

Руководство по эксплуатации продукта Серия AOP



AUTOL

Оглавление

1	Декларация	3
2	Правовая информация	4
3	Правила безопасности	5
4	Смазочные материалы	7
5	Описание продукта	8
6	Обзор системы	9
7	Принцип работы	9
8	Габаритные размеры	10
9	Контроллер микрокомпьютера	11
10	Инструкция по подключению	13
11	Инструкция по заправке	15
12	Взрывная схема	16
13	Перечень комплектующих	19
14	Инструкция по использованию смазочного насоса	22
15	Техническое обслуживание и уход	25
16	Анализ неисправностей и методы устранения	26
17	Инструкция по выбору модели	27
18	Транспортировка и хранение	28

1 Декларация

Декларация о неполной машине
(В соответствии с Директивой ЕС 2006/42/EG)

Производитель: Zhengzhou Autol Technology Co., Ltd.

Настоящим подтверждает, что следующая полностью изготовленная машина:

Наименование: Шестречный насос

Тип: Серия АОР

Номер детали: 20xxxxxxx

Соответствует всем основным требованиям указанной выше Директивы по машинам (2006/42/EG):

Приложение I, пункты 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 и 1.5.1.

Были использованы следующие гармонизированные стандарты:

DIN EN 809

DIN EN ISO 12000

Кроме того, применены следующие дополнительные нормы и стандарты:

VDE 0530

Требования Директивы 2006/95/EG (о низковольтном оборудовании) соблюдены в соответствии с пунктом 1.5.1 Приложения I Директивы по машинам.

Неполная машина может быть введена в эксплуатацию только после того, как машина, в которую она будет установлена, выполнит все требования Директивы по машинам (2006/42/EG).

Специальная техническая документация для данной неполной машины подготовлена в соответствии с Приложением VII — часть В.

Производитель (документационный отдел, тел. +86 400 6836 862, e-mail: info@autol.net) обязан по запросу предоставлять указанную документацию компетентным государственным органам в электронном виде.

Чжэнчжоу ,

Чжэнчжоу, 13 февраля 2025 г.

Господин Чжао Минчжан

Генеральный директор

Zhengzhou Autol Technology Co., Ltd

2 Правовая информация

Производитель

Zhengzhou Autol Technology Co., Ltd.

Адрес: №96, ул. Хэхуань, Высотехнологическая зона, г. Чжэнчжоу, Китай

Электронная почта: info@autol.net

Обучающие курсы

Для обеспечения максимальной безопасности и эффективности Autol Technology проводит детальные обучающие программы. Рекомендуется пройти соответствующее обучение.

Для получения дополнительной информации свяжитесь с Autol Technology.

Авторские права

©Все права защищены.

Zhengzhou Autol Technology Co., Ltd. оставляет за собой все права.



Гарантия и ее область действия

Любое несанкционированное вмешательство лишает права на гарантию.

Гарантия действует только при соблюдении следующих условий:

- Монтаж, подключение, обслуживание и ремонт выполняют уполномоченные специалисты.
- Технические параметры оборудования не превышаются.
- Используются только оригинальные или одобренные производителем детали.

Гарантия не действует при повреждениях, вызванных неправильными смазочными материалами (износ или заклинивание плунжера, разрушение уплотнений).

Autol Technology не несет ответственности за повреждения, вызванные смазочными материалами, даже если эти материалы были проверены и одобрены специализированной лабораторией, так как ущерб, вызванный смазкой (например, просроченная или неправильно хранящаяся смазка, изменения партии и т.п.), не может быть однозначно соотнесён с исходной причиной.

Сервисный адрес

Адрес: №96, ул. Хэхуань, Высотехнологическая зона, г. Чжэнчжоу, Китай

Телефон: +86 400 6836 862

Электронная почта: info@autol.net

Обозначения



Несоблюдение данных указаний может представлять опасность для жизни и здоровья. Эти указания выделены специальным символом общей опасности.

Если неправильное или несоблюдение инструкций по эксплуатации или установленных рабочих процедур может привести к повреждению оборудования, используется данная пометка.

Важная информация

Отказ от ответственности

Производитель не несет ответственности за повреждения, возникшие по следующим причинам:

- Неправильное использование, неверная сборка, эксплуатация, настройка, техническое обслуживание, ремонт или аварийные ситуации
- Использование неподходящих смазочных материалов
- Неправильная или несвоевременная реакция на неисправности
- Несанкционированные модификации изделия
- Действия по умыслу или по небрежности
- Использование неоригинальных деталей Autol Technology
- Ошибки в проектировании или планировке центральной системы смазки

Ответственность за убытки или повреждения, вызванные использованием нашей продукции, ограничивается максимальной стоимостью покупки изделия. Любая ответственность за косвенные убытки не возлагается.

3 Правила безопасности

Общая информация

Любые неисправности, связанные с безопасностью, должны быть устранены немедленно.

Ниже приведены основные инструкции по сборке, эксплуатации и техническому обслуживанию. Руководители и специалисты/сотрудники эксплуатационной службы должны ознакомиться со всеми разделами инструкции до начала сборки и наладки. Кроме того, инструкция по эксплуатации должна постоянно находиться на месте эксплуатации.

Необходимо соблюдать не только указания по безопасности, приведённые в этом разделе, но и все специальные меры безопасности, указанные в других частях настоящего руководства.

Общие риски

Все компоненты системы разработаны с учётом безопасности и предотвращения аварий. Использование системы может представлять риск для пользователей, третьих лиц или оборудования. Эксплуатация разрешена только в предусмотренных областях и с соблюдением инструкций и правил безопасности

Персонал:

Лица, выполняющие эксплуатацию, обслуживание, проверку и сборку, должны быть квалифицированными.

Компания должна определить их обязанности и контроль, а также обеспечить обучение и инструктаж для понимания инструкции.

Несоблюдение требований безопасности может привести к опасности



Несоблюдение указаний по безопасности может создать угрозу для людей, окружающей среды и/или оборудования.

При нарушении правил безопасности любые претензии о возмещении ущерба считаются недействительными.

Возможные последствия несоблюдения требований:

- Нарушение работы важных функций системы
- Несвоевременное или неправильное техническое обслуживание
- Угроза безопасности людей из-за электрических, механических или химических воздействий
- Утечка опасных веществ, наносящая вред окружающей среде.

Использование по назначению:

Насосы серии AOP используются только для обеспечения централизованной смазки станков, цепей и текстильного оборудования. Любое использование, выходящее за рамки этого, считается несовместимым с использованием по назначению.



Сборка и обслуживание

При выполнении всех монтажных работ на транспортных средствах, системах и машинах необходимо соблюдать действующие местные правила по предотвращению аварий, указания по безопасности, а также инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Все работы по обслуживанию, проверке и сборке выполняются только обученным персоналом, при остановленном оборудовании и в средствах защиты.

После работ все защитные устройства восстанавливаются, опасные материалы утилизируются по нормативам. Систему следует обезопасить от случайного включения, а рабочие материалы использовать согласно MSDS производителей смазки.

Информация по безопасности для оператора



- Если детали машины перегреваются или переохлаждаются, это представляет опасность — клиент должен обеспечить недоступность этих деталей для прикосновения.
- Запрещается снимать защитные устройства с движущихся или вращающихся частей. Утечки опасных веществ следует устранять безопасным для людей и окружающей среды способом.
- Необходимо соблюдать законы и нормативные требования.
- Следует предотвращать любые опасности, связанные с электричеством.

Несанкционированные модификации и производство запасных частей



Любые изменения системы требуют одобрения производителя.

Только оригинальные или одобренные детали гарантируют безопасность.

Autol Technology не несет ответственности за компоненты, модифицированные оператором.



Опасности, связанные с электричеством

Оборудование должно подключаться к электросети только квалифицированным и обученным персоналом в соответствии с местными требованиями и нормами (например, DIN, VDE).

Неправильное подключение оборудования может привести к серьёзным травмам и повреждению имущества.

Опасности связанные с давлением в системе

Оборудование может находиться под давлением. Перед проведением ремонта, изменений или расширений давление должно быть сброшено.



Использование гидравлических шлангов:

При установке гидравлических шлангов на насос оператор должен:

- Убедиться в правильной сборке и эксплуатации в соответствии с действующими местными инструкциями.
- Проверять безопасность установки и эксплуатации согласно региональным требованиям.
- Не превышать сроков проверки.
- Немедленно заменять повреждённые шланги квалифицированным специалистом.
- Учитывать износ шлангов и регулярно менять их согласно рекомендациям производителя.



Очистка

Запрещается использовать для чистки заправочную машину с высоконапорными мойками.

Сильная струя воды может проникнуть в уплотнения.

При использовании высоконапорной мойки гарантия не действует!



4 Смазочные материалы

Система рассчитана на смазочные материалы 30~1000cSt. Не используйте смазочные материалы, содержащие твердые компоненты.



Опасность смазочных материалов для окружающей среды

Состав смазочных материалов, рекомендованных производителем вашего транспортного средства, системы или машины, соответствует общим требованиям безопасности.

Минеральные масла и смазки обычно вредны для грунтовых вод, поэтому их хранение, обработка и транспортировка требуют особой осторожности.

Недопустимые методы эксплуатации



Безопасная работа оборудования возможна только при строгом соблюдении инструкции по эксплуатации. В любых случаях нельзя превышать предельные значения, указанные в технических данных.

Транспортировка и хранение заправочной машины

Насосы серии АОР серийно комплектуются в соответствии с нормативными актами страны-получателя и пожеланиями клиентов. Нет никаких ограничений на наземные, воздушные или морские перевозки. Хранить в сухом месте при температуре от 0°C до +60°C.

