

Общество с Ограниченной Ответственностью
«ТехАвтоматика»

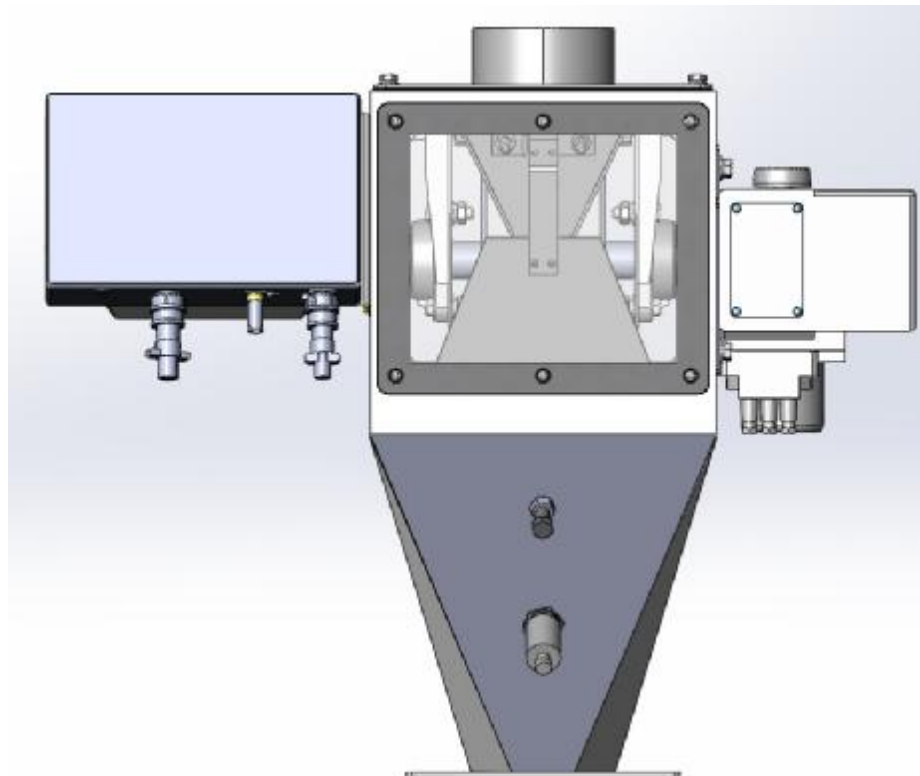


Юридический адрес: 658220, Алтайский край, г. Рубцовск, ул.Тракторная, 13
Почтовый адрес: 658220, Алтайский край, г. Рубцовск, ул. Тракторная ,13
Телефоны: +7 (38557) 2-53-09, 2-55-15 (факс); +7-905-926-4411
Электронная почта: ta22@ngs.ru
Сайт: www.ta22.ru

Устройство регулирования потока сыпучих веществ

УРЗ-12

Техническое описание
Руководство по монтажу
Паспорт



Оглавление

ОГЛАВЛЕНИЕ	2
НАЗНАЧЕНИЕ	3
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
<i>Параметры питания (номинальные значения)</i>	4
<i>Параметры производительности</i>	4
<i>Параметры и типы оборудования</i>	4
<i>Параметры окружающей среды</i>	4
<i>Массогабаритные характеристики</i>	4
<i>Варианты исполнения</i>	4
УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	6
УСТАНОВКА И МОНТАЖ	7
<i>Настройка</i>	8
<i>Регулировка конечных выключателей МЭО</i>	8
<i>Регулировка датчика подпора</i>	9
<i>Калибровка в статике</i>	9
<i>Калибровка в динамике</i>	9
<i>Техническое обслуживание</i>	9
НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	10
КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ	10
ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	11
<i>Предельные условия транспортирования</i> :	11
УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	11
ПАСПОРТ	12
<i>Свидетельство о приемке</i>	12
<i>Ограниченная гарантия</i>	12

Назначение

Устройство регулирования потока сыпучих веществ УРЗ (далее: УРЗ, устройство или изделие) предназначено для регулирования потока зерна и других сыпучих продуктов аналогичных по свойствам, с целью получения смеси с определённым процентным соотношением компонентов. Изделие, имеющее в составе прибор весоизмерительный АД-П-УРЗ, выполняет следующие функции:

- Измерение текущего расхода сыпучих веществ.
- Измерение расхода сыпучих веществ за период времени.
- Управление исполнительным механизмом для регулирования производительности
- Поддержание производительности с "регулируемой мертвой зоной"
- Аварийное прекращение подачи сыпучих веществ по команде ДАУ¹
- Аварийное прекращение подачи сыпучих веществ по команде локальных датчиков
- Передача по интерфейсу RS485 данных о расходе в систему ДАУ
- Индикация заданной производительности и текущей производительности

В составе группы, изделие может применяться для составления смесей веществ, для этого приборы АД-П-УРЗ объединяются в сеть с использованием интерфейса RS485, и персонального компьютера с соответствующим ПО.

