

ЗАКАЗАТЬ

"Контроль-Сервис"

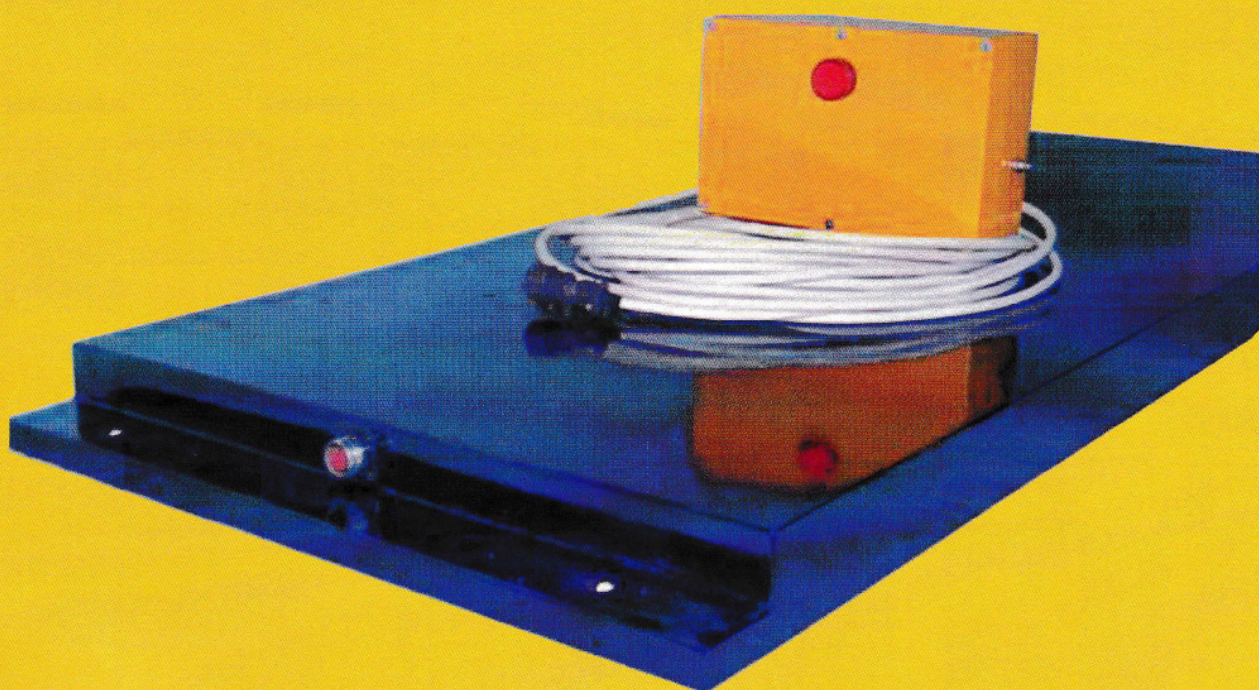


ИП Васильева С.В.

**КОНВЕЙЕРНЫЙ МЕТАЛЛОДЕТЕКТОР
МД-3**

ПАСПОРТ

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**



г. Москва

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
1. НАЗНАЧЕНИЕ	2
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ	5
4. ОПИСАНИЕ МД.....	5
5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	9
6. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ	10
6.1. Общие указания	10
6.2. Включение изделия без Блока управления	10
6.3. Включение изделия с Блоком управления.....	11
6.4. Выключение изделия	11
7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	12
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
8.1. Общие указания	12
8.2. Балансировка	13
9. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ.....	14
10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ, СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ	14
11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	15
Рекламационный Акт (рекомендованная форма)	17
Инструкция по монтажу и наладке металлодетектора перед запуском в эксплуатацию	19
Пример проекта на монтаж МД – 3 – 2У	27, 28

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт, объединенный с руководством (инструкцией) по эксплуатации и техническому обслуживанию, является документом, удостоверяющим гарантированные изготовителем основные параметры и технические характеристики конвейерного металлодетектора – МД-3 (далее – *МД* или *Изделие*).

Паспорт позволяет ознакомиться с устройством и принципом работы МД и устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает нормальное и надежное функционирование Изделия.

Перед началом работы необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом и Инструкцией по монтажу и ТО.

Все записи в паспорте должны производиться чернилами или шариковой ручкой фиолетового или синего цвета, отчетливо и аккуратно. Записи должны быть заверены подписью и печатью ответственного лица эксплуатирующей организации.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

МД предназначен для обнаружения в неметаллических материалах (как сыпучих, так и штучных), транспортируемых посредством ленточных конвейеров, различных включений черных и цветных металлов. МД обладают высоким уровнем чувствительности и обеспечивают обнаружение металлических включений в любой точке рабочей зоны МД, что делает их эффективным средством контроля. Легко встраиваются в существующие технологические линии. Обеспечивают обнаружение металлических включений при стандартных скоростях технологической линии.

Детекторы комплектуются выносным блоком управления со светозвуковой сигнализацией, (далее БУ), которые устанавливаются в непосредственной близости от детектора.

Блок управления снабжен:

- ключом подачи и снятия электропитания;
- индикатором зеленого цвета «СЕТЬ»;
- индикатором красного цвета «МЕТАЛЛ»;
- кнопкой «СБРОС»;
- тумблером «Блокировка повторного пуска конвейера»;
- тумблером «Блокировка сирены»,
- комбинированным светозвуковым оповещателем МАЯК220-КПМ.

Блок управления может работать в трех режимах:

1. без блокировок,
2. с блокировкой звуковой сигнализации (при желании можно отключить сирену),
3. с блокировкой повторного пуска конвейера.

В режиме «Блокировка повторного пуска» - в случае срабатывания датчика и остановки конвейера, оператор должен подойти к детектору, проверить наличие металла на ленте, убрать его и после этого нажать кнопку разблокировки детектора «СБРОС», только после этой операции возможен повторный запуск транспортной ленты.

Климатическое исполнение МД – (У), категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха в интервале от минус 45 °С до плюс 45 °С, относительной влажности воздуха - до 80 % при температуре +25 °С.

Использование МД при более высокой или низкой температуре и влажности воздуха должно осуществляться по усмотрению заказчика при этом исполнение электронного блока и блока управления должно соответствовать реальным условиям эксплуатации по системе «IP».

Расшифровка наименования МД:

	МД	-	3	X	-	2У	X
Металлодетектор							
Модификация							
Тип конвейерной ленты (для одноуровневого МД):							
К – клееная							
М – с металлическими соединителями							
Двухуровневый МД							
Тип конвейерной ленты (для двухуровневого МД):							
Без обозначения – клееная							
М – с металлическими соединителями							

Пример записи названия металлодетектора для заказа:

МД-3-2УМ

Металлодетектор двухуровневый для конвейерной ленты с металлическими соединителями.