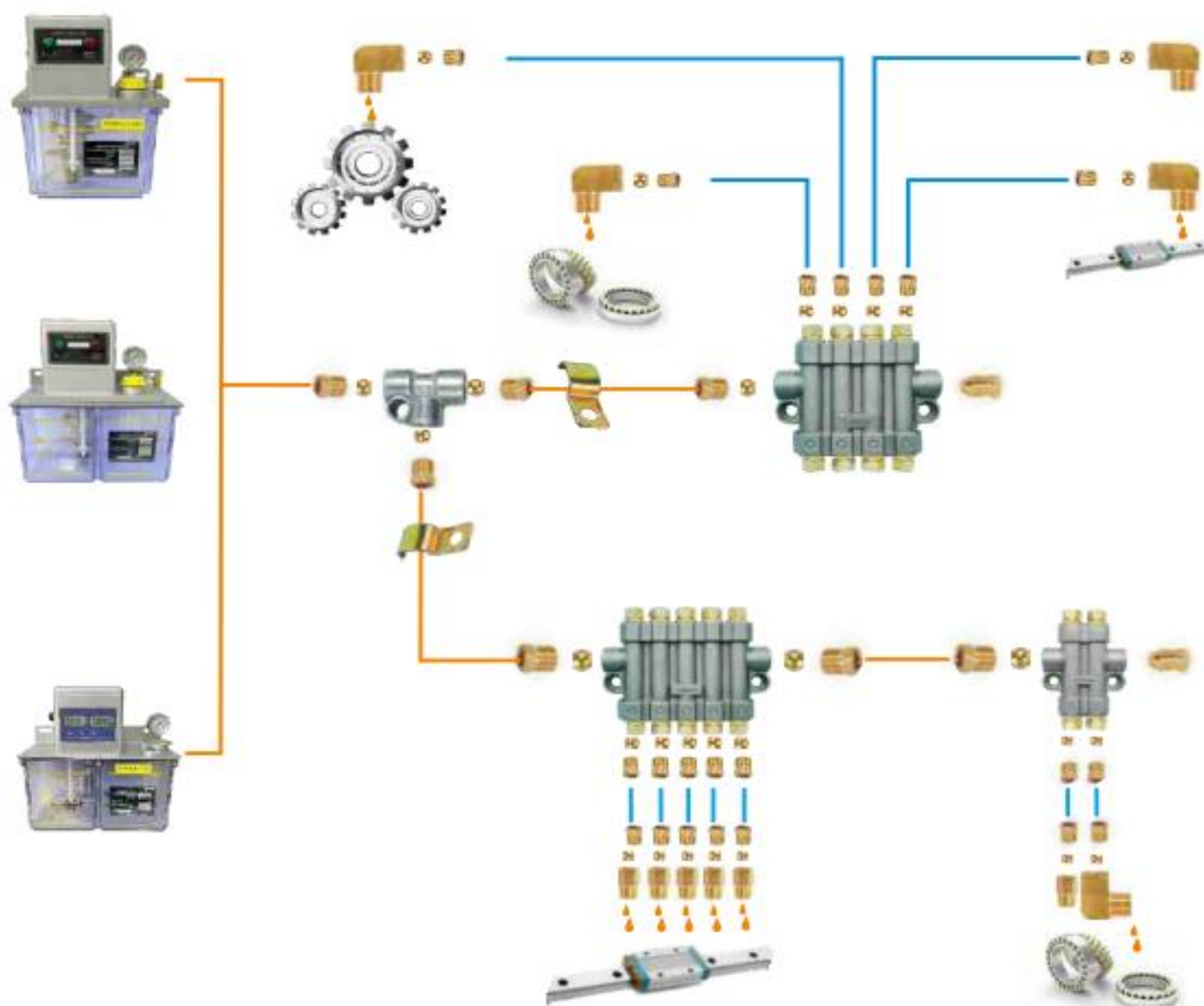
5 Описание продукта

Шестеренные насосы серии АОР специально разработаны и производятся для обслуживания различных типов средних и малых станков. Они подходят для станков с ЧПУ, текстильной, пластмассовой, деревообрабатывающей и других отраслей машиностроения, чтобы обеспечить эффективность смазки различных механических изделий и продлить срок службы и точность механического оборудования.

Шестеренчатые насосы серии АОР могут использоваться с количественным объемным распределителем для создания системы смазки, обеспечивающей дозированную подачу масла в точки смазки. Особенно при использовании с нашим собственным дозирующим объемным распределителем эффект смазки максимально повышается; они также могут использоваться с дозирующими компонентами для создания резистивной (демпфированной) системы смазки, обеспечивающей пропорциональную подачу масла в каждую точку смазки.

Данный продукт обладает следующими характеристиками:

1. Простая установка и монтаж;
2. Использование специального шестеренчатого насоса из легированной стали, обеспечивающего стабильное выходное давление, низкий уровень шума и длительный срок службы;
3. Функции обнаружения и предупреждения о недостаточном уровне жидкости и аномальном давлении;
4. Автоматический механизм сброса давления для надежной работы.



Рассмотрим в качестве примера шестеренчатый насос серии АОР22.

6. Обзор системы

Серия насосов AOP - это электроприводный шестерёнчатый насос, в котором встроены предохранительный клапан, манометр и датчик низкого уровня масла; по желанию могут быть установлены микрокомпьютерный контроллер, масляный (давления) выключатель, разгрузочный клапан и другие компоненты. В смазочном насосе с микрокомпьютерным контроллером время паузы и время смазки можно свободно настраивать; насосы без контроллера могут управляться ПЛК основной установки.



Технические параметры:

Модель	Напряже ние (V)	Номин.скорость вращения (об/мин)	Ток (A)	Номин. давление (MPa)	Мах. давление (MPa)	Объём. КПД (hv)	Производитель ность(мл/мин)	Диапаз. Вязкости масла (cSt)	Объём бака (л)	Выходная резьба
AOP22022	220	2800	≤1.5	2	2.5	≥75%	120	30~1000	2	M10×1
AOP22322	220	2800	≤1.5	2	2.5	≥75%	120	30~1000	2	M10×1
AOP22324	220	2800	≤1.5	2	2.5	≥75%	120	30~1000	4	M10×1
AOP32324	220	2975	≤1.2	2	2.5	≥75%	120	30~1000	4	M10×1

7. Принцип работы

После подачи питания электродвигатель смазочного насоса начинает вращаться и через передающий узел приводит в действие шестерёнчатый насос. Масло подаётся под давлением к разгрузочному клапану; при открытии разгрузочного клапана образуется масляный канал, после чего смазочное масло по маслопроводу поступает к выходному отверстию корпуса насоса и в конечном итоге выводится наружу. В качестве примера рассматривается серия шестерённых насосов AOP22 (см. рис. 6.1).