Эксплуатация устройства допускается только со всеми установленными защитными крышками и панелями, предусмотренными конструкцией.

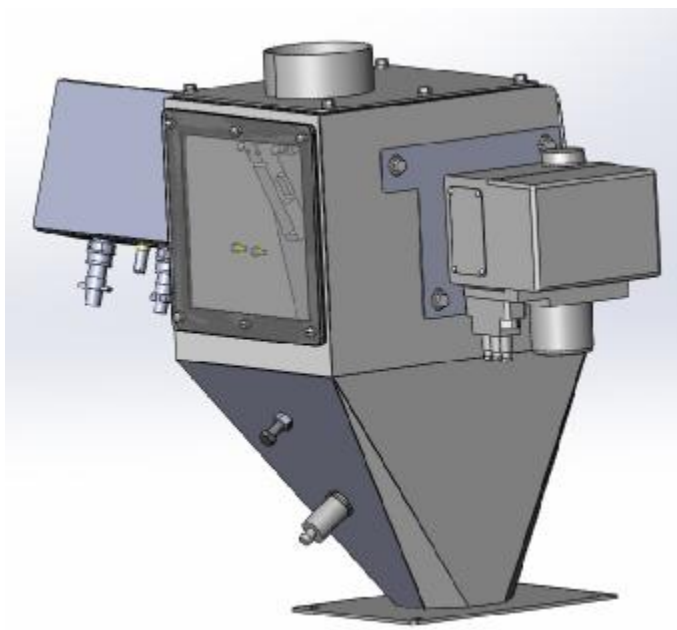


Рисунок 1 Внешний вид



Рисунок 2 Блок весоизмерительный АД-П-УРЗ

¹ ДАУ - дистанционное автоматическое управление. При подаче 220В 50Гц прибор активируется, иначе регулирование прекращается и заслонка закрывается.

Технические характеристики

Таблица 1 Технические характеристики

Параметр	Значение	Ед. изм.
Параметры питания (номинальные значения)		
Напряжение переменного тока	220	В
Частота	50-60	Гц
Отклонения по напряжению	+10% / -15%	-
Потребляемая от сети мощность, не более	66	Вт
Параметры производительности		
Виды продукта	Зерно, крупы и т.д	
Влажность продукта	10 - 20	%
Насыпная масса	0,65-0,85	Т/М ³
Наибольший предел производительности ²	12	Т/Ч
Наименьший предел производительности	1,2	Т/Ч
Предел допускаемой погрешности расхода зерна	+/- 2	%
Время закрытия заслонки (не более)	30	Сек
Время открытия заслонки (не более)	30	Сек
Параметры и типы оборудования		
Электрический привод	МЭО-40/63-0.25М-01 У3.1 220В 50Гц или аналогичный	
Тензодатчик	Датчик РW6С3 НВП=3кг или аналогичный	
Датчик подпора емкостный	ВБЕ-М30-73У-1121-СА или аналогичный	
Прибор весоизмерительный	АД-П-УР3	
Параметры окружающей среды		
Температура окружающего воздуха в режиме хранения	-40 до +50	гр.С
Температура окружающего воздуха в режиме эксплуатации ³	+5 до +40	гр.С
Относительная влажность воздуха:	До 98% (25 гр.С)	
Степень защиты оболочки		IP54
Массогабаритные характеристики		
Размер (занимаемый объем) (Д x Ш x В) ²	761x655x4100	мм
Масса комплекта, не более		кг
Диаметр подающего продуктопровода	124	мм
Диаметр отводящего продуктопровода	125	мм

Варианты исполнения

При заказе применяются следующие обозначения

- УР3-12 производительность максимальная 12т/ч, рабочая температура +5гр.С до +40гр.С
- УР3-12(У) производительность максимальная 12т/ч, рабочая температура -25гр.С до +40гр.С

² В зависимости от исполнения металлоконструкция может меняться по согласованию с заказчиком.