МД-3К

Металлодетектор одноуровневый для клееной конвейерной ленты

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Металлодетектор обеспечивает непрерывный контроль за наличием посторонних металлических предметов на конвейерных лентах технологического оборудования.

Отличительной особенностью металлодетектора является то, что его индуктивный датчик (далее ИД) монтируется непосредственно на несущей металлической конструкции конвейера;

Параметры и технические характеристики МД представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики МД

№	Наименование показателей	Ед. изм	Значение		
1	Габаритные размеры и масса компонентов МД:	-	Типоразмер	Д×Ш×В, мм	Масса, кг
	– Индуктивный датчик металлодетектора (ИД) в зависимости от типоразмера	-	300	300×330×55	20
			400	400×330×55	25
			500	500×330×55	28
			600	600×330×55	30
			700	700×330×55	33
			800	800×330×55	36
			900	900×330×55	40
			1000	1000×330×55	43
			1100	1100×330×55	46
			1200	1200×330×55	50
			1300	1300×330×55	54
			1400	1400×330×55	60
	– Блок электронный (БЭ)	-	G-125	220×80×145	2,0
	– Блок управления (БУ)	-	ЩРН-12	320×280×135	3,0
2	Напряжение питания	В	220±10%		
3	Частота питающего напряжения	Гц	50		
4	Род тока		Переменный, Однофазный		
5	Потребляемая мощность, не более	Вт	max10		
6	Класс защиты от пыли и влаги – ИД – БЭ – БУ	-	IP-67 IP-65 IP-31		
7	Ширина ленты конвейера	мм	300 - 2000		
8	Диапазон скорости движения ленты конвейера	м/с	0,1 – 3		

Режим работы – непрерывный.

Внешние цепи блокировки и сигнализации подключаются через контакты 3 и 4 штепсельного разъема ШР1 электронного блока металлодетектора.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в Таблице 2.

Таблица 2. Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.
Индуктивный датчик металлодетектора (ИД)	1
Блок электронный (БЭ)	1
Кабель соединительный (КС)	1
Кабель управления (КУ)	1
Реле РЭК-78	1
Блок управления (БУ) (по доп. заказу)	1
Датчик обнаружения металлического соединения транспортной ленты, AS80-50DN3 (при заказе МД-3М, МД-3-2У-М)	1
Эксплуатационная документация	
Паспорт на изделие с инструкцией по эксплуатации и ТО	1 компл.

4. ОПИСАНИЕ МД

МД состоит из следующих основных частей:

1. ИД (индуктивный датчик металлодетектора – чувствительный элемент) (рисунок 1);
2. БЭ (блок Электронный) размер 220x145x80мм;
3. КУ (кабель управления) для подключения МД к органам управления конвейером, рисунок 3., штатная длина 5м, (может быть изменена по требованию Заказчика).
4. КС (кабеля связи) с помощью которого индуктивный датчик металла (ИД) соединяется с электронным блоком (БЭ), штатная длина 3м (может быть изменена по требованию Заказчика).
5. По желанию Заказчика (МД) комплектуется блоком управления и сигнализации (БУ).

Электронный блок и Блок управления выполнены в металлических корпусах для настенного монтажа.

Корпус индуктивного датчика ИД изготовлен из стеклотекстолита (СТЭФ), покрытого полимерной краской. Высокая прочность материала обеспечивает долгий срок службы в тяжелых производственных условиях.

ИД (Рисунок 1) - состоит из основания (1) на котором размещается рабочая часть (2), на одном из торцов рабочей части расположен разъем (3) для подключения кабеля связи от БЭ. Для закрепления ИД на конвейере предусмотрены монтажные отверстия (4) в основании диаметром 12 мм.

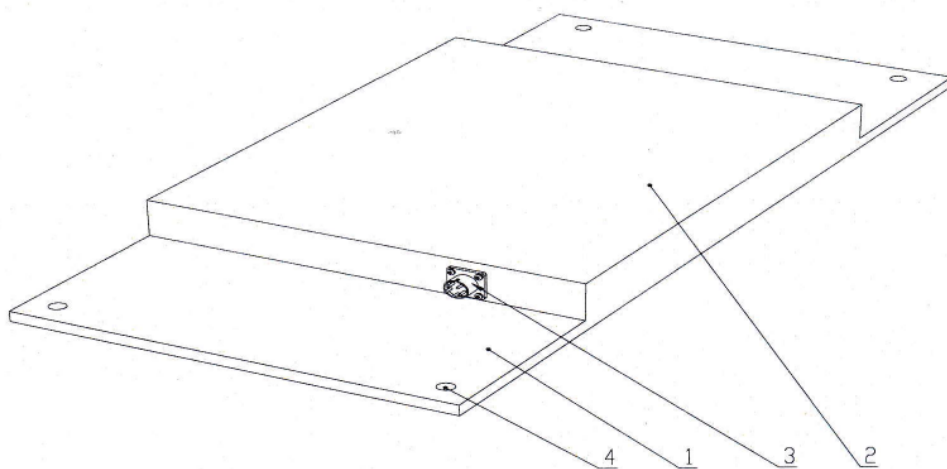


Рисунок 1. Индуктивный датчик металлодетектора (ИД).

Общий вид комплекта 2х-уровневого МД-3-2У в сборе, показан на рис. 2.