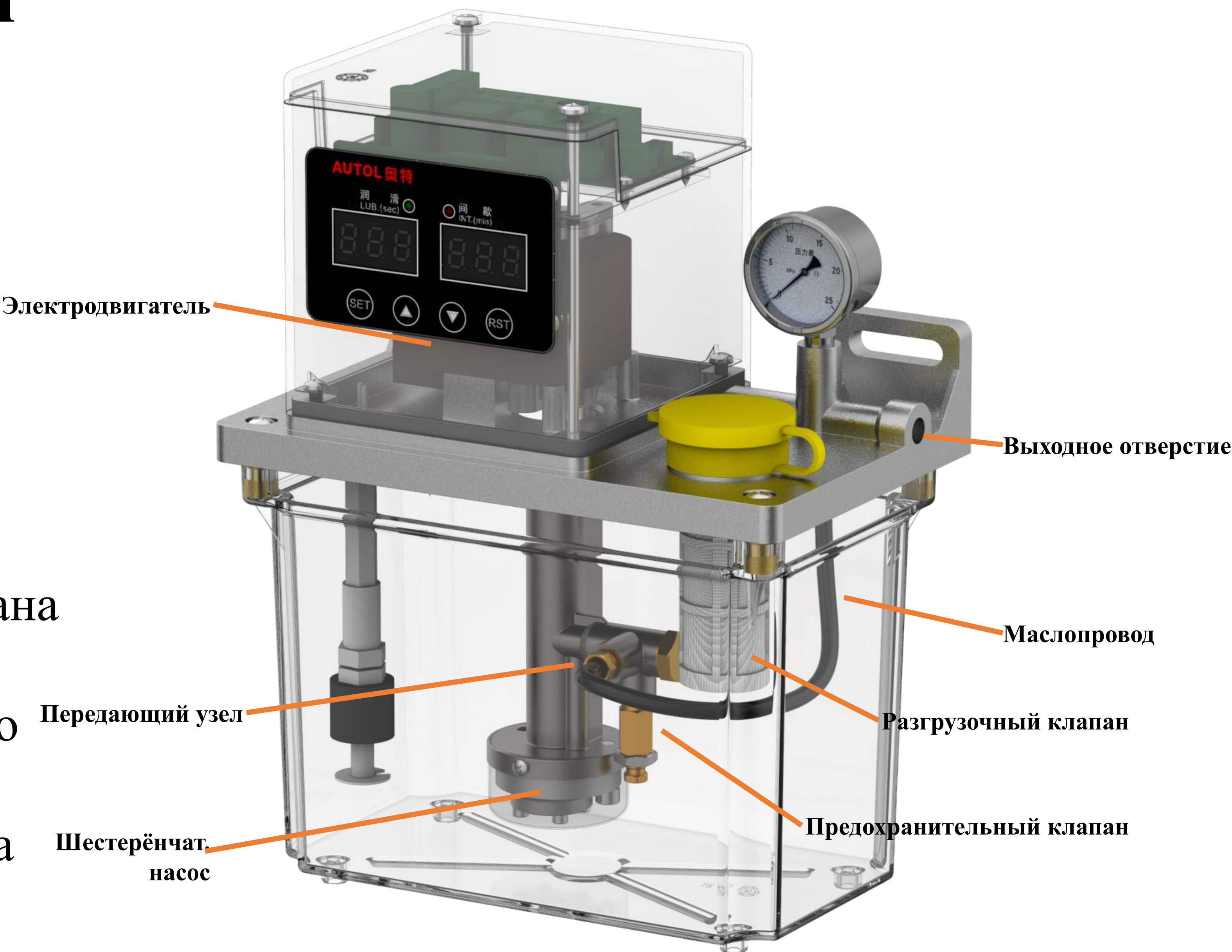


Рис. 6.1 Шестерёнчатый насос серии AOP22

8. Габаритные размеры

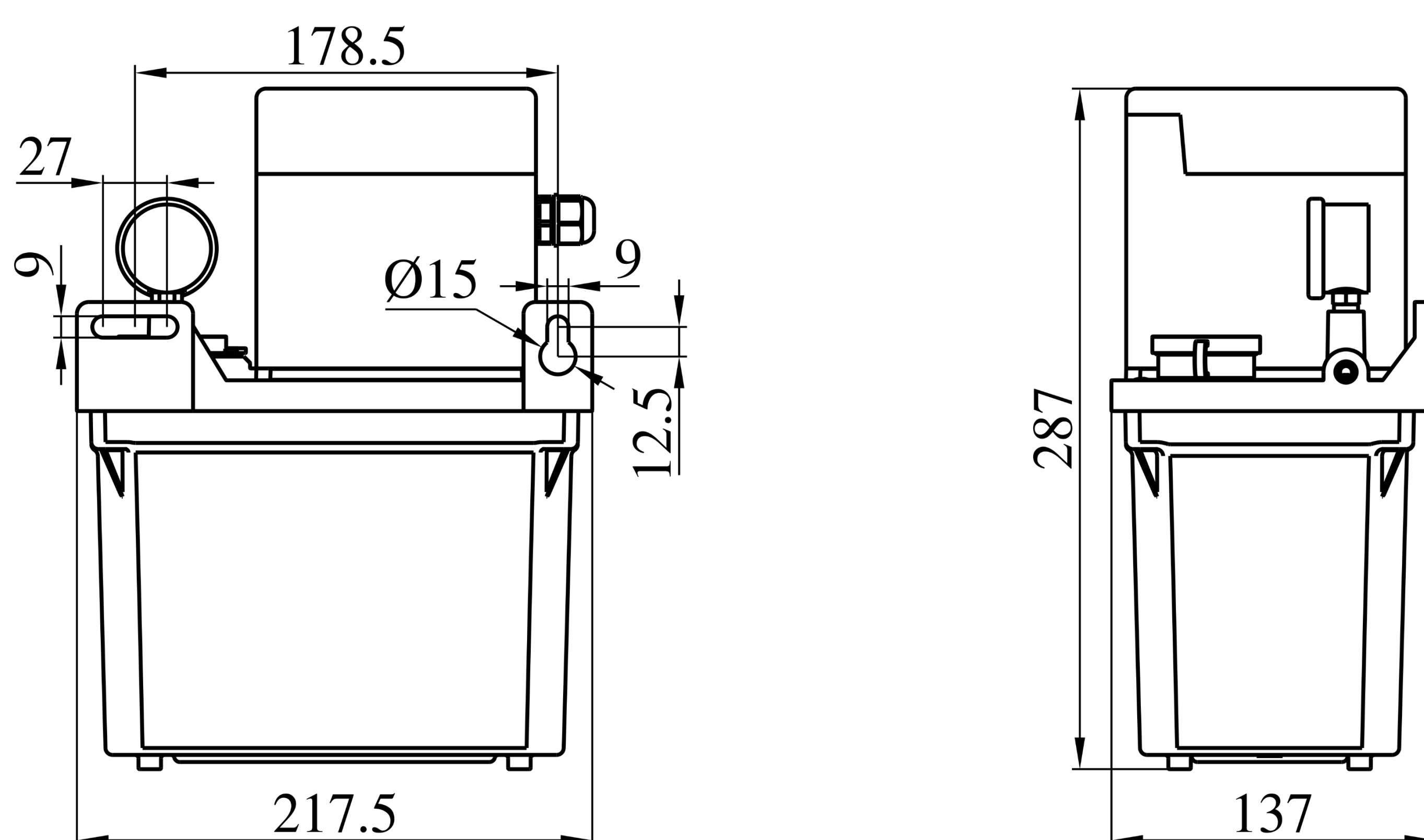


Рис.8.1 Габаритные размеры АОР22322

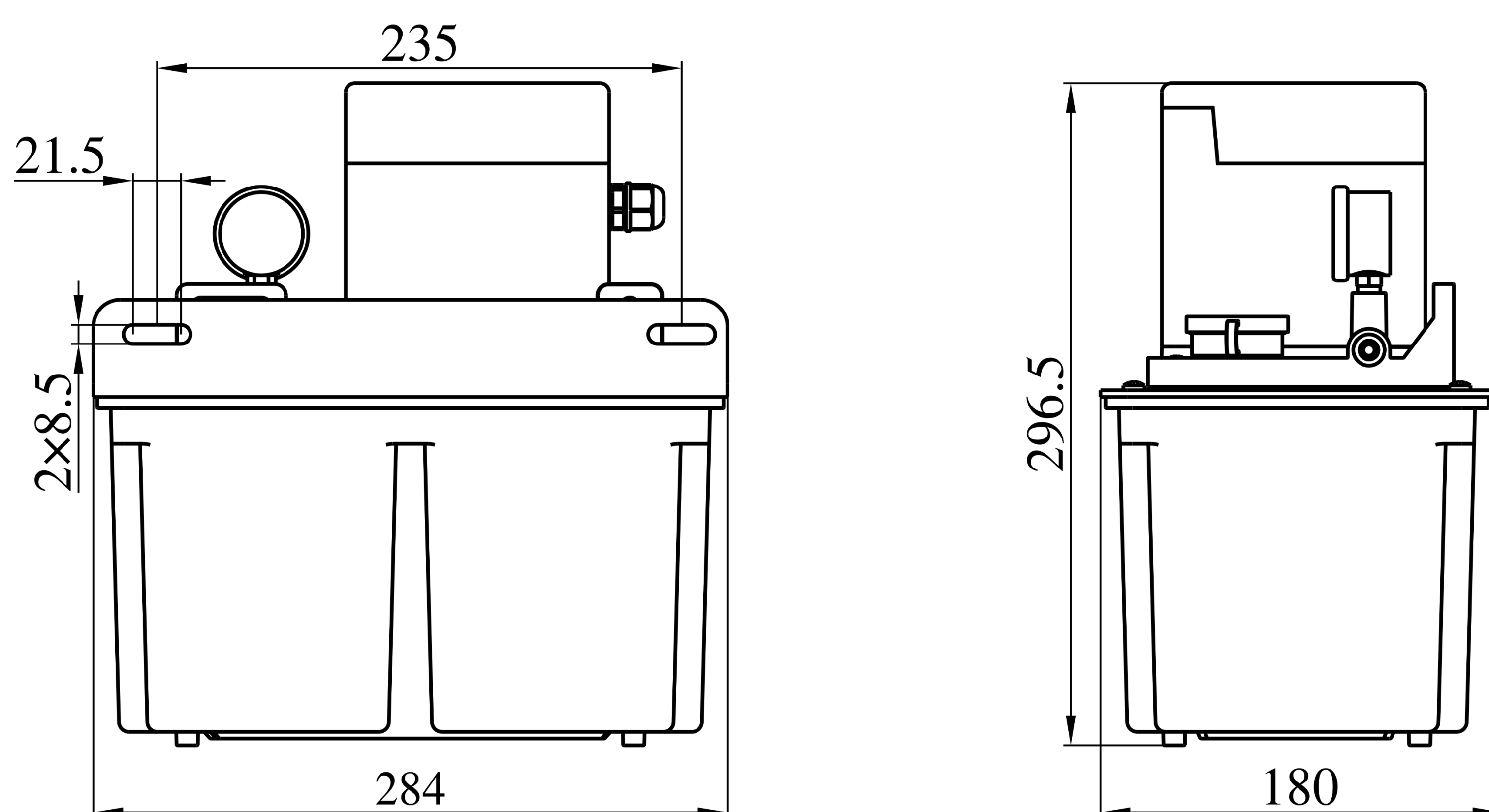


Рис. 8.2 Габаритные размеры АОР22324

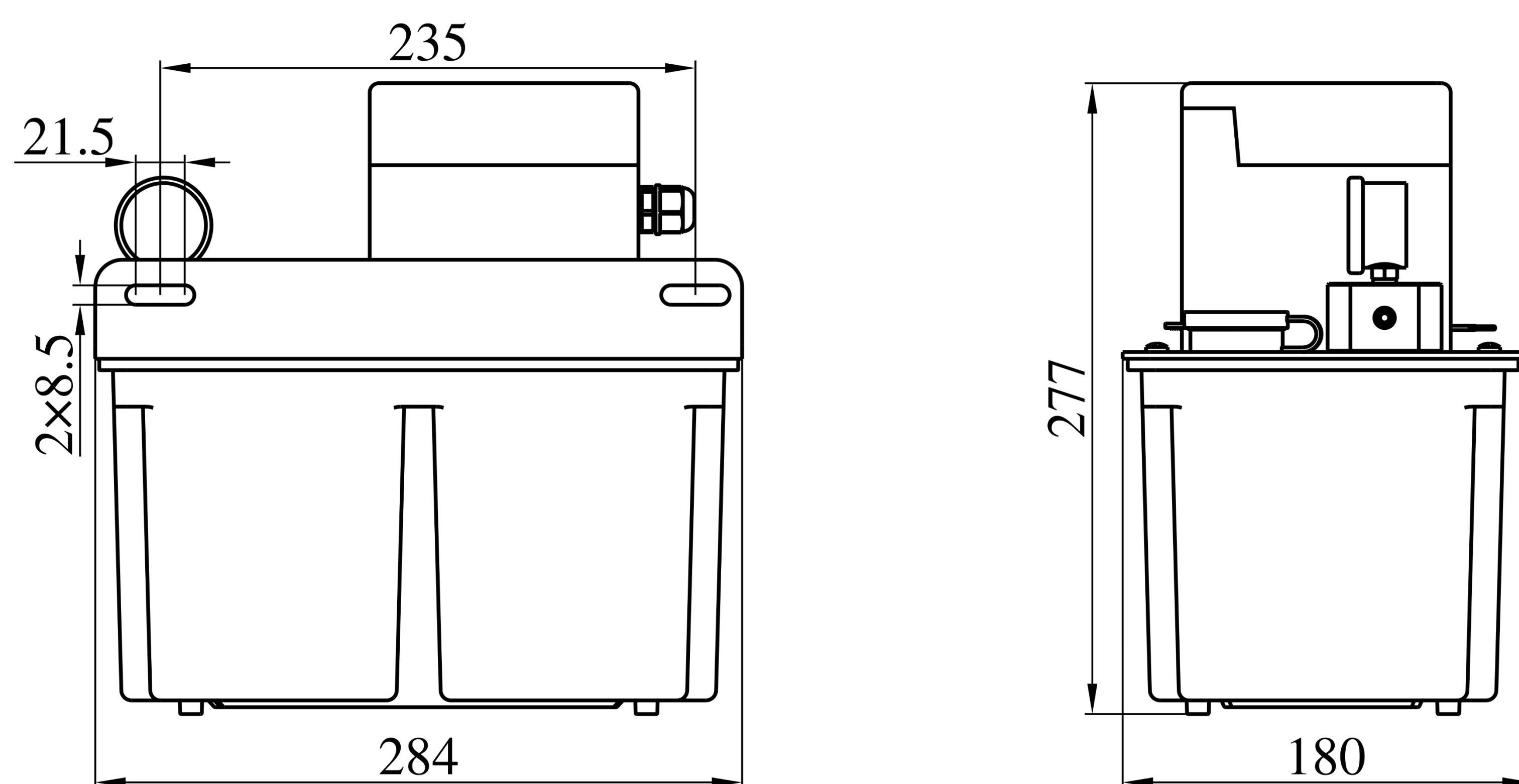


Рис. 8.3 Габаритные размеры АОР32324

9. Контроллер микрокомпьютера

9.1 Расположение элементов на панели монитора

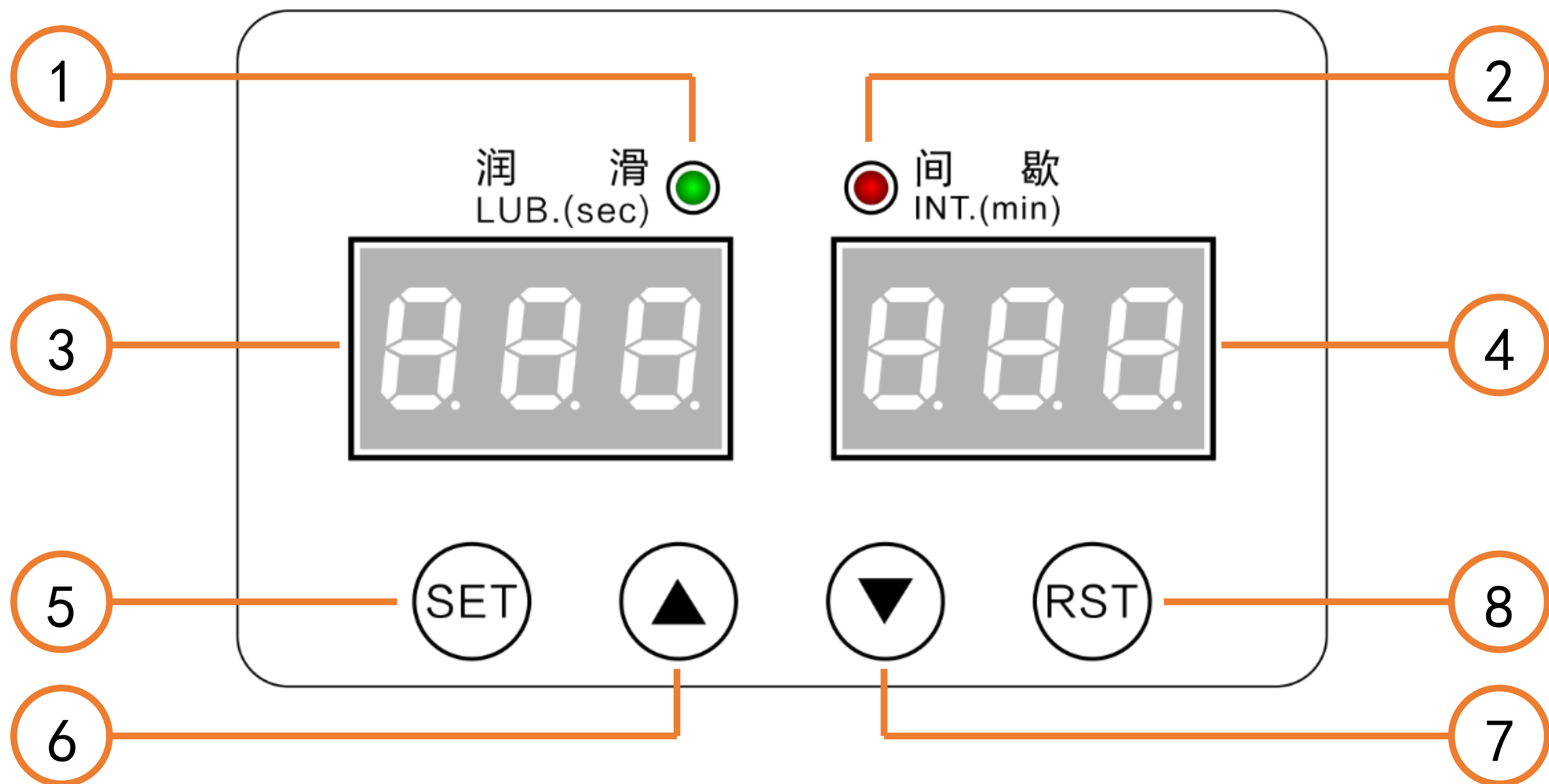
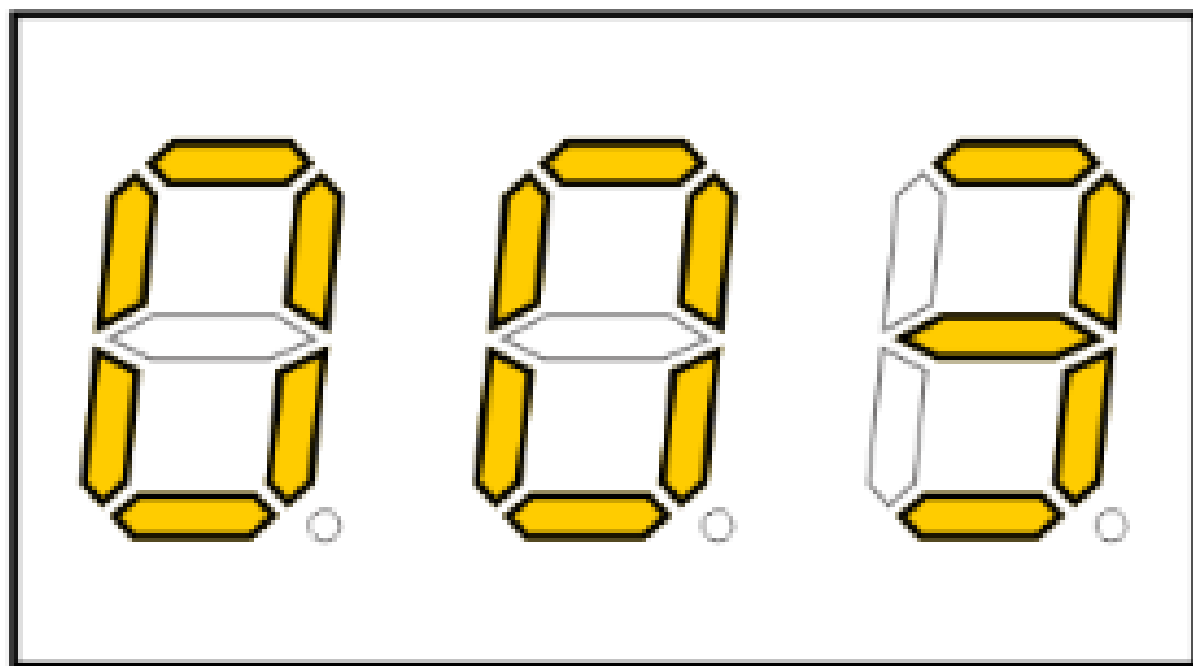
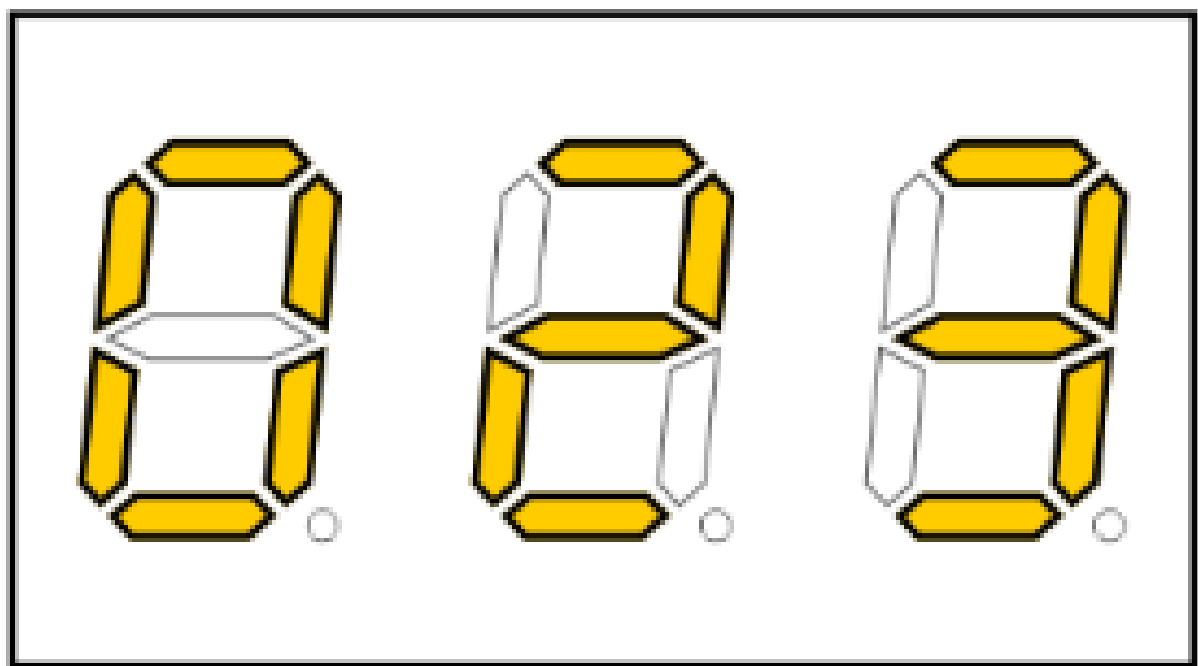


Рисунок 9.1 Панель управления микрокомпьютером

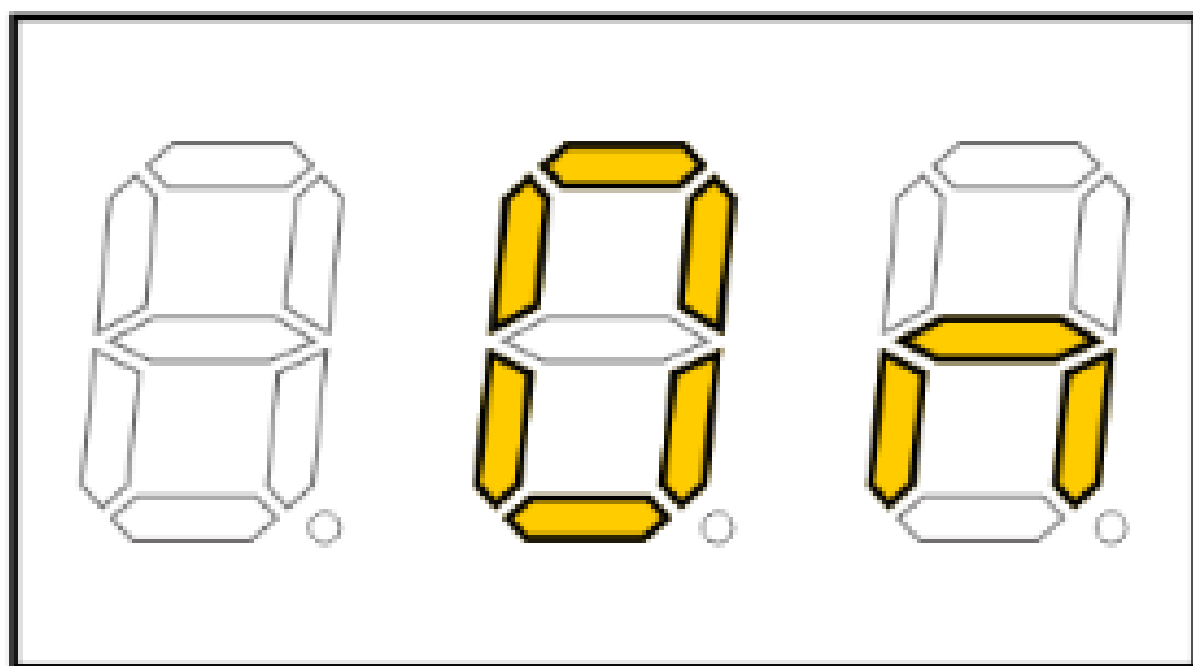
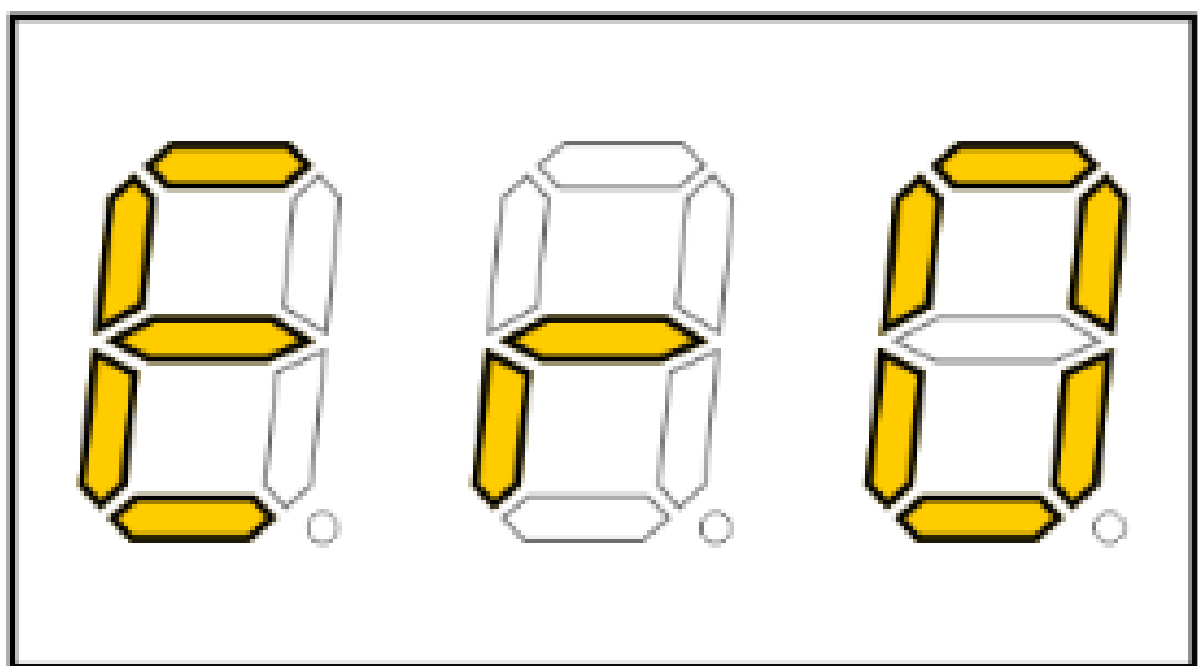
№	Название	Описание функции
1	Световой индикатор смазки	Загорается во время смазки
2	Световой индикатор покоя	Загорается во время отдыха
3	Время смазки	Отображение времени смазывания
4	Таймер отдыха	Отображение времени отдыха
5	Кнопка установки	В обычном режиме работы нажмите и удерживайте кнопку в течение 2 секунд, чтобы войти в режим настройки времени; в режиме настройки короткое нажатие переключает типы настроек.
6	Кнопка увеличения	В обычном режиме работы нажмите и удерживайте кнопку в течение 5 секунд, чтобы войти в режим настройки уровня/давления масла; в режиме настройки каждое короткое нажатие увеличивает значение настройки на 1.
7	Кнопка уменьшения	В обычном режиме работы нажмите и удерживайте кнопку в течение 5 секунд, чтобы войти в режим настройки блокировки времени; в режиме настройки каждое короткое нажатие уменьшает значение настройки на 1.
8	Кнопка сброса	Для повторной смазки короткое нажмите.