Производительность указана при установке УР3 под бункером, по зерну пшеницы по ГОСТ Р 52554-2006.

³ Определяется температурным диапазоном прибора АД-П-УР3. Температурный диапазон может быть расширен в специальном исполнении прибора АД-П-УР3(У) -25гр.С до +40гр.С с отметкой в паспорте.

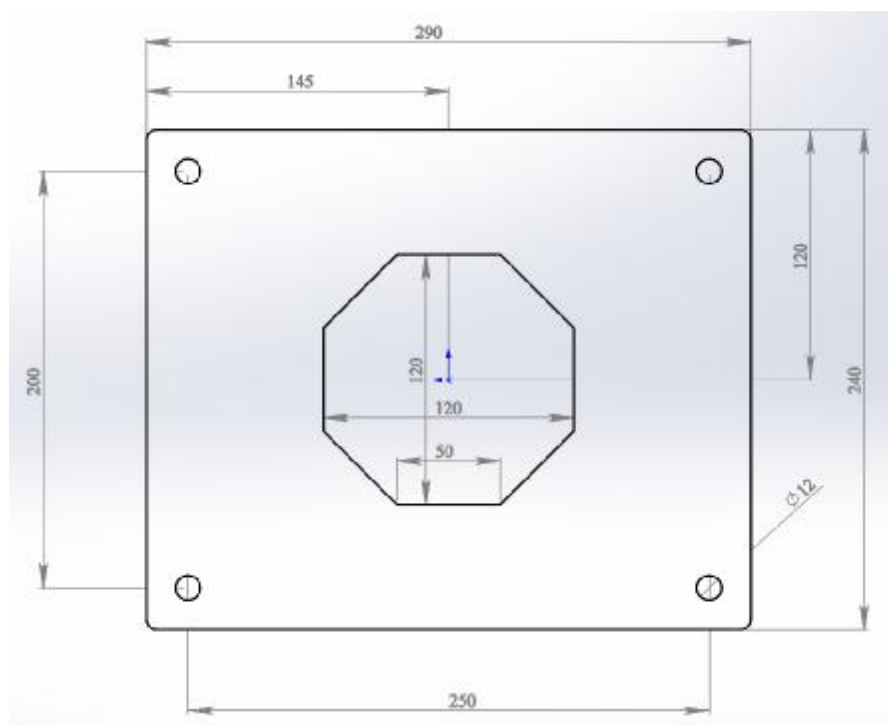
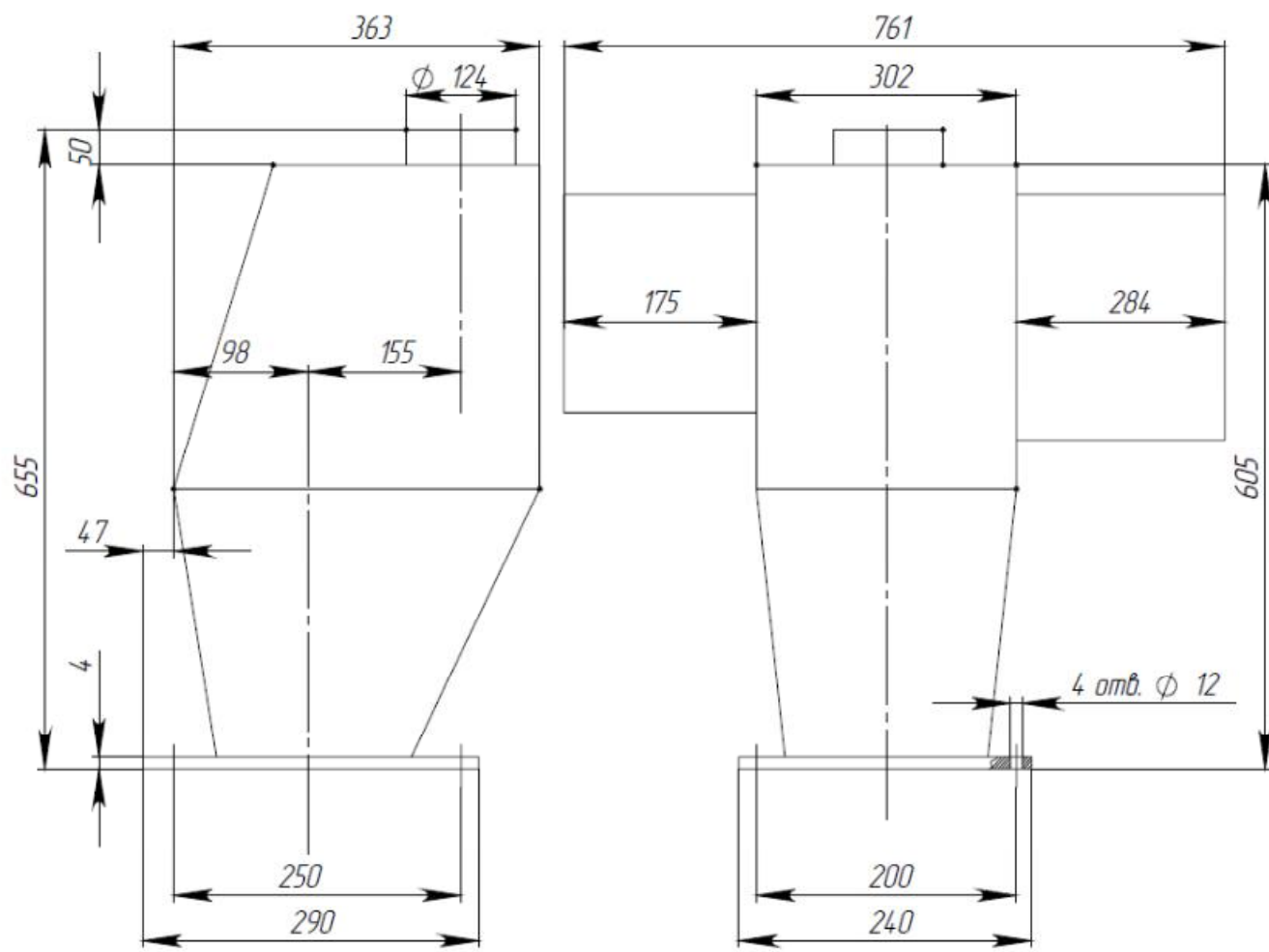