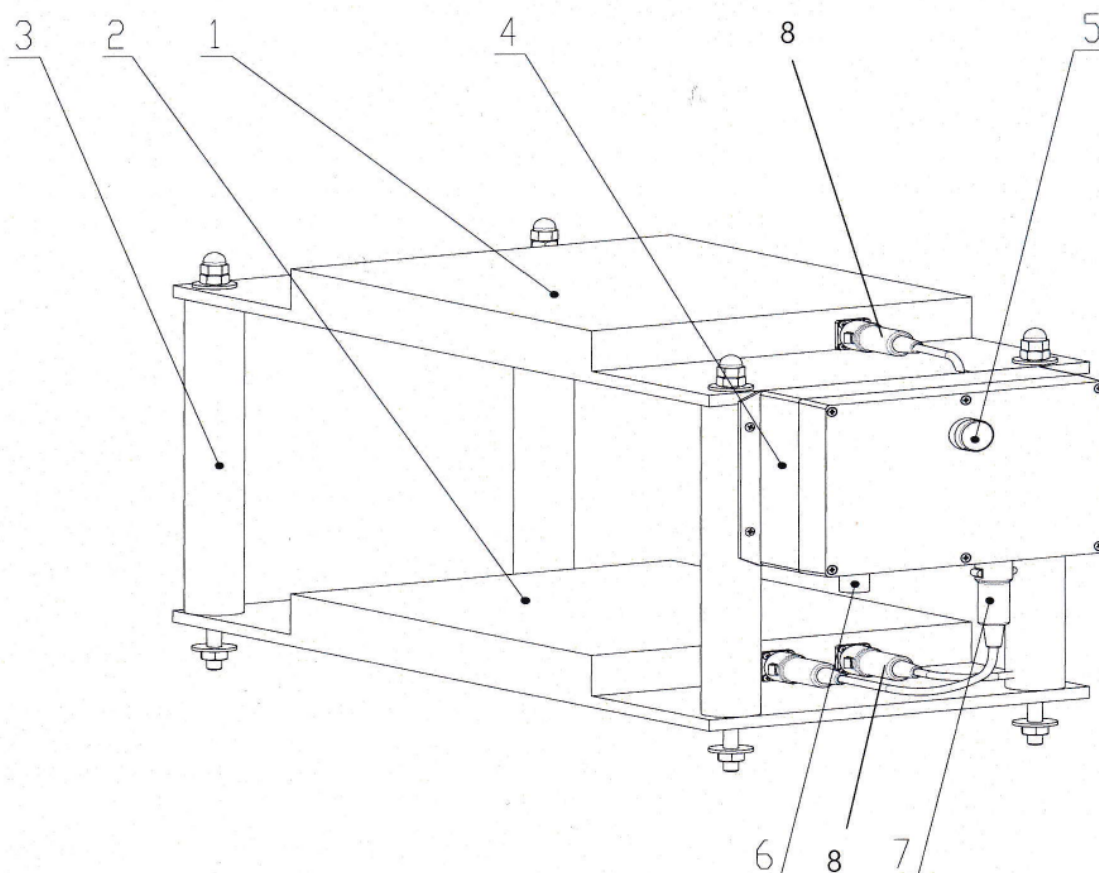


Рисунок 2. Двухуровневый металлодетектор

(1) – ИД верхний, (2) – ИД нижний, (3) – стойки, (4) – БЭ, (5) – индикаторная лампа БЭ, (6) – разъем ШР-1 для КУ (кабеля управления транспортером и эл.питания БЭ), (7) – разъем ШР-2 и КС (кабель связи БЭ с ИД), (8) – КК (коммутационный кабель ИД верхнего и нижнего).

Кабель управления (Рисунок 3), состоит из разъема штепсельного (1), пары токопроводящих жил для электропитания 220В (2), пары токопроводящих жил для управления конвейером (3).

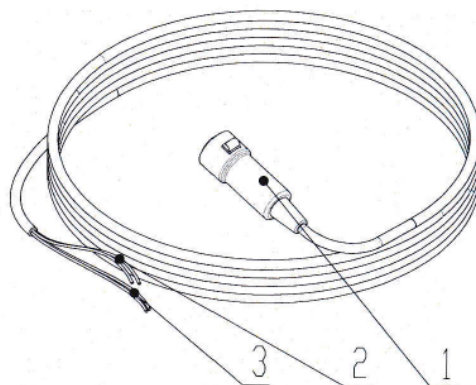


Рисунок 3 Кабель управления.

Двухуровневый МД на конвейере (Рисунок 4) состоит из:

- конвейер (1),
- металлодетектора (2),
- конвейерная лента (3),
- для предотвращения схода перемещаемого груза с конвейерной ленты, с двух сторон установлены бортики (4),
- в движение ленту приводит мотор-редуктор (5),
- для регулировки натяжения конвейерной ленты, с двух сторон конвейера расположены натяжные устройства (6),
- регулировка положения и выравнивание конвейера производится при помощи четырех винтовых опор (7).

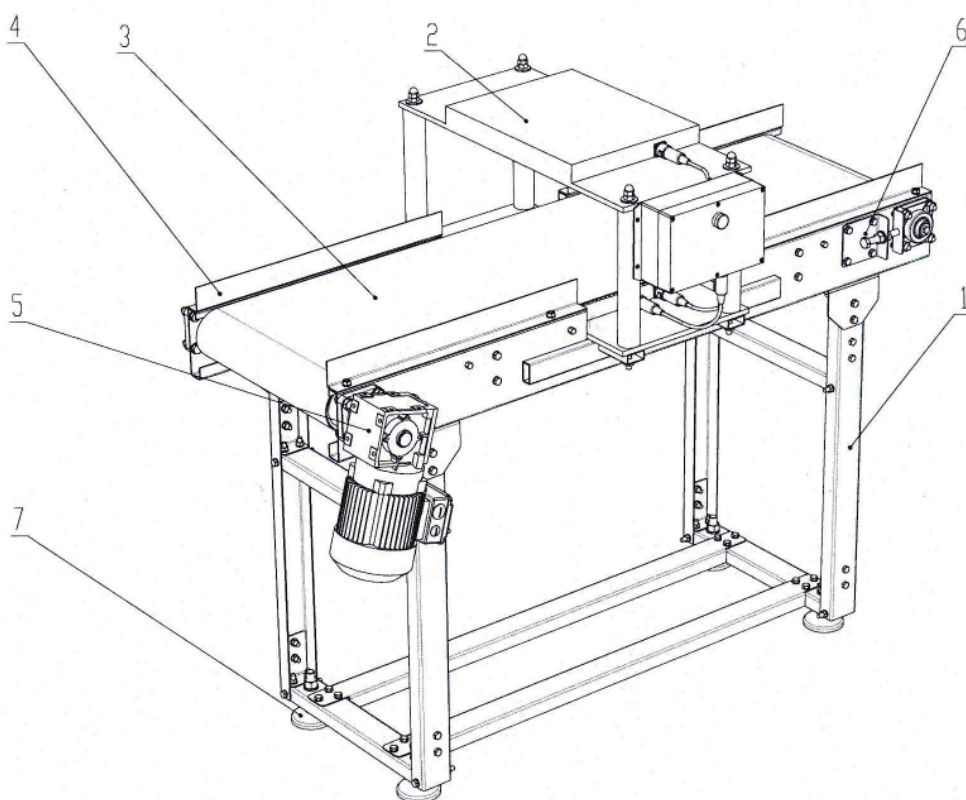


Рис. 4. Общий вид МД-3-2У на конвейере.

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Эксплуатация МД должна осуществляться с соблюдением правил эксплуатации электроустановок до 1000В и мер безопасности, указанных в паспорте.
2. К работе с изделием допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности с присвоением группы 1 по электробезопасности, ознакомленные с устройством МД и правилами его эксплуатации.
3. На МД распространяются все требования по технике безопасности при эксплуатации электрооборудования, питание которого осуществляется напряжением 220 В и частотой 50 Гц.
4. В случае возникновения внештатной ситуации необходимо немедленно обесточить МД.
5. Необходимо регулярно не реже одного раза в смену осуществлять чистку элементов МД от загрязнений.

6. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Общие указания

При монтаже изделия на конвейер необходимо следить за тем, чтобы и конвейер и МД были жестко закреплены и не перемещался во время работы.

Пульт управления конвейера должен находиться в непосредственной близости от конвейера, для возможности экстренной остановки конвейера при необходимости.

6.2. Включение изделия без Блока Управления (БУ).

1. Установить кабель связи (КС) между электронным блоком и индуктивным датчиком металлодетектора (ИД).
2. Нормально замкнутый контакт реле РЭК-78 (поставляемого в комплекте с КУ), скоммутировать последовательно с контактами кнопки «СТОП» конвейера. См. схему подключения 1.
3. Подключить электронный блок к сети 220В через автоматический выключатель (черный и синий провод в КУ).
4. Подать электропитание на электронный блок посредством включения автоматического выключателя.
5. Проконтролировать подачу напряжения по свечению красной индикаторной лампы на лицевой панели БЭ.
6. Включить конвейер.

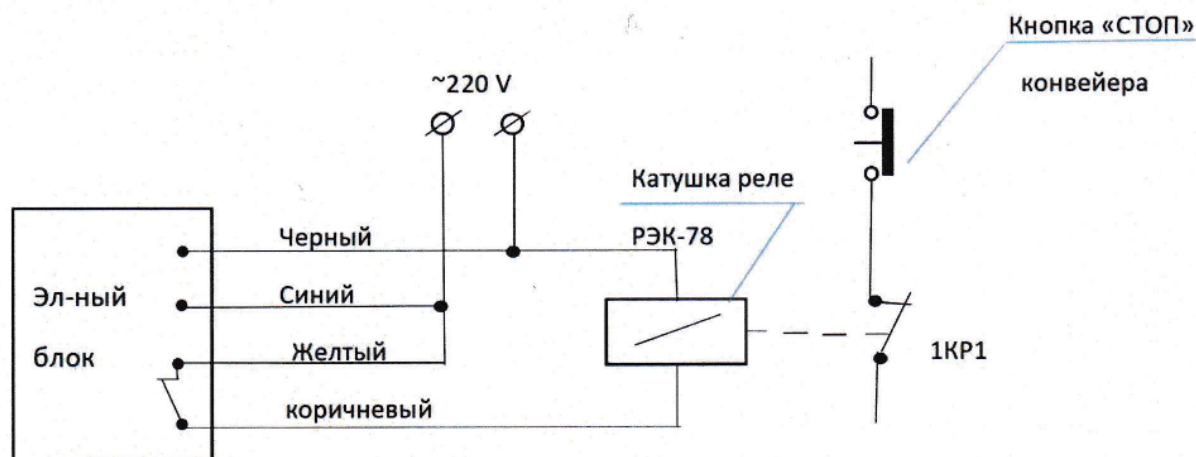
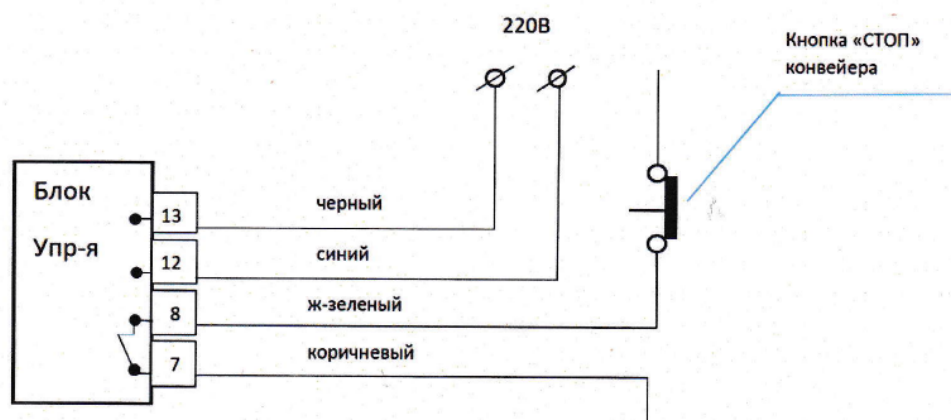


Рисунок 1. Схема подключения МД без Блока управления.

6.3. Включение изделия с Блоком Управления (БУ).

1. Установить кабель связи КС между электронным блоком (БЭ) и индуктивным датчиком металлодетектора (ИД);
2. Кабель Управления (КУ) от БЭ или БУ (синий и черный провод) подключить к сети 220В через автоматический выключатель, а нормально замкнутый контакт (коричневый и желто-зеленый провод), скоммутировать последовательно с контактами кнопки «СТОП» конвейера, схема подключения 2;
3. Подать электропитание на блок управления посредством включения автоматического выключателя;
4. На блоке управления повернуть ключ питания «ВКЛ» в правое положение, проконтролировать подачу напряжения по свечению зеленой индикаторной лампы «СЕТЬ» на лицевой панели БУ.
5. Произвести запуск конвейера штатными органами управления.



Нумерация клемм на плате БУ с лева на право (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14)

Рисунок 2. Схема подключения МД с Блоком управления.

6.4 Выключение изделия

Отключить конвейер. Питание с МД рекомендуется не отключать.

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Ложные срабатывания	Ослаблено крепление индуктивного датчика на несущей конструкции	Закрепить индуктивный датчик, обеспечить его неподвижность
	Наличие металлических загрязнений на поверхности индуктивного датчика	Протереть поверхность индуктивного датчика, удалить металлические предметы
	Подвижные металлические предметы в зоне чувствительности индуктивного датчика	Закрепить металлические предметы, находящиеся ближе 0,5м от ИД
	Плохой контакт в разъемах Кабеля связи и Кабеля управления	Обеспечить надежный контакт в разъемах КС и КУ
Снижение чувствительности детектора	Разбалансировка	Произвести балансировку
		Проверка и ремонт БЭ
Постоянно горит лампа на передней панели БЭ	Схема вышла из зоны балансировки	Сбалансировать схему потенциометром «Баланс»

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Общие указания

Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения рабочих характеристик металлодетектора в течении всего срока его эксплуатации.

Комплекс работ по техническому обслуживанию выполняется персоналом, имеющим соответствующий допуск и группу по электробезопасности, изучившим устройство и принцип работы изделия.

В комплекс работ по техническому обслуживанию изделия входят операции по очистке поверхностей индуктивного датчика, устранению вибрации металлоконструкций конвейера, проверке надежности крепления самого индуктивного датчика, внешнего осмотра электронного блока, (блока управления при его наличии), кабеля связи и кабеля управления, ревизии внутреннего состояния электронного блока и блока управления, периодической проверке эксплуатационно-технических параметров.