9.2 Расположение элементов на панели монитора



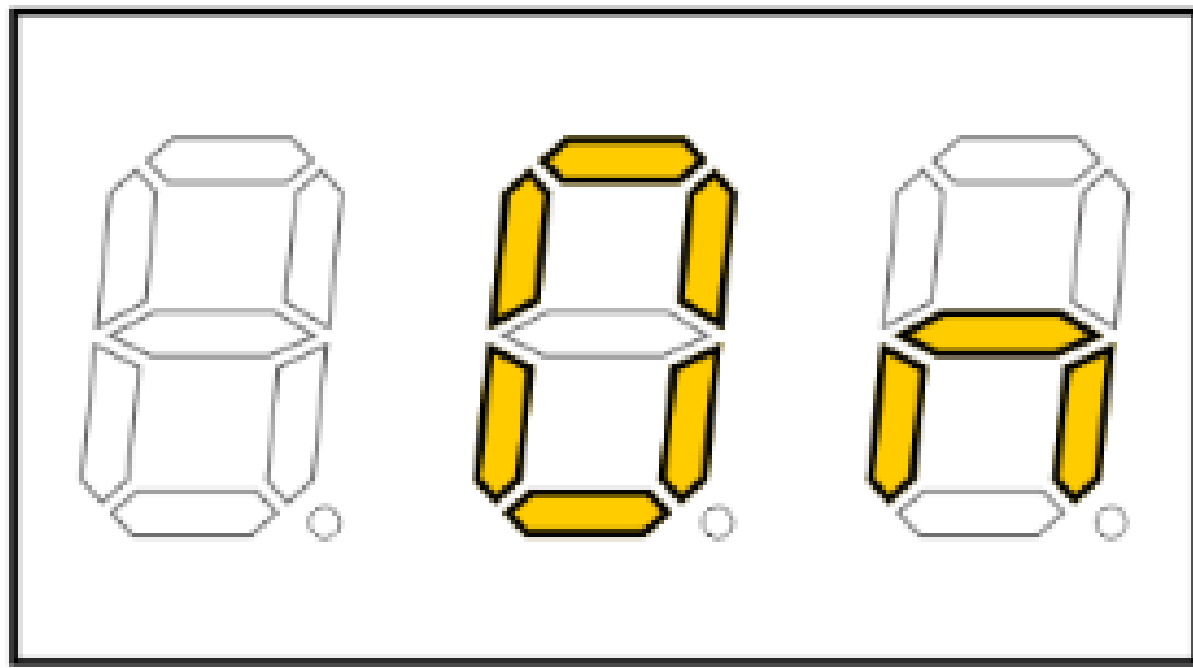
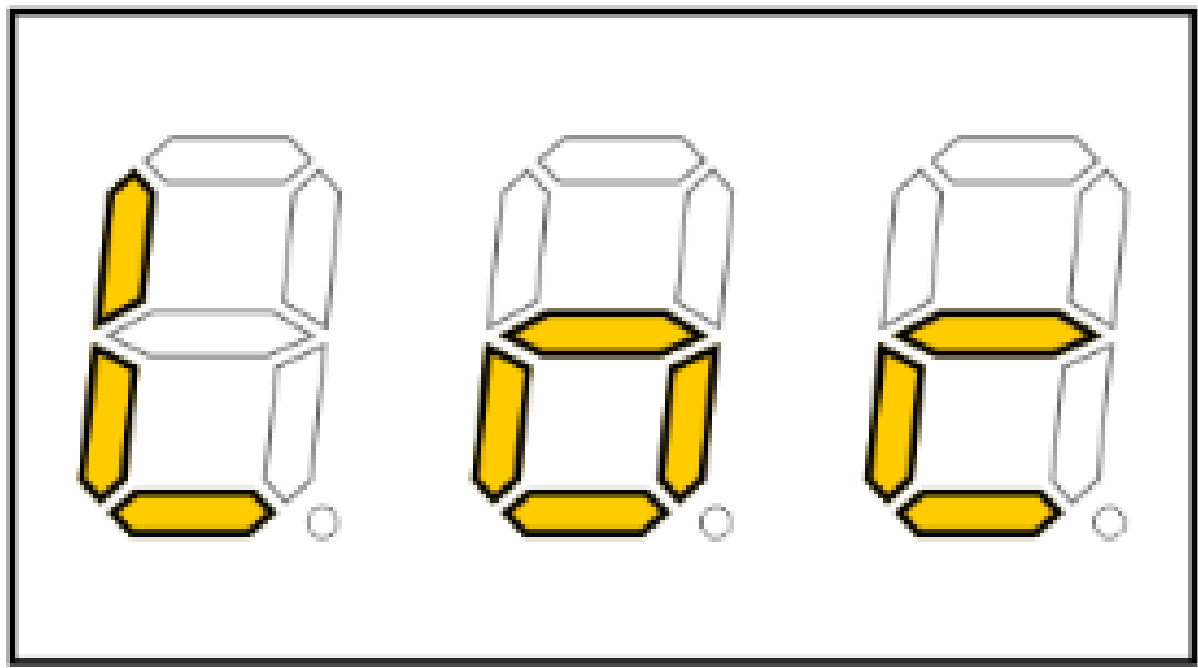
№	Инструкции по установке	Регулируемый диапазон/единица измерения
1	Время смазывания	Регулируется от 0 до 999 сек.
2	Время отдыха	Регулируется от 0 до 999 мин.

9.3 Настройки функций уровня масла и давления масла



№	Инструкции по установке	Регулируемый диапазон/единица измерения
1	Регулировка уровня масла («Er0»)	«Вкл.» - включает функцию определения уровня масла «Выкл.» - отключает функцию определения уровня масла
2	Настройка давления масла ("ErP")	«Вкл.» - Включает контроль давления масла «Выкл.» - Отключает контроль давления масла

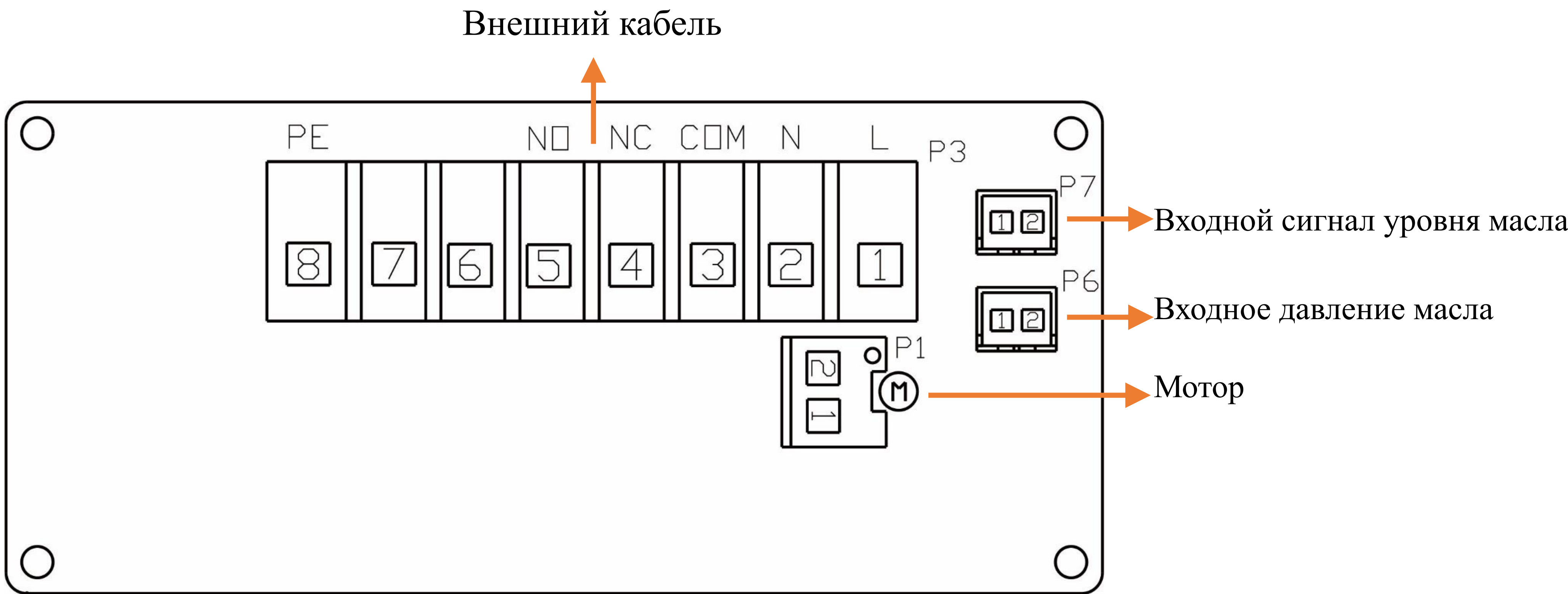
9.4 Установка времени в заблокированном состоянии



№	Инструкции по установке	Регулируемый диапазон/единица измерения
1	Настройка временной блокировки («Loc»)	«Вкл.» - позволяет установить время «Выкл.» - отключает установку времени