Рисунок 3 Габаритные размеры

Устройство и принцип работы

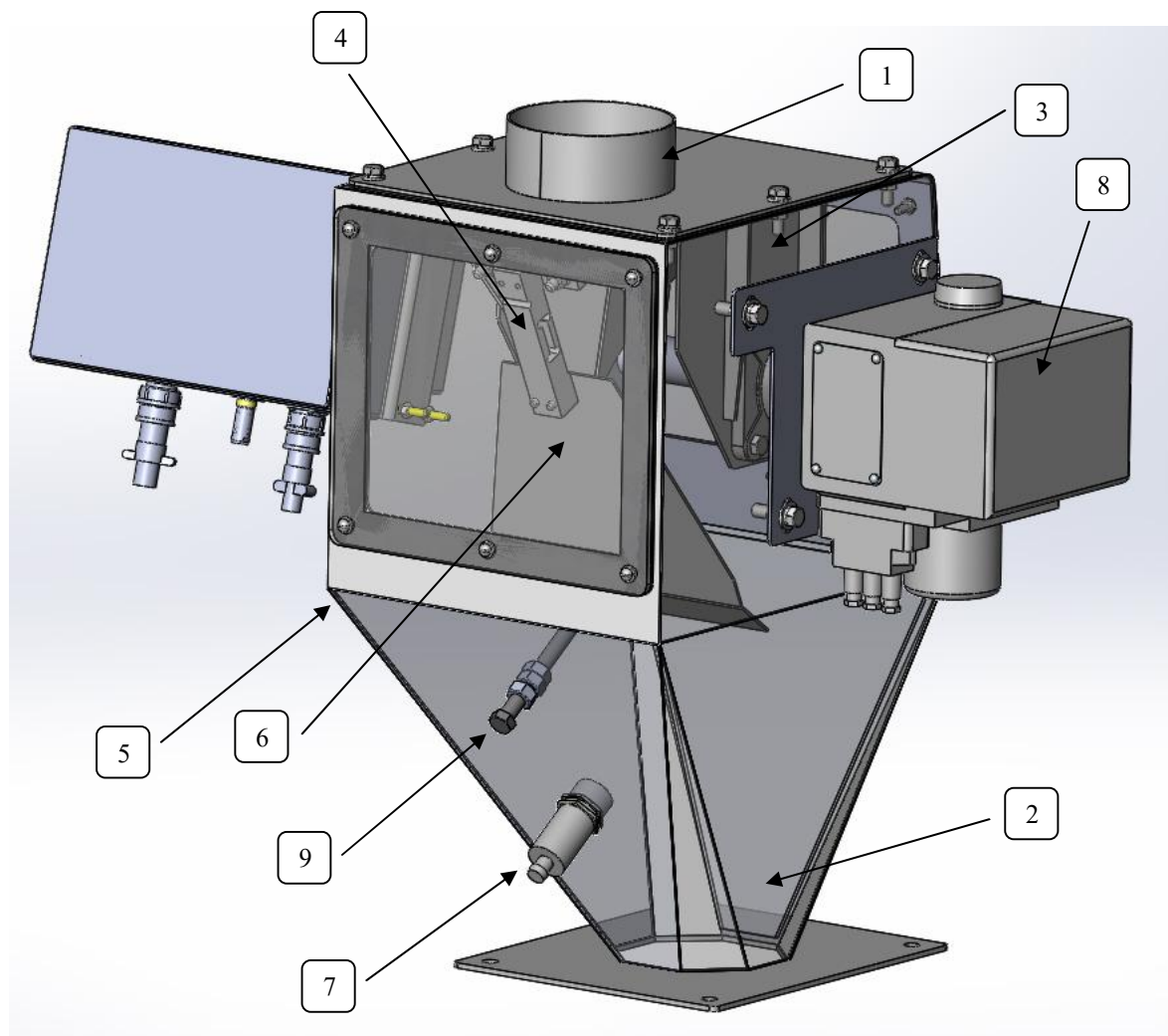


Рисунок 4 Устройство УРЗ с приводом МЭО

1 – конус входа; 2 – конус выхода; 3 – заслонка; 4 – тензодатчик; 5 – корпус; 6 – лопатка тензодатчика; 7 – датчик подпора; 8 – МЭО; 9 – ограничительный упор.

Изделие работает следующим образом: в начальном состоянии питание прибора выключено, лопатка закрыта, задана требуемая производительность. При включении питания прибор весоизмерительный АД-П-УРЗ выдает команду МЭО на открытие заслонки. Заслонка начинает открываться, и поток продукта давит на лопатку. Блок измеряет давление и преобразует его в текущий расход продукта, сравнивает ее с заданным значением. Если этот расход недостаточен, то заслонка будет открываться, пока текущий расход не будет равен заданному. Для исключения работы МЭО при малых изменениях потока продукта введен так называемый “гистерезис” (или мертвая зона). Это уровень отклонения потока, который не будет компенсироваться ходами заслонки. Как только будет достигнута производительность, равная заданному, заслонка остановится. Для исключения аварийных ситуаций, связанных с остановкой механизмов, установленных ниже по цепочке, введен датчик подпора. В случае если продукт не успевает уходить из нижнего конуса, срабатывает датчик подпора и заслонка закрывается. Для исключения кратковременных срабатываний