Внешний осмотр состояния элементов металлодетектора включает в себя:

- проверку надежности крепления индукционного датчика металлодетектора;
- проверку надежности крепления электронного блока и блока управления;
- проверку надежность контакта в разъемах КС и КУ на датчике и электронном блоке;

- чистку и промывку контактов разъемных соединений;
- проверку исправности изоляции кабелей связи и управления;
- удаление пыли и грязи с внешних поверхностей датчика, электронного блока и блока управления;
- проверку наличие и надежность заземления.

Указанные работы рекомендуется производить не реже одного раза в месяц.

Осмотр внутреннего состояния электронного блока и блока управления включает в себя:

- проверку отсутствия посторонних предметов в блоках;
- надежность крепления электронной платы;
- визуальный осмотр электронных компонентов схемы.

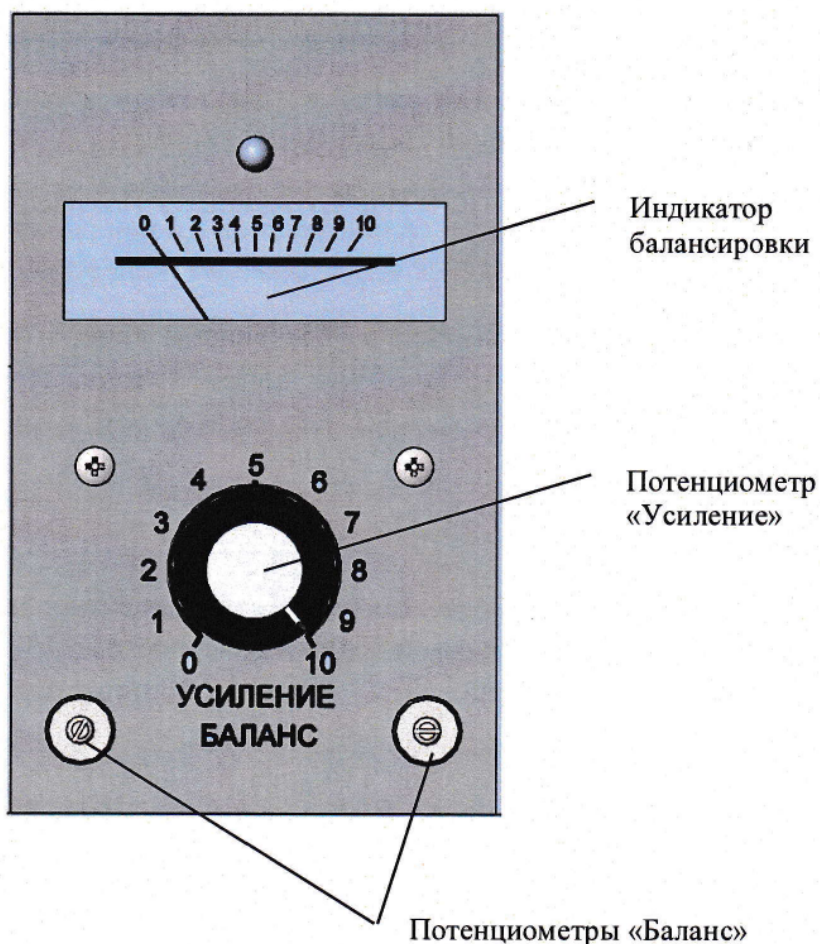
Указанные работы рекомендуется производить не реже одного раза в 6 месяцев.

Проверка эксплуатационно-технических параметров включает в себя:

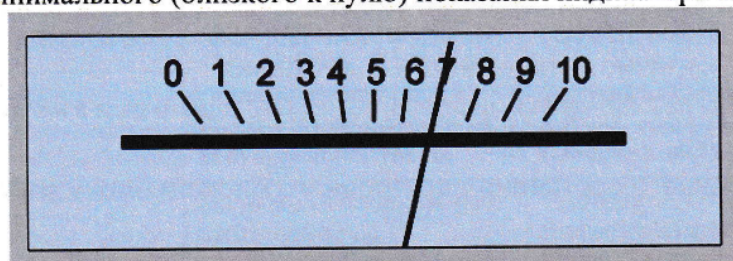
- проверку надежности срабатывания датчика на металл максимальный и минимальный по массе, определенный требованиями к технологическому процессу;
- проверку балансировки и настройку нужной чувствительности.

Указанные работы рекомендуется производить не реже одного раза в сутки.

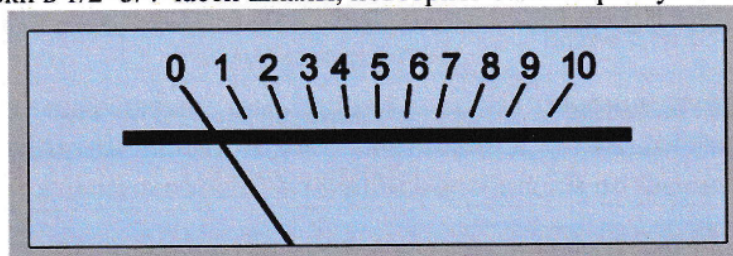
8.2. Балансировка



1. Потенциометром «Усиление» выставить стрелку индикатора в положение $\frac{3}{4}$ части шкалы, поочередно и неоднократно вращая потенциометры «Баланс» левый и правый добиться минимального (близкого к нулю) показания индикатора балансировки.



2. Вращая потенциометр «Усиление» по часовой стрелке, установить стрелку индикатора балансировки в $\frac{1}{2}$ ÷ $\frac{3}{4}$ части шкалы, повторить балансировку.



3. Окончанием балансировки считается, когда при положении потенциометра «Усиление» в крайнем правом положении стрелка индикатора балансировки находится в нулевом положении (или близко к «0»)
4. Видео инструкция по балансировке и настройке МД представлена в облачном хранилище по ссылке: - <https://cloud.mail.ru/public/ruUm/q7zq8FvPM>
5. Видео инструкция по работе блокировок «Сирены» и кнопки «СБРОС» на Блоке управления представлена в облачном хранилище по ссылке: <https://cloud.mail.ru/public/m1aH/HxLrUrZ5M>

9. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ

Хранение

Изделие должно храниться в упакованном виде, в помещениях с условиями хранения «2» по ГОСТ 15150-69 не более 1 года. При хранении более года необходимо произвести ревизию БЭ и БУ если он есть в комплекте поставки.

Техническая документация должна храниться вместе с изделием в непромокаемой упаковке.

Транспортирование

Упакованное изделие может транспортироваться автомобильным, железнодорожным, воздушным и водным транспортом.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям «5» по ГОСТ 15150-69.

Утилизация

МД -3, как промышленное оборудование, отслужившее свой рок относится к отходам «4» класса опасности и подлежит утилизации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55102-2012 НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. Ресурсосбережение. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ.