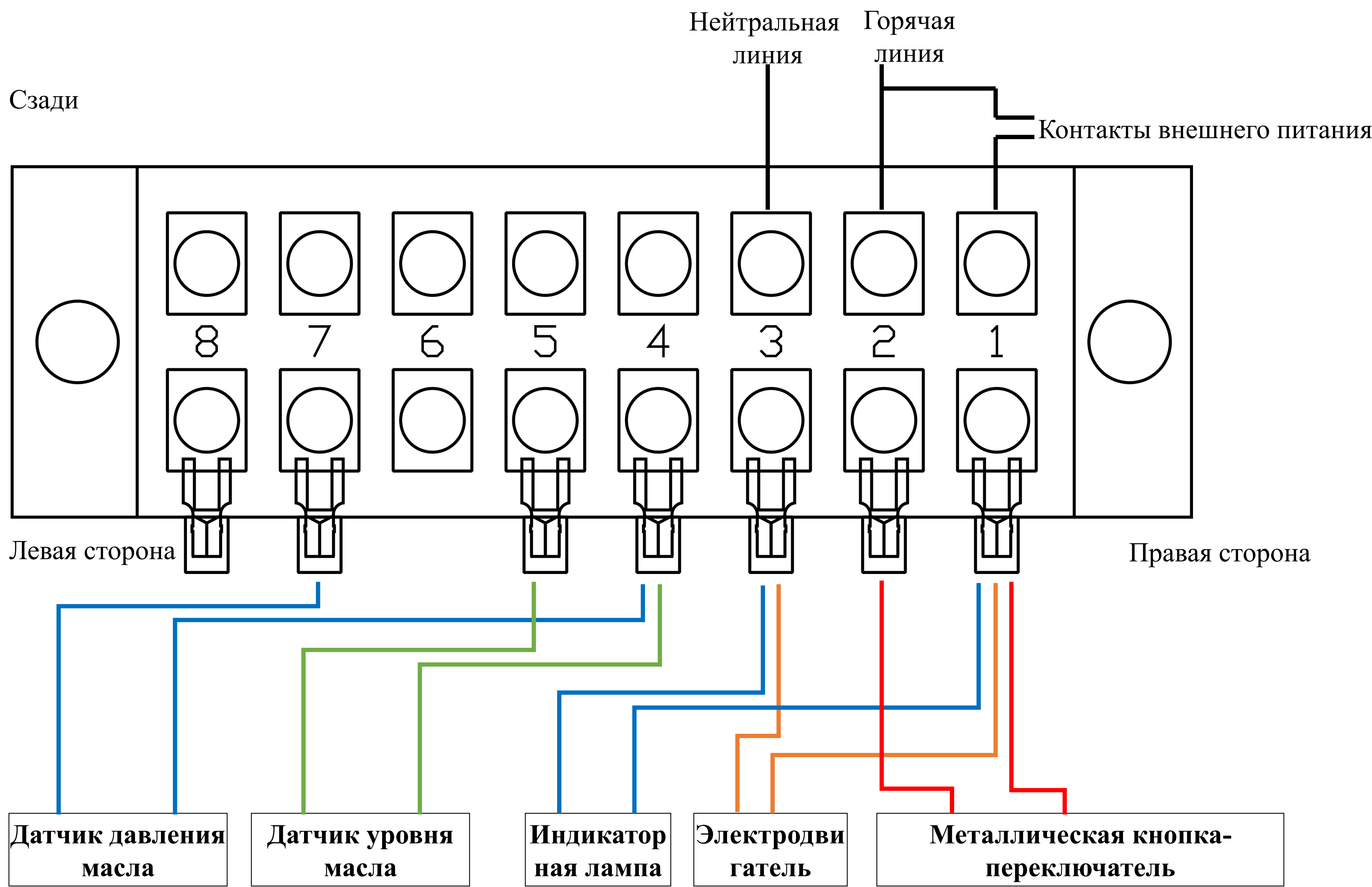
10. Инструкция по подключению

10.1 Подключение встроенного монитора



Подкл. модуль	Функция	Контакт	Подключение внешних выводов
P1	Выходное напряжение двигателя	1	Выходное напряжение двигателя:AC220V
		2	Выходное напряжение двигателя:AC220V
P3	Подключение к внешнему кабелю	1	Горячая линия AC220V
		2	Нейтральная линия AC220V
		3	Общий вывод сигнала неисправности
		4	Выходной сигнал неисправности, нормально замкнутый клеммный разъем
		5	Выходной сигнал неисправности, нормально разомкнутый.
		6	Не используется
		7	Не используется
P6	Входное давление масла	8	Заземление
P7	Входной сигнал уровня масла	1	Сигнал давления масла
		2	信号地 (Сигнал заземления)

10.2 Подключение внешнего монитора



Подкл. модуль	Функция	Контакт	Подключение внешних выводов	Внутреннее подключение выводов
РЗ	Клеммная колодка ТВ	1	Линия под напряжением (контакт с внешним питанием)	Металлический переключатель, электродвигатель, индикаторная лампа
		2	Линия под напряжением (внешний источник питания)	Металлический переключатель
		3	Нейтральный провод	Электродвигатель, индикаторная лампа
		4	Общая клемма датчика	Общая клемма датчика
		5	Датчик уровня масла	Датчик уровня масла
		6	Не используемый	Не используемый
		7	Датчик давления масла	Датчик давления масла
		8	Заземление	Заземление

11. Инструкции по заправке насоса

11.1 Подготовьте чистое смазочное масло с вязкостью 30~1000сSt.

11.2 Откройте крышку заправочного отверстия и проверьте, цел ли заправочный фильтр.

11.3 Во время дозаправки смазочного масла держите смазочный насос в вертикальном положении.

11.4 Залейте смазочное масло до отметки максимального уровня на баке.

11.5 После завершения долива масла закройте отверстие для заправки крышкой.

Внимание:

- 1) Категорически запрещается разбирать бак.
- 2) Заливать можно только чистое смазочное масло. Срок службы шестеренчатых насосов и предохранительных клапанов в значительной степени зависит от качества смазочного масла.