датчика введена задержка на закрытие заслонки. Прибор имеет функцию “Защита ДАУ”, это позволяет подключать УРЗ к системе ДАУ предприятия и оперативно закрывать и открывать заслонку УРЗ. Выход “Авария УРЗ” на блоке позволяет информировать ДАУ о невозможности выполнения УРЗ своих функций. Такими случаями могут быть: неисправность УРЗ, отсутствие продукта в накопительном бункере, засорение самотека и т.п. Это позволяет оперативно устранить задержки в работе УРЗ и получить высокое качество смесей.

Установка и монтаж

Перед установкой и эксплуатацией УРЗ ознакомится с указаниями по технике безопасности! Обслуживающий персонал должен быть компетентен в вопросах безопасности!

**Тензодатчик является точным прибором, чувствительным к перегрузке. Нагрузка более 150% приведет к необратимому отказу датчика из-за деформации чувствительного элемента
Не прилагайте к датчику усилия более 4 КГ!**

В случае деформации датчика гарантия на датчик и замену датчика не распространяется!

Установить устройство вертикально по уровню на жёстком основании, допускающем вибрацию с частотой не более 25 Гц. и амплитудой не более 0,1 мм. Подключить подводящие и отводящие самотеки. Подключить заземление, цепи питания и внешнего управления. Заземление выполняется соединением соответствующего вывода разъема питания с контуром заземления (контактом на вилке заземления или на клеммнике заземления).