Инструкция по монтажу и наладке металлодетектора перед запуском в эксплуатацию

ВВЕДЕНИЕ

Надежность работы металлодетектора и срок его службы во многом зависят от грамотной эксплуатации и правильно выполненных монтажных работ.

Инструкция по монтажу и пуско-наладочным работам, предназначена для ознакомления с устройством, правилами монтажа в рабочее положение и правилами обслуживания металлодетекторов серии МД-3.

1. Подготовка изделия к монтажу

- 1.1 Внешним осмотром проверить отсутствие механических повреждений изделия;
- 1.2 Установить индуктивный датчик металлодетектора на немагнитическую подставку;
- 1.3 Убрать все металлические предметы в зоне работ, чтобы расстояние от них до датчика было не менее 0,5м;
- 1.4 Соединить при помощи кабеля связи разъем ШР2 электронного блока с разъемом индуктивного датчика (Рисунок 2., стр. 7);
- 1.5 Ознакомится с приложением №1

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

В данном приложении к инструкции по монтажу и наладке дана подробная информация об устройстве потенциометров «Балансировка» СП5-35 и описаны правила балансировки.

Конструкция резисторов построена на грубо-точной схеме, имеет два резистивных элемента, при этом подвижные системы управляются с одного вала. При регулировке резистора в начале происходит поворот подвижной системы точного резистивного элемента от упора до упора, а затем-поворот подвижной системы грубого резистивного элемента. При более мягком вращении вала резистора происходит точная подстройка, а при жестком вращений – грубая.

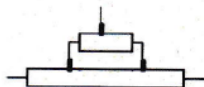


Рисунок И1. Схема включения резисторов в корпусе потенциометра СП5-35

При чрезмерной разбалансировке, возможны затруднения при настройке. В этом случае вращая потенциометры «Балансировка» в режиме грубая подстройка (поворот потенциометра более затруднен), необходимо установить приблизительно в среднее положение оба потенциометра. Затем потенциометром «Чувствительность» установить индикатор балансировки в положение 1/2-3/4 шкалы и произвести балансировку системы.

Схема внешних подключений к разъему ШР1 представлена на рис.3

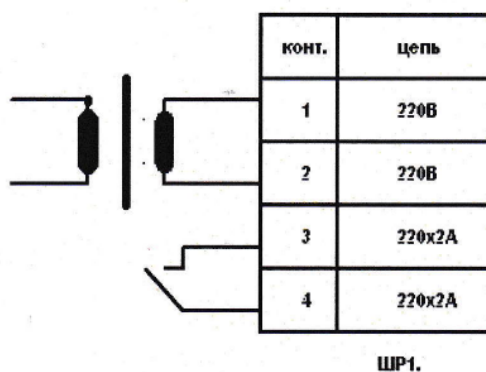


рис.3

- 1.6 Подключить питание переменного тока частотой 50 (Гц) и напряжением 220 В через разъем ШР1 электронного блока;

2. Балансировка

- 2.1 Снять крышку с электронного блока;
- 2.2 Если стрелка индикатора балансировки находится в крайнем правом положении, то потенциометром «Усиление» добиться что бы стрелка находилась в $1/2 \div 3/4$ части шкалы индикатора баланса. Если при включении стрелка прибора находится в $1/2 \div 3/4$ части шкалы, то приступить к балансировке -
- а) поочередно и неоднократно вращая потенциометры «Баланс» добиться минимального показания индикатора балансировки.
 - б) вращая потенциометр «Усиление» по часовой стрелке, установить стрелку индикатора балансировки в $1/2 \div 3/4$ части шкалы.
 - в) повторить балансировку.

Окончанием балансировки считается, когда при положении потенциометра «Усиление» в крайнем правом положении стрелка индикатора балансировки находится в нулевом положении (или близко к «0»).

Если во время эксплуатации изделия стрелка индикатора балансировки находится в пределах шкалы (от «0» до «10» и не зашкаливает), то в балансировке необходимости нет, так как автоматика обеспечивает рабочее состояние металлодетектора. Если же стрелка индикатора зашкаливает за минимальное «0» или максимальное «10» значение шкалы, то необходимо произвести настройку и балансировку металлодетектора.

3. Проверка настройки и балансировки МД

- 3.1 Перемещая разные металлические предметы (контрольные элементы) над датчиком металлодетектора, проверить срабатывание датчика, о сработке будет сигнализировать световой индикатор на БЭ или БУ.
- 3.2 В табл.1 показана зависимость чувствительности датчика от расстояния между металлом и поверхностью датчика.

Таблица №1

Вес металла	расстояние от металла до поверхности ИД
1гр	25мм
2гр	50мм
5гр	100мм
10гр	150мм
20гр	200мм
30гр	250мм
50гр	300мм
100гр	350мм
900гр	400мм
1000гр	450мм

На цветные металлы чувствительность уменьшается в 2 раза

4. Монтаж металлодетектора

4.1 Стабильная работа детектора металла во многом определяется правильностью монтажа индуктивного датчика.

4.2 Производить монтаж ИД необходимо по заранее разработанному проекту, в котором должны быть учтены все требования настоящей инструкции. При проведении монтажных работ руководствоваться схемой электрических соединений и монтажным чертежом.

4.3 При установке индуктивного датчика, необходимо соблюдать следующие условия:

- элементы датчика не должны соприкасаться с исследуемыми предметами;
- лента конвейера не должна касаться датчика в следствие прогиба (провиса), либо поперечных перемещений. Рекомендуется использовать направляющие пластины из неметаллических материалов (древесина, фанера, пластик, и т.д.), а также желоба над датчиком и в зоне 0,5 м с обеих сторон от датчика;
- необходимо предусмотреть воздушные зазоры, предотвращающие соприкосновение указанных пластин и желоба с индуктивным датчиком не менее 10 мм
- при эксплуатации необходимо периодически контролировать наличие таких зазоров.

4.4 Не допустимо присутствие колеблющихся (вибрирующих) металлических масс в радиусе 0,5м от индуктивного датчика металлодетектора.

4.5 Недопустима прокладка кабеля связи КС рядом или вместе с силовыми кабелями.

4.6 Для обеспечения более устойчивой работы детектора металла в режиме максимальной чувствительности необходимо подключить устройство через стабилизатор напряжения или в сеть со «спокойным характером» (осветительную или сеть КИПиА),

4.7 Электронный блок крепится в доступном для монтажа и эксплуатации месте, с минимальным уровнем вибрации.

4.8 Электрическое соединение электронного блока (или блока управления) с сетью и внешними исполнительными устройствами осуществляется силовым кабелем с общим числом жил не менее четырех, сечением каждой жилы не менее 0,35 мм².

