис. 2).



Fig. 1 Controller program code



Fig. 2 Pause time display after first power connection

6.3.5 Сброс параметров с помощью кнопок управления

6.3.5.1 Настройка времени паузы (часы и минуты)

Одновременно нажмите кнопки **↵** и **↶** двумя пальцами и удерживайте 4 секунды. После того как вы отпустите кнопки **↵** и **↶** (услышите звуковой сигнал), нажмите **E** чтобы войти в режим настройки параметров и начать настройку 1Р (параметр времени паузы в часах, см. рис. 3)

Нажимайте кнопку **↵** или **↶**, чтобы установить значение времени паузы 1Р в часах. Затем снова нажмите **E** чтобы перейти к настройке -1 (параметр времени паузы в минутах). Нажимайте **↵** или **↶** для установки значения -1 в минутах (см. рис. 4).



Параметры 1Р и -1 не могут одновременно быть установлены как 00. Если 1Р установлено в 00, то -1 начинается с 01.



Fig. 3 Setting 1P Pause time in hour



Fig. 4 Setting 1P Pause time in minute

6.3.5.2 Настройка контроля делителя:

После завершения настройки Р1 нажмите кнопку **E** ещё раз, чтобы перейти к настройке параметра 2Р (контроль делителя) и завершите настройку 2Р. Затем нажмите кнопку **E** для сохранения и выхода из режима настройки (см. рис. 5).



Для систем без датчика контроля делителя установите значение 2Р всегда равным 0.

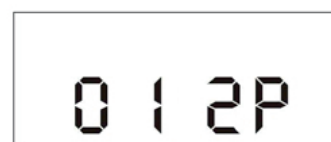


Fig. 5 Setting 2P divider monitoring cycles

6.3.5.3 Настройка времени подачи смазки:

Параметр 3Р - в минутах, параметр -3 - в секундах (устанавливаются аналогично описанной выше настройке времени паузы 1Р и параметра -1) (см. рис. 6 и 7).



Параметры 3Р и -3 не могут одновременно быть установлены как 00. Если 3Р установлено в 00, то -3 начинается с 01.



Fig. 6 Setting 3P Lube time in minute

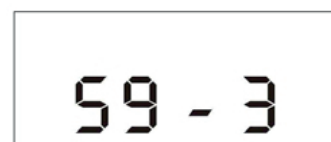


Fig. 7 Setting 3P Lube time in second

6.3.5.4 Установка низкой температуры:

Нажмите кнопку «Е» для перехода к настройке 4P — низкая температура. С помощью этого параметра вы можете остановить работу насоса при низких температурах. Заводское значение температуры повторного включения: -15°C . Нажмите кнопку  или , чтобы отрегулировать настройку низкой температуры 4P. Нажмите кнопку «Е» для подтверждения нового значения низкой температуры (рис. 1).



Система оснащена датчиком температуры. Если фактическая температура окажется ниже установленного значения, насос автоматически остановится, чтобы предотвратить повреждение двигателя.



Fig. 1 Setting 4P
Low temperature

6.3.5.5 Отображение контроллера во время циклов смазки

Контроллер автоматически начинает работу с паузы 1P! На дисплее будет отображаться установленное время паузы 1P, например: «Pause 10:28» — то есть пауза длится 10 часов 28 минут. Время паузы будет уменьшаться в часах и минутах до «00:00» (рис. 2).

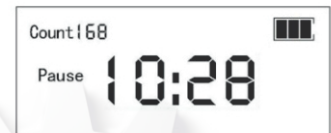


Fig. 2 Display pause time 1P
counting down

После завершения паузы 1P начинается отсчёт времени смазки 3P в минутах и секундах. Например: «01:28 Running» означает, что вы задали 1 минуту 28 секунд как время смазки. Отсчёт идёт от 0 секунд до 1 минуты 28 секунд (рис. 3).



Fig. 3 Display Lube time 3P
counting up

6.3.5.6 Кнопка сброса — запуск промежуточной смазки

Нажмите "R" во время паузы - основной дисплей сразу прекращает обратный отсчёт оставшегося времени паузы и запускает новый цикл с заранее установленным временем смазки (рис. 1).