Отрегулировать ограничительный упор таким образом, чтобы при отсутствии нагрузки на лопатку зазор между лопаткой и упором составил 5мм, проконтролировать, что при максимальной нагрузке на лопатку зазор составляет не менее 3мм. После окончания монтажа закрыть все крышки, защитные стекла.

При распаке и креплении разъемов руководствоваться следующими документами:

- ГОСТ 23590-79 (Технические требования к монтажу соединителей 2РМ)
- ГОСТ 23587-96 (Технические требования к разделке монтажных проводов и креплению жил)
- ГОСТ 23594-79 (Монтаж электрической радиоэлектронной аппаратуры и приборов)

В случае проведения сварочных работ ближе пяти метров, необходимо обесточить блок, отстыковать разъем тензодатчика и сети RS-485 и защитить УРЗ от попадания брызг металла.

Для монтажа и эксплуатации привода МЭО руководствоваться документом:

«МЕХАНИЗМЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОДНОБОРОТНЫЕ МЭО – 01». Руководство по эксплуатации **ЯЛБИ.421311.029**.

Для монтажа и эксплуатации прибора весоизмерительного пользоваться документом:

«ПРИБОР ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ АД-П-УРЗ». Руководство по эксплуатации **АДО.4274.001 РЭ**

Настройка

При проведении настройки необходимо выполнить последовательность следующих операций:

- отрегулировать конечные выключатели МЭО;
- отрегулировать датчик подпора;
- откалибровать прибор весоизмерительный АД-П-УРЗ в статике;
- откалибровать прибор весоизмерительный АД-П-УРЗ в динамике.

Регулировка конечных выключателей МЭО

Типы конечных выключателей: КВМО - КВ максимального открытия, КВМЗ - КВ максимального закрытия.

Порядок регулировки:

1. Обесточить МЭО, снять крышку блока КВ
2. Полностью закрыть заслонку, вручную поворачивая рукоятку привода.
3. Ослабить гайку, установить кулачок КВМЗ в такое положение, чтобы он только начал наезжать на КВМЗ, затянуть гайку.
4. Полностью открыть заслонку, вручную поворачивая рукоятку привода.
5. Ослабить гайку, установить кулачок КВМО в такое положение, чтобы он только начал наезжать на КВМО, затянуть гайку.
6. Вращая ручку, проверить, чтобы во время рабочего хода кулачки не наезжали на КВМО и КВМЗ, и они срабатывали только во время выхода заслонки в крайние положения (должен быть слышен отчетливый щелчок). Заслонка должна полностью закрывать и открывать отверстие.
7. Если необходимо, скорректировать положение кулачков.
8. Затянуть гайку и закрыть крышку.

Необходимо помнить, что привод развивает значительные усилия, и неправильная установка кулачков может привести к повреждениям механической части УРЗ.



Рисунок 5. Конечные выключатели.