4.9 Проложить и подключить заземление к электронному блоку металлодетектора в соответствии с действующими правилами заземлений электрических установок потребителей до 1000В.

Технические характеристики металлодетектора серии МД-3 представлены в таблице 2.

Таблица 2.

ПАРАМЕТР	Значение
Чувствительность – обнаружение металлических предметов на удалении 250мм от ИД	Стальной шарик 100гр.
Скорость движения контролируемого потока массы	0,3 – 3 м/сек
Ширина зоны обнаружения металлических предметов	400 – 2000 мм
Допустимый ток нагрузки на выходе Электронного блока или Блока управления при переменном напряжении 220В.	2А
Потребляемая мощность от сети 220В	до 10 Вт
Удаление Электронного блока (Блока управления) от индуктивного датчика	стандартное 3м не стандартное по заказу
Габарит Индуктивного датчика в зависимости от ширины ленты конвейера	длина 400 до 2000мм ширина от 330 до 400мм высота 55мм
Габаритные размеры Электронного блока и масса	220x145x80мм / 2кг
Габаритные размеры Блока управления и масса	320x280x135 / 3кг
Степень защиты от пыли и влаги по IP: - индуктивного датчика - электронного блока - блока управления	IP-67 IP-65 IP-31
Климатическое исполнение и диапазон рабочих температур	«У» - 40 / +60 С°

5. Модификации металлодетектора МД-3 их характеристики, монтаж и условия эксплуатации

5.1 Металлодетектор МД-3К

Этот металлодетектор предназначен для работы с клееными транспортными лентами. Основные технические характеристики соответствуют табл.2. Чувствительность металлодетектора МД-3К для черных и цветных металлов приведена в табл.1. На рис .4 показан вариант установки металлодетектора МД-3К.

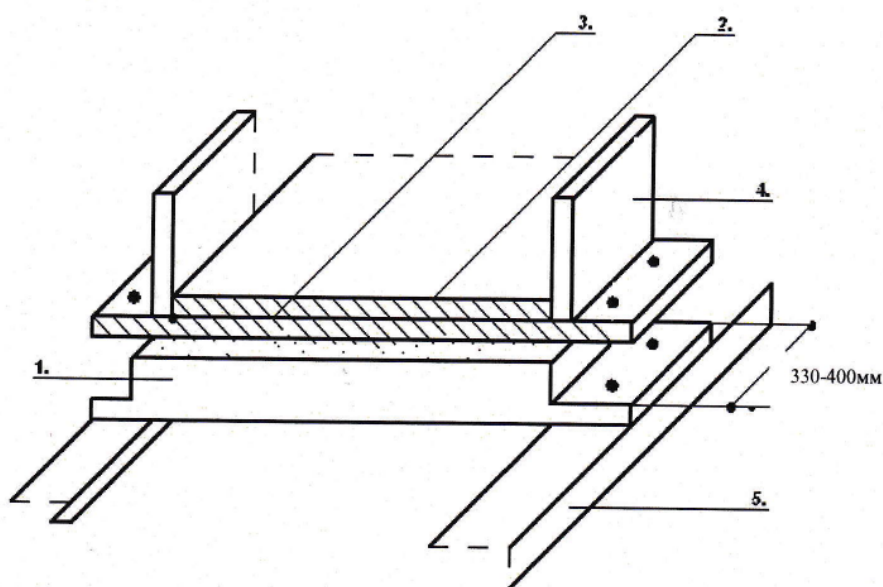


рис.4

1. Металлодетектор;
2. Транспортная лента;
3. Направляющая пластина;
4. Неметаллические элементы желоба;
5. Несущая метало-конструкция конвейера.

5.2 Металлодетектор МД-3М

Основные технические характеристики, способы монтажа и эксплуатации аналогичны металлодетектору МД-3К. Особенностью металлодетектора МД-3М является то, что может работать как с клееной лентой, так и с лентой для соединения которой используются металлические элементы (скобы, болты, заклепки и т.д.).

В этом случае металлодетектор кратковременно отключается на период прохождения соединительного шва с металлическим крепежом по индуктивному датчику. Этот период соответствует примерно 0,5 метра транспортной ленты не зависимо от скорости ее движения.

Для устойчивой работы металлодетектора МД-3М, перед швом с металлическими соединениями на ленту с низу, по кромке крепится металлическая пластина 80х80 мм.

На рис.5 показан вариант крепления контрольной металлической пластины для датчика МД-3М:

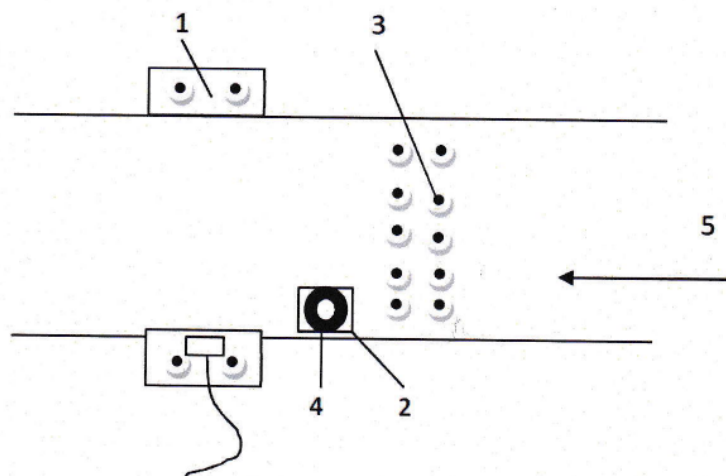


Рисунок - 5.

1. Металлодетектор;
2. Контрольная пластина;
3. Элементы соединения ленты;
4. Датчик обнаружения металлического соединения транспортной ленты, AS80-50DN3;
5. Направление движения ленты.

5.3 Металлодетектор МД-3-2У

Металлодетектор двухуровневый, по всем техническим параметрам соответствует металлодетектору МД-3К. Отличие состоит в том, что обе половины сдвоенного индуктивного датчика (верхняя и нижняя) - синхронизированы, и контролируют наличие металла в пространстве, между верхним и нижним чувствительным элементом. По техническим параметрам такой датчик не уступает кольцевому, а имеет преимущества в эксплуатации: простота монтажа при установке датчика на транспортную ленту, а также возможность частичного демонтажа верхнего датчика при плановых или аварийных ремонтах транспортной ленты.

На рисунке 7, показан вариант установки металлодетектора МД-3-2У. На рисунке 8, чувствительность в зоне между индуктивными элементами, за образцы использовались стандартные гвозди 30 мм, 60 мм и 100 мм.