12. Взрывная схема

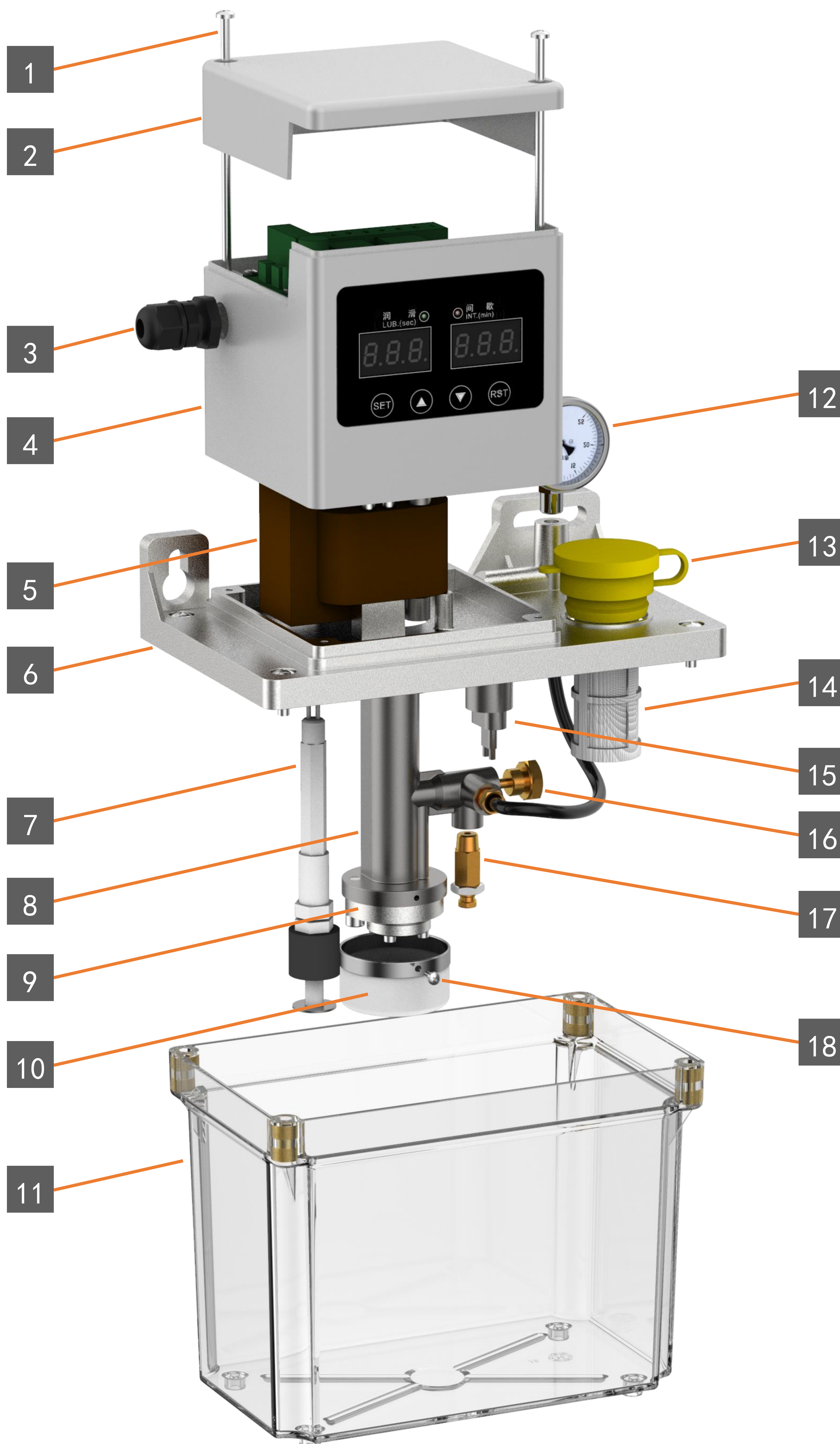


Рис 12.1 Шестерёнчатый насос AOP22322 в разборном виде

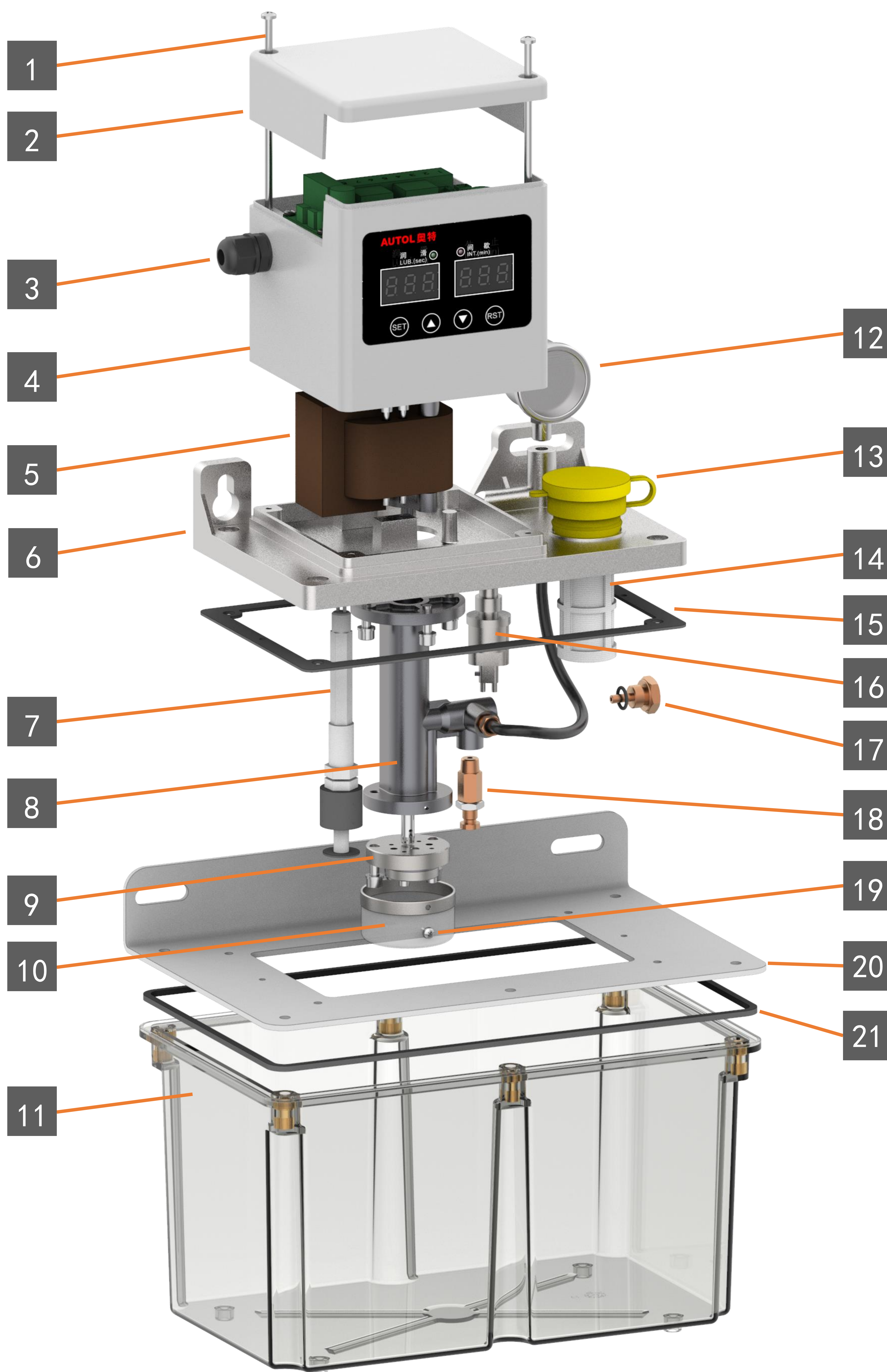


Рис.12.2 Шестерёнчатый насос AOP22324 в разборном виде

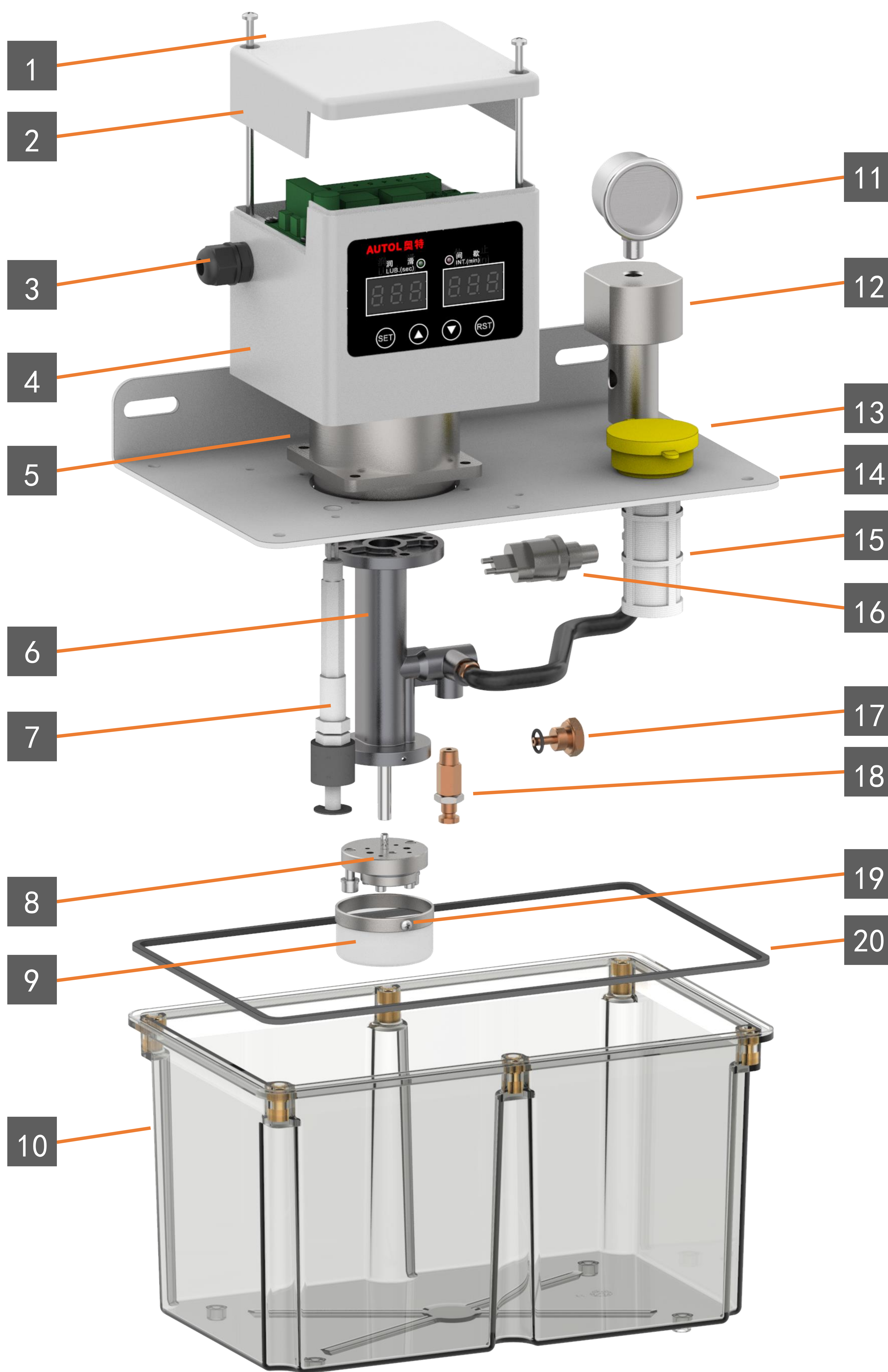


Рис.12.3 Шестерёнчатый насос AOP32324 в разборном виде

13. Перечень комплектующих

Спецификация шестеренного насоса АОР22322:

№	Артикул	Название детали	Кол-во
1	3012005408	Винт с полукруглой головкой и крестовым шлицем (М4х115)	2
2	3021000438	Верхняя крышка	1
3	3030000778	Водонепроницаемый кабельный разъем	1
4	2021000333	Верхний корпус в сборе (с управлением)	1
	2021000334	Верхний корпус в сборе (с внешним управлением)	1
5	3030001164	Двигатель с затененным полюсом	1
6	3012004765	Корпус насоса	1
7	3031000535	Поплавковый датчик уровня (нижний проход)	1
	3031000575	Поплавковый датчик уровня (верхний проход)	1
8	3012004764	Седло клапана	1
9	2021000326	Шестеренчатый насос	1
10	3011002071	Масляный всасывающий фильтр	1
11	3021000371	Пластиковый масляный бак (литьевой)	1
12	3014001903	Манометр	1
13	3021000430	Заправочный порт	1
14	3021000429	Заправочный фильтр	1
15	3030001199	Масляный датчик давления (прессостат)	1
16	3012005587	Корпус разгрузочного клапана	1
17	2021000332	Предохранительный клапан в сборе	1
18	3014000238	Винт с полукруглой головкой и крестовым шлицем (М3х6)	1

Спецификация шестеренного насоса AOP22324:

№	Артикул	Название детали	Кол-во
1	3012005408	Винт с полукруглой головкой и крестообразным шлицем (M4×115)	2
2	3021000438	Верхняя крышка	1
3	3030000778	Кабельный водонепроницаемый разъем	1
4	2021000333	Верхний корпус в сборе (с управлением)	1
	2021000334	Верхний кожух в сборе (внешнее управление)	1
5	3030001164	Двигатель с затененным полюсом	1
6	3012004765	Корпус насоса	1
7	3031000535	Поплавковый датчик уровня (нижний проход)	1
	3031000575	Поплавковый датчик уровня (верхний проход)	1
8	3012004764	Седло клапана	1
9	2021000326	Шестеренчатый насос	1
10	3011002071	Масляный всасывающий фильтр	1
11	3021000371	Пластиковый масляный бак (литьевой)	1
12	3014001903	Манометр	1
13	3021000430	Заправочный порт	1
14	3021000429	Заправочный фильтр	1
15	3021000504	Уплотнительная прокладка переходной пластины	1
16	3030001199	Масляный прессостат (датчик давления масла)	1
17	3012005587	Корпус разгрузочного клапана	1
18	2021000332	Предохранительный клапан в сборе	1
19	3014000238	Винт с полукруглой головкой и крестообразным шлицем(M3x6)	1
20	3011002685	Переходная пластина	
21	3021000503	Уплотнительная прокладка масляного бака	

Спецификация шестеренного насоса АОР32324

№	Артикул	Название детали	Кол-во
1	3012005408	Винты с крестообразным шлицем (М4х115)	2
2	3021000438	Верхняя крышка	1
3	3030000778	Водонепроницаемый кабельный разъем	1
4	2021000333	Верхний корпус в сборе (с управлением)	1
	2021000334	Верхний корпус в сборе (с внешним управлением)	1
5	3030001164	Асинхронный двигатель	1
6	3012004764	Седло клапана	1
7	3031000535	Поплавковый датчик уровня (нижний канал)	1
	3031000575	Поплавковый датчик уровня (верхний канал)	1
8	2021000326	Шестеренчатый насос	1
9	3011002071	Всасывающий фильтр	1
10	3021000371	Пластиковый масляный бак (литьевой)	1
11	3014001903	Манометр	1
12	3012006711	Коллекторный блок	1
13	3021000430	Заправочный порт	1
14	3011002689	Переходная пластина	1
15	3021000429	Заправочный фильтр	1
16	3030001199	Масляный прессостат (датчик давления масла)	1
17	3012005587	Корпус разгрузочного клапана	1
18	2021000332	Предохранительный клапан в сборе	1
19	3014000238	Винт с полукруглой головкой и крестообразным шлицем(М3х6)	1
20	3021000503	Уплотнительная прокладка масляного бака	1

14. Инструкция по использованию смазочного насоса

14.1 При использовании электрического смазочного насоса АОР2202 в сочетании с объемным дозирующим распределителем:

14.1.1 Убедитесь, что выбранный электрический смазочный насос имеет предохранительный клапан.

14.1.2 Добавьте в бак насоса соответствующее количество неиспользованного чистого смазочного материала.

14.1.3 Подключите проводку в соответствии со схемой электропроводки, расположенной внутри крышки насоса.

14.1.4 Убедитесь, что корпус насоса надежно заземлен или подключен к нейтрали во избежание поражения электрическим током или возгорания.

14.1.5 Реле давления срабатывает при 1,0 МПа и имеет два способа использования:

а) Определите, достигает ли рабочее давление системы смазки 1 МПа или выше, проверив, включено ли давление, и тем самым определите наличие каких-либо неисправностей в системе смазки. Время подачи масла в электрический смазочный насос АОР2202 устанавливается на главном компьютере управления. Время подачи масла определяется как время перекачки, необходимое для достижения рабочим давлением системы смазки номинального давления 2,0 МПа. Время простоя может быть свободно установлено в зависимости от продолжительности работы оборудования или количества его срабатываний (открытий и закрытий).

б) Управление временем подачи масла в смазочный насос с помощью реле давления. Реле давления срабатывает (при давлении активации 1,0 МПа), посылая сигнал на главный компьютер управления для отключения двигателя смазочного насоса. Однако перед остановкой подачи масла к двигателю требуется задержка примерно в 5 секунд, чтобы обеспечить достижение всей системой смазки рабочего давления 2,0 МПа, что позволит объемному распределителю полностью выполнить свою функцию количественного хранения масла. Время паузы смазочного насоса АОР2202 устанавливается произвольно на главной плате управления в зависимости от времени работы оборудования или количества циклов работы (замыкания).