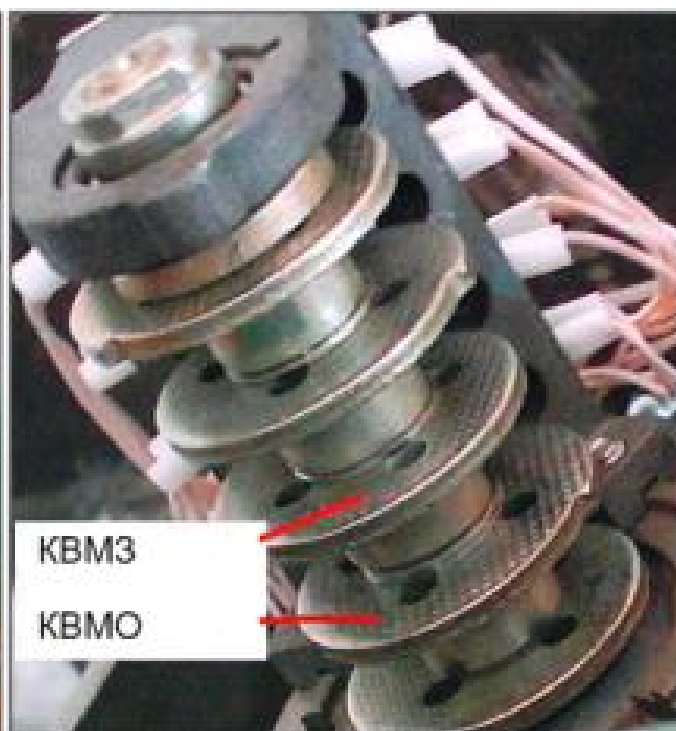


Рисунок 6. Кулачки конечных выключателей

Регулировка датчика подпора

Подать питание на прибор весоизмерительный, поднести руку к чувствительной части датчика подпора - светодиодный индикатор на датчике должен светиться. При отсутствии свечения настроить датчик с помощью регулировочного винта, находящегося в торце датчика. Датчик должен срабатывать при легком касании чувствительной части. В последующем отстроить датчик на продукт, добиваясь отсутствия ложных срабатываний на осажденную пыль.

Калибровка в статике

Калибровка эталоном веса подробно описана в Руководстве по эксплуатации на прибор весоизмерительный АД-П-УРЗ. В качестве эталона используется Гиря калибровочная ГОСТ 7328-2001 массой 2 кг (форма в виде условной гири с радиальным вырезом) либо платина-аналог, поставляющаяся в групповом ЗиП УРЗ. После проведения статической калибровки необходимо проверить срабатывание датчиков. Сработать датчик подпора. Через некоторое время, заслонка будет закрываться до упора. Проверить срабатывание КВМО. Нагрузить тензодатчик так, чтобы обеспечивалась максимальная производительность УРЗ. Заслонка будет открываться до крайнего положения. Проверить срабатывание КВМЗ.

Калибровка в динамике

Для проведения калибровки в динамике необходимо задать ряд калибровочных параметров (время калибровки, заданную производительность, коэффициент производительности). Произвести калибровку потоком зерна за определенный промежуток времени, при этом тщательно отобрать прошедший продукт в отдельную емкость и взвесить на весах статического действия. Полученный результат занести в память прибора весоизмерительного. Калибровка и управление прибором весоизмерительным АД-П-УРЗ подробно описана в Руководстве по эксплуатации АДО.4274.001 РЭ.

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения нормируемых технических характеристик, обеспечения бесперебойной работы устройства и включает в себя следующие виды работ:

- внешний осмотр во время эксплуатации.
- периодическая проверка на функционирование.
- ремонт при возникновении неисправностей.
- консервация при снятии на продолжительное хранение.
- очистка от загрязнении (при необходимости).
- выполнение работ по техобслуживанию в соответствии с инструкциями на комплектующие изделия.

При внешнем осмотре проверяется отсутствие люфтов в соединениях, коррозии, повреждения защитных стекол, уплотнений, органов управления, задиров защитных покрытий и других повреждений. После ремонта устройство подвергается проверке на функционирование в соответствии с техническим описанием. При снятии устройства на длительное хранение, поместить его в упаковку, исключающую удары и хранить его в соответствии с пунктом "Транспортировка и хранение".

Неисправности и способы их устранения

Таблица 2 Неисправности и способы их устранения

Проявление неисправности	Индикация	Способ устранения
Питание на блок подано, но нет индикации	-	Проверить предохранитель
Есть индикация производительности, она меняется в соответствие с нагрузкой, установлено задание производительности, но нет перемещения заслонки		Проверить : 1. Подачу питания на разъем МЭО 2. Исправность предохранителя в приборе 3. Исправность привода МЭО
Неисправность тензодатчика		1. Разгрузить тензодатчик. 2. Если ошибка не устранилась, то измерить напряжения питания тензодатчика, оно должно быть не менее 4 вольт. Измерить разность напряжений между контактами +Signal и -Signal. Оно не должно превышать 10 милливольт. Если превышает, значит, датчик был деформирован, и его необходимо заменить. Желательно, для обеспечения метрологических характеристик, чтобы сигнал с ненагруженного датчика не превышал 5мВ, а при максимальной рабочей производительности УРЗ- был не более 18 мВ.
Заслонка не полностью перекрывает отверстие при срабатывании датчика "Подпор" и "Авария ДАУ"		Отрегулировать конечный выключатель максимального закрытия
Заслонка не полностью открывает отверстие при максимальной нагрузке УРЗ		Отрегулировать конечный выключатель максимального открытия
Тензодатчик не нагружен, а блок показывает значение, отличное от нуля.		Произвести измерение нуля при небольших отклонениях или калибровку блока при отклонениях индицируемого веса больше 50%.