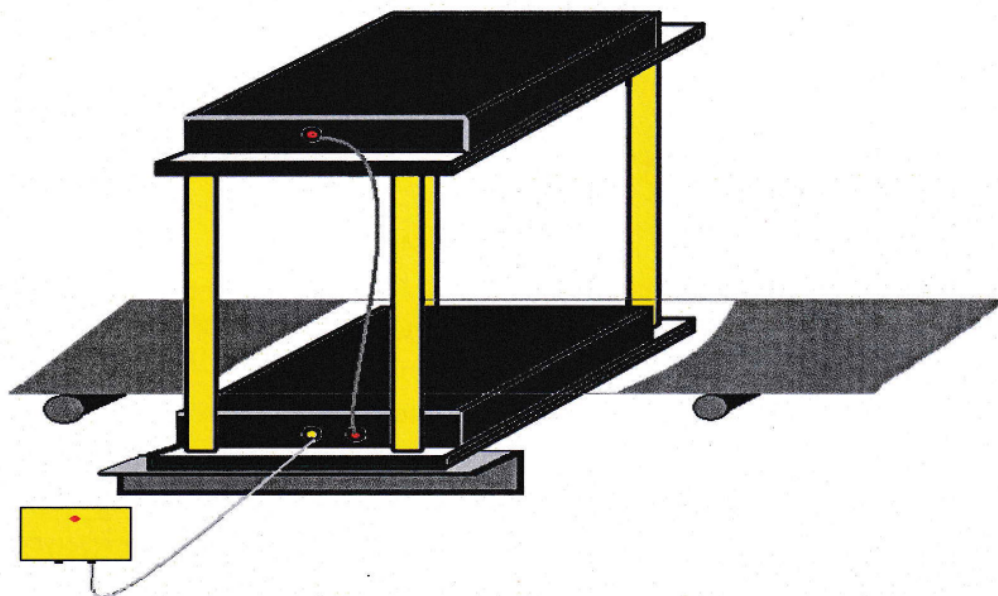


Рисунок – 7.

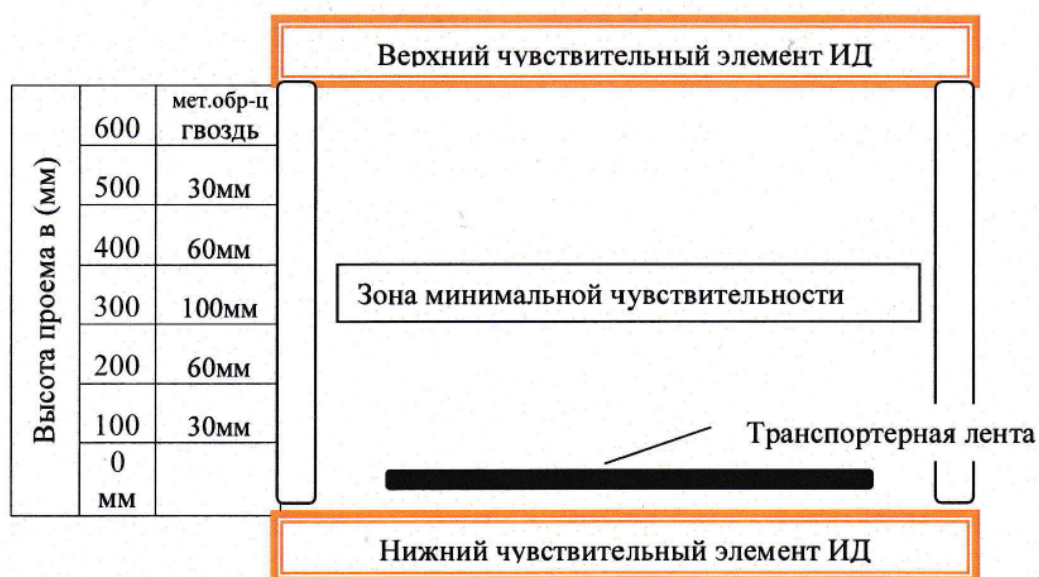


Рисунок 8.

5.4 Регулировка и настройка после монтажа

1. Подключить к электронному блоку индуктивный датчик металлодетектора кабелем связи (КС);
2. Подключить к электронному блоку кабель управления (КУ), соединяющий блок с источником питания и исполнительным механизмом управления транспортером (промежуточное реле, кнопка «СТОП»);
3. Снять переднюю крышку электронного блока;
4. Подать питание на электронный блок;
5. Выполняя операции, описанные в 2.2, добиться балансировки датчика в реальных рабочих условиях;
6. При максимальной чувствительности металлодетектора включить оборудование. Предусмотренное технологическим процессом для данного участка и проверить надежность срабатывания металлодетектора и отсутствие ложных срабатываний;
7. Исходя из технологической целесообразности, установить требуемую чувствительность датчика. После 24 часов работы датчика проверить балансировку. При необходимости произвести корректировку;
8. Если во время эксплуатации изделия стрелка индикатора балансировки находится в пределах шкалы (от «0» до «10» и не зашкаливает), то в балансировке необходимости нет, так как автоматика обеспечивает рабочее состояние металлодетектора. Если же стрелка индикатора зашкаливает за минимальное «0» или максимальное «10» значение шкалы, то необходимо произвести настройку и балансировку металлодетектора.

Ввиду инерционности ленточных конвейеров, необходимо определить место поиска металлических предметов, попавших на ленту, так как если при срабатывании датчика конвейер останавливается, то по инерции металл выходит из зоны действия металлодетектора;

Рекомендуется в зоне, где находится металл после остановки транспортера, устанавливать Блок управления с блокировочной кнопкой, без нажатия которой невозможен повторный запуск транспортера, что исключает повторный запуск транспортера после срабатывания металлодетектора.

Смонтированный металлодетектор после проведения регулировочных работ и обкатки в течении 48 часов может быть сдан в эксплуатацию.

Пример проекта на монтаж МД – 3 – 2У представлен на странице 27 - 28.

Опросный лист
для заказа конвейерного металлодетектора

Наименование предприятия	
Продукция	

Требование к металлодетектору	Значения
Ширина конвейера, мм	
Ширина сырья идущего по ленте, мм	
Угол наклона боковых роликов к горизонту, град.	
Расстояние между роликами, мм	
Выполняется ли требование по отсутствию в ленте металлического корда и металлических деталей, используемых при сшивании ленты в кольцо	
Скорость движение ленты, м/с	
Максимальная толщина слоя продукта, мм	
Диапазон рабочих температур, град.	
Место установки металлодетектора	
Уточненные характеристики двух, трех объектов обязательного обнаружения по типу: -стальной равноразмерный цилиндр (диаметр равен высоте) -алюминиевый равноразмерный цилиндр (при необходимости) -другой объект (материал, габариты)	
Есть ли необходимость в световой и звуковой сигнализации	