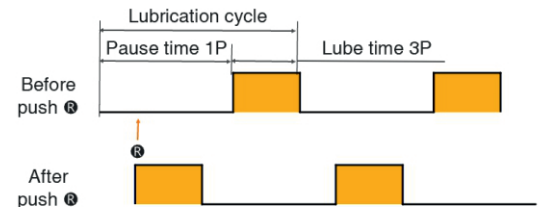


Fig. 1 Cycle changing when push R during pause time

Нажмите "R" во время смазки - основной дисплей сразу прекращает отсчёт времени смазки и запускает новый цикл с заранее установленным временем паузы (рис. 2).

Нажатие "R" всегда означает пропуск текущей паузы или времени смазки и переход к новому этапу смазка/пауза.



Fig. 2 Cycle changing when push R during lube time

6.3.6 Перезапуск контроллера после выключения машины

Если питание или машина были выключены во время периода смазки P1 или паузы P3, происходит следующее:

Если машина включается во время паузы 1P, отсчёт времени продолжается с момента, на котором машина была выключена (рис. 3).

Если питание или машина были выключены во время смазки 3P, при включении начинается полный новый цикл смазки с заданным временем (рис. 4).

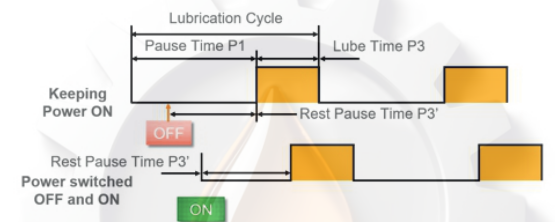


Fig. 3 Cycle changing when power switch ON and OFF during pause time

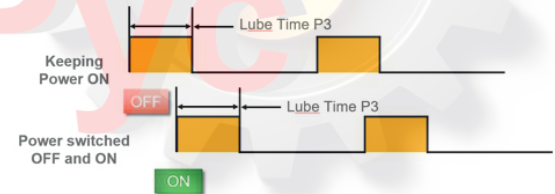


Fig. 4 Cycle changing when power switch ON and OFF during lube time

Контроль делителя 2P — импульсные циклы и мониторинг

Параметр контроля делителя 2P не должен быть установлен в значение 0.

Если время обнаружения T1, необходимое для фиксации заданного числа импульсных циклов, меньше установленного времени смазки 3P, дисплей в конце T1 переключается с «Отключено по давлению» на «Включено по давлению», и контроллер продолжает оставшееся время смазки. После окончания смазки счётчик циклов смазки увеличивается на 1 (рис. 5).

Если теоретическое время обнаружения T1, необходимое для фиксации заданного числа импульсных циклов, больше установленного времени смазки 3P, дисплей остаётся в состоянии «Отключено по давлению» и в конце 3P выводит сообщение об ошибке EE-2 на 30 секунд. Циклы смазки при этом не учитываются (рис. 6).

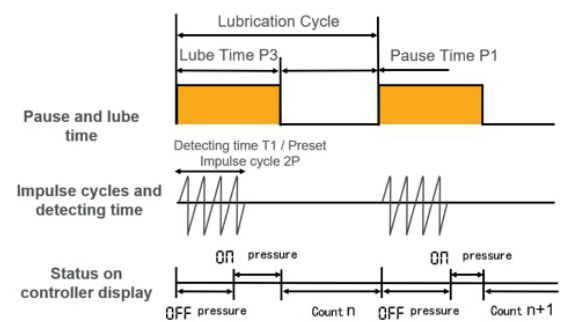


Fig. 5 $T1 < 3P$

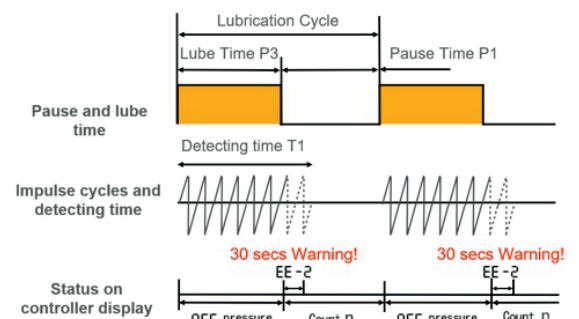


Fig. 6 $T1 > 3P$



При установленном времени смазки 3P менее 5 минут рекомендуется устанавливать значение 2P менее 3.