Комплектность поставки

1. Корпус УРЗ-12 с электроприводом МЭО-40/63-0.25М-01
2. Тензодатчик с измерительной лопаткой
3. Датчик подпора емкостный
4. Прибор весоизмерительный АД-П-УРЗ в сборе с кронштейном и клеммной коробкой.
5. Комплект кабельных узлов
6. Руководство по эксплуатации с паспортом

Транспортирование и хранение

Изделие в упаковке предприятия изготовителя допускают транспортирование на любые расстояния при соблюдении правил, утвержденных транспортными министерствами и следующих требований: транспортирование по железной дороге должно производиться в крытых чистых вагонах; при перевозке открытым автотранспортом ящики с приборами должны быть покрыты брезентом; при перевозке воздушным транспортом ящики с приборами должны размещаться в герметичных отапливаемых отсеках; при перевозке водным транспортом ящики с приборами должны размещаться в трюме.

Пределные условия транспортирования :

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 гр.С;
- относительная влажность воздуха до 95% при температуре +35гр.С;
- атмосферное давление не менее 61,33кПа (460 мм рт. ст.)

Расстановка и крепление ящиков на транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение при складировании и в пути, отсутствие смещений и ударов друг о друга. Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ транспортная тара не должна подвергаться резким ударам.

Хранение изделий должно осуществляться в складских помещениях при отсутствии в них пыли, паров кислот, щелочей и агрессивных газов. Условия хранения для законсервированных и упакованных изделий должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150. Товаросопроводительная и эксплуатационная документация должна храниться вместе с комплектом.

Указания по технике безопасности

При установке и эксплуатации изделия руководствоваться следующими документами:

- Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00
- Правила Устройства Электроустановок (ПУЭ) 7-е издание УТВЕРЖДЕНО Министром топлива и энергетики Российской Федерации 06 октября 1999 г.

**Не допускается эксплуатация изделия:
с незаземленным корпусом, с поврежденным корпусом,
не закрытыми защитными крышками
и разъемами. Это опасно для жизни!**

**Для предотвращения повреждений:
Подключайте к клеммам и разъемам только указанные
напряжения и разрешенные нагрузки.
Всегда проверяйте правильность подключения и
распайки кабелей. Не подвергайте узлы ударам и
чрезмерным механическим нагрузкам.**

**Помните, что привод МЭО развивает значительные
механические усилия и потенциально может стать**

Паспорт

Свидетельство о приемке

Комплект УРЗ-12 № _____

в составе: _____

Прибор АД-П-УРЗ № _____

признан годным к эксплуатации, исполнение: _____

Дата выпуска: _____

Подпись представителя ОТК: _____

МП

Ограниченная гарантия

1. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию без дополнительного уведомления.
2. Производитель гарантирует, что изделие будет функционировать во всех существенных отношениях в соответствии с действующей документацией на момент передачи покупателю, и будет свободно от недостатков, связанных с качеством материалов или производства в течении 1 (одного) года с момента продажи. Производитель проводит испытания и другие мероприятия по управлению качеством, чтобы поддержать эту гарантию.
3. Материальная ответственность производителя сводится к ремонту или замене изделия и любых его составляющих, не отвечающих требованиям, установленных настоящей ограниченной гарантией и возвращенных производителю в комплекте поставки. Настоящая ограниченная гарантия недействительна, если повреждение изделия или его составляющих является результатом ненадлежащего обращения, неправильного использования, несчастного случая, невыполнения или ненадлежащего выполнения регламентных работ.
4. В максимальной степени, допускаемой применимым законодательством, производитель отказывается от предоставления каких-либо других прямых или подразумеваемых гарантий, включающих, не ограничиваясь перечисленным, гарантии товарности или пригодности для конкретной цели в отношении изделия, его составляющих и информационных материалов.
5. В максимальной степени, допускаемой применимым законодательством, производитель отказывается нести материальную ответственность за какие-либо убытки (включающие, не ограничиваясь перечисленным, прямые или косвенные убытки в результате нанесения телесных повреждений, неполучения доходов, вынужденных перерывов хозяйственной деятельности или нанесения любых других видов имущественного ущерба), вытекающие из использования или невозможности использования данного изделия, даже в том случае, если производитель был предупрежден о возможности этих убытков.