Внимание: если давление в системе недостаточно и не достигает 1,0 МПа, прессостат не сработает и мотор будет вращаться непрерывно. Для защиты мотора в программном обеспечении следует предусмотреть защиту: если мотор работает непрерывно в течение заданного времени (обычно 3 минуты) и не останавливается, считать это ненормальной работой системы, сгенерировать сигнал тревоги и немедленно остановить мотор для проведения ремонта.

14.1.6 Подключите источник питания и выполните периодическую предварительную смазку для удаления воздуха из системы смазки до тех пор, пока масло не начнет вытекать из каждой точки смазки. Во время периодической смазки проверьте трубопроводы и соединения на наличие утечек. При обнаружении утечек немедленно замените трубопроводы или затяните соединения.

Примечание:

1) Во время осмотра или эксплуатации система должна быть герметизирована до номинального давления 2,0 МПа для каждой смазки. В этот момент сигнальная планка на конце каждого распределительного порта должна выступать. В противном случае незамедлительно проверьте давление в системе и компоненты плунжера (поршня) распределителя.

2) Время одной операции прерывистой смазки должно составлять ≤ 3 минуты, а интервал между двумя операциями прерывистой смазки должен составлять ≥ 2 минуты.

14.1.7 Запустите основной блок для перехода в рабочее состояние.

14.2 При использовании насоса для смазки жидким маслом АОР2202 в сочетании с пропорциональным распределителем сопротивления (дозировочным элементом) для образования системы смазки:

14.2.1 Выбранный насос для смазки жидким маслом не обязательно должен быть оснащен предохранительным клапаном и реле давления масла.

14.2.2 Добавьте в бак насоса соответствующее количество неиспользованного чистого смазочного материала.

14.2.3 Подключите проводку в соответствии со схемой электропроводки внутри крышки насоса.

14.2.4 Время подачи масла насосом АОР2202 устанавливается на главной плате управления. Время подачи масла устанавливается в соответствии с фактически требуемым временем. Время отдыха может быть свободно установлено в соответствии со временем работы оборудования или количеством рабочих (открывающихся и закрывающихся) циклов.

14.2.5 Убедитесь, что корпус насоса надежно заземлен или подключен к нейтрали во избежание поражения электрическим током и пожара.

14.2.6 Подключите источник питания, выполните предварительную подачу масла, удалите воздух из системы смазки и проверьте все трубопроводы на наличие утечек. Отрегулируйте коэффициент распределения масла распределителя (дозировочного элемента) до тех пор, пока масло не будет подаваться из каждой точки смазки. Во время предварительной подачи масла проверьте основной трубопровод на наличие утечек. При обнаружении утечки немедленно замените трубопровод или затяните соединение.

Примечание: Время одной предварительной подачи масла должно составлять ≥ 3 минут, а интервал между двумя предварительными подачами масла должен составлять ≤ 2 минут.

14.2.7 Запустите основной блок для перехода в рабочий режим.

14.3 Когда микрокомпьютерный смазочный насос АОР2232 и дозирующий распределитель с объемным измерением образуют систему смазки:

14.3.1 Убедитесь, что выбранный насос является электрическим смазочным насосом со встроенным предохранительным клапаном.

14.3.2 Добавьте в бак насоса необходимое количество неиспользованного чистого смазочного масла.

14.3.3 Правильно подключите проводку в соответствии со схемой подключения, прилагаемой к инструкции по эксплуатации.

14.3.4 Убедитесь, что корпус насоса надежно заземлен или подключен к нейтрали, чтобы предотвратить поражение электрическим током и возгорание.

14.3.5 Проверьте, соответствуют ли параметры покоя и работы смазочного насоса требованиям. Если нет, обратитесь к главе 9 «Инструкции по управлению микрокомпьютером» и сбросьте их.

14.3.6 Включите систему и поверните кнопку ручного управления, чтобы удалить воздух из трубопровода, пока маслопровод не заполнится смазочным маслом. Проверьте наличие утечек в местах соединения трубопроводов во время работы системы.

14.3.7 Запустите основной блок, чтобы перейти в рабочий режим. Таймер будет работать по установленному времени.

Примечание:

- 1) Во время осмотра или эксплуатации система должна быть герметизирована до номинального давления 2 МПа при каждой подаче масла. При этом сигнальная планка на конце каждого распределительного патрубка должна выступать. В противном случае немедленно проверьте давление в системе и компоненты плунжера (поршня) распределителя.
- 2) Время одной подачи масла должно составлять ≤ 3 минуты, а интервал между двумя подачами масла должен составлять ≥ 2 минуты.

14.4 При объединении микрокомпьютерного смазочного насоса AOP2232 с пропорциональным резистивным распределителем (дозировующим элементом) для образования системы смазки:

14.4.1 Электрический смазочный насос не обязательно должен включать предохранительный клапан, но могут использоваться и электрические смазочные насосы с предохранительным клапаном.

14.4.2 Добавьте в бак насоса соответствующее количество неиспользованного чистого смазочного материала.

14.4.3 Правильно подключите провода в соответствии со схемой электропроводки внутри корпуса насоса.

14.4.4 Убедитесь, что корпус насоса надежно заземлен или подключен к нейтрали, чтобы предотвратить поражение электрическим током или пожар.

14.4.5 Аналогично пункту 14.3.5.

14.4.6 Аналогично пункту 14.3.6.

14.4.7 Реле давления: В данной системе смазки, поскольку давление относительно низкое (обычно 0,2–0,5 МПа), реле давления, как правило, не устанавливается.

Примечание: Если выбран смазочный насос, оснащенный реле давления, необходимо подключить микропереключатель реле давления и оставить его в положении «ВКЛ», чтобы отключить функцию сигнализации. В противном случае смазочный насос не будет работать.

14.4.8 Запустите основной блок для перехода в рабочее состояние; таймер будет циклически повторяться в соответствии с установленным временем.

15. Техническое обслуживание и уход

- 15.1 Для нормальной работы вашей машины и смазочной системы обязательно используйте чистое смазочное масло и поддерживайте его в чистоте.
- 15.2 Ежемесячно необходимо проверять и очищать фильтры в масляном баке и на всасывающем патрубке, чтобы предотвратить их засорение, уменьшение производительности насоса и недостаток давления.
- 15.3 Во избежание сокращения срока службы масляного насоса не устанавливайте давление предохранительного клапана слишком высоким; как правило, оно не должно превышать максимальное давление насоса (т.е. 2,5 МПа).
- 15.4 При ежедневном запуске основного агрегата обязательно проверяйте исправность смазочной системы и в процессе работы регулярно контролируйте, выполняется ли циклическая подача масла в соответствии с заданным временным интервалом. При неисправности системы временного контроля, когда электродвигатель непрерывно работает, следует немедленно остановить установку и устранить неисправность, чтобы не допустить сгорания двигателя и возможных серьёзных последствий.
- 15.5 После подачи питания на масляный насос категорически запрещается открывать/снимать верхнюю крышку насоса во избежание поражения электрическим током или пожара.

16. Анализ неисправностей и методы устранения

Типичные неисправности и методы поиска и устранения неисправностей смазочных насосов серии АОР:

№	Неисправность	Возможная причина неисправности	Метод устранения неисправности
1	Двигатель не вращается.	Неправильное напряжение	Используйте источник питания с правильным напряжением
		Неправильное подключение проводки	Подключите провода в соответствии с правильной электрической схемой.
		Шестерни заклинило мелкими частицами песка	Снимите и очистите нижний шестеренчатый насос. Данная операция должна выполняться квалифицированным специалистом.
		Электронная плата сгорела	Замените плату.
		Термозащита сработала из-за чрезмерного повышения температуры двигателя.	Понижение температуры будет автоматически включено снова, это не является неисправностью.
2	Недостаточное давление	Манометр был поврежден.	Замените манометр
		Главный маслопровод протекает.	Проверьте главный маслопровод и фильтр в отверстии для всасывания масла
		Когда масляный насос находится под давлением, происходит значительный выброс масла из масляного патрубка.	Осмотрите и замените направляющий клапан внутри распределителя маслоотводящего патрубка.
		Предохранительный клапан масляного насоса плохо герметизирован.	Снимите, очистите и отрегулируйте предохранительный клапан.
		Засор в отверстии для всасывания масла	Очистите фильтр в баке и всасывающем отверстии
3	Смазка не вытекает	Воздух в насосе.	Прокачайте масло несколько раз, ослабьте маслоотвод и при необходимости снова прокачайте масло
		Двигатель не вращается	См. пункт номер 1
4	Смазка подаётся, но в недостаточном количестве	Засор в отверстии для всасывания масла	Очистите фильтр в топливном баке и всасывающем отверстии
		Предохранительный клапан плохо герметизирован	Снимите предохранительный клапан и очистите
5	Неисправность реле давления	Недостаточное давление в системе	Проверьте давление в системе трубопроводов, оно должно быть больше 1,5 МПа
		Неправильное подключение проводки	Подключите провода правильно в соответствии со схемой электропроводки.
6	Сигнал тревоги низкого уровня	Недостаточно смазочного масла в баке	Долейте смазочное масло
7	Неисправность датчика уровня жидкости	Неправильное подключение проводки	Подключите провода правильно в соответствии со схемой электропроводки.
		Поплавок касается стенок бачка	Попробуйте скорректировать положение датчика уровня жидкости.
8	Двигатель компьютерного масляного насоса работает без остановки	Время подачи масла, заданное на кнопочном контроллере, слишком велико.	Проверьте и отрегулируйте время подачи масла в соответствии с инструкцией по эксплуатации

AOP2232-210X обозначает: смазочный насос со скоростью подачи (100–200) мл/мин, 2-полюсный двигатель, микрокомпьютерное управление, однофазное напряжение 220 В, емкость масляного бака 2 л, значение срабатывания реле давления 1,0 МПа, а также смазочный насос серии AOP с нижним приводом, используемый с количественным объемным распределителем.

18. Транспортировка и хранение

18.1 Транспортировка

18.1.1 Обращайтесь с грузом осторожно во время погрузки и разгрузки; не переворачивайте.

18.1.2 Избегайте столкновений с другими предметами во время погрузки, разгрузки и транспортировки.

18.2 Хранение

18.2.1 Продукт следует хранить в хорошо вентилируемом, сухом складе, вдали от прямых солнечных лучей и коррозионных газов.

18.2.2 Все открытые трубы должны быть герметично закрыты, чтобы предотвратить попадание пыли и примесей.

18.2.3 Продукция должна быть аккуратно уложена на складе, при условии достаточной вентиляции, а маркировка на упаковочных коробках не должна быть перевернута. Расстояние между упаковочными коробками и полом и стенами должно быть ≥ 100 мм.

18.2.4 Срок годности: 24 месяца.



18.3 Меры предосторожности

Категорически запрещается использовать метанол, этанол, щелочи, кетоны, ароматические углеводороды и другие органические растворители для контакта с внешней поверхностью топливного бака. Метанол, этанол, банановую воду, щелочи, кетоны, ароматические углеводороды и другие органические растворители строго запрещены к использованию в условиях хранения.