При установленном времени смазки 3P менее 10 минут рекомендуется устанавливать значение 2P менее 5.

Объём смазки для каждой точки определяется только временем смазки 3P и не зависит от числа импульсных циклов 2P.

7 Устранение неисправностей

Неисправность	Возможные причины:	Решение:
Насос системы смазки не работает или заблокирован.	- Перебои в электропитании насоса системы смазки. - Поврежден или оборван кабель питания. - Неисправен мотор или сам насос. - Перегорел предохранитель. - Поврежден внутренний блок управления.	- Проверить электропитание насоса системы смазки. - Осмотреть и при необходимости заменить кабель питания. - Заменить мотор или насос, если они неисправны. - Заменить предохранитель. - Отремонтировать или заменить внутренний блок управления.
Насос работает, но не подает смазку либо подает слишком мало.	- Насос пуст. - Засорена или пережата линия подачи смазки. - Протекает резьбовое соединение. - Слишком большая пауза между циклами или слишком короткое время подачи смазки. - Слишком низкая производительность секции насоса. - Засор или неисправность секции насоса. - Используется неподходящая смазка. - Неисправен обратный клапан. - Неисправен клапан сброса давления. - В корпус насоса или в смазку попал воздух.	- Заправить насос смазкой. - Заменить линию подачи смазки. - Подтянуть или заменить резьбовое соединение. - Отрегулировать параметры управления (пауза и время подачи). - Установить секцию насоса с нужной производительностью. - Заменить неисправную секцию насоса. - Использовать смазку, подходящую для данного насоса и рабочей температуры. - Заменить обратный клапан в выходном соединении. - Заменить клапан сброса давления. - Запустить насос до тех пор, пока из выходного патрубка не пойдет смазка без пузырьков воздуха.

8 Ключ заказа

ALP81 1 - 2 . PE 2.5C - 0 - 0 . 2 . 0 . 1 . 0000

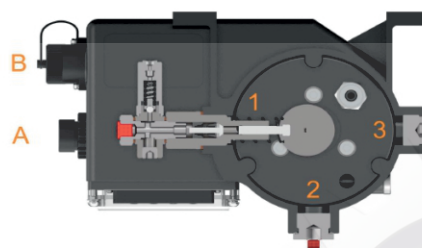
Size of grease reservoir (liter)	
1L D130	1
2L D130	2

Power supply	
12V	1
24V	2

Pump outlet M22x1.5 configuration - Pos. 1/2/3			
	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3
Screw plug	0	0	0
PE 1.5 without bypass	1.5C	1.5C	1.5C
PE 1.5 with bypass	1.5A	1.5A	1.5A
PE 2.5 without bypass	2.5C	2.5C	2.5C
PE 2.5 with bypass	2.5A	2.5A	2.5A
PE 4.5 without bypass	4.5C	4.5C	4.5C
PE 4.5 with bypass	4.5A	4.5A	4.5A
Hand press adapter straight		HP	HP
Hand press adapter 45°		HP45	HP45
Hand press adapter 90°		HP90	HP90
Bypass inlet *	BP	BP	BP
Customised setting	X	X	X

Standard: PE at position 1

* For pump elements with a safety valve with bypass, a bypass inlet must be provided at the nearest outlet.



Pos. A - Power connection	
without power cable	0
with cable kit-power supply BYN 5/7 Pin, 7,5 m	2
Customized version	X

Pos. B - Divider monitoring connector (Signal input)	
with protective cap divider monitoring	0
Customized version	X

Controller	
without controller	0
with integrated controller AK06	1
Customized version	X

Special models	
Standard version	0000
Customized version	XXXX