

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ МАГНИТНЫЙ СЕПАРАТОР
И ОПЦИИ ПЕРИФЕРИИ**

1 ОПИСАНИЕ ГАММЫ: возможны уровни взрывобезопасности АТЕХ 22 (II 3 D)

Гамма магнитных сепараторов в стандартном исполнении включает сечения

- 350x200
- 650x200
- 950x200

Изготовление с другими размерами возможно на заказ, причём принцип действия и инструкции по эксплуатации остаются применимыми и к этим специальным размерам.



(ВНИМАНИЕ:
 Фотография магнитного сепаратора с пневматическим приводом в сборе с бистабильным электрораспределителем 2EV;
 в стандартном исполнении предусмотрен моностабильный электрораспределитель 1EV)

Дата создания: **12.09.2007**

Пересмотры: 1 Дата пересмотра: 05.11.2007

Характер пересмотров

1 – Эксплуатация, безопасность машин и механизмов и защита рук

Подготовил: ФОРИ Ж-М дата: 12.09.2007
 Утвердил: ТЕССОН Ж-К дата: 12.09.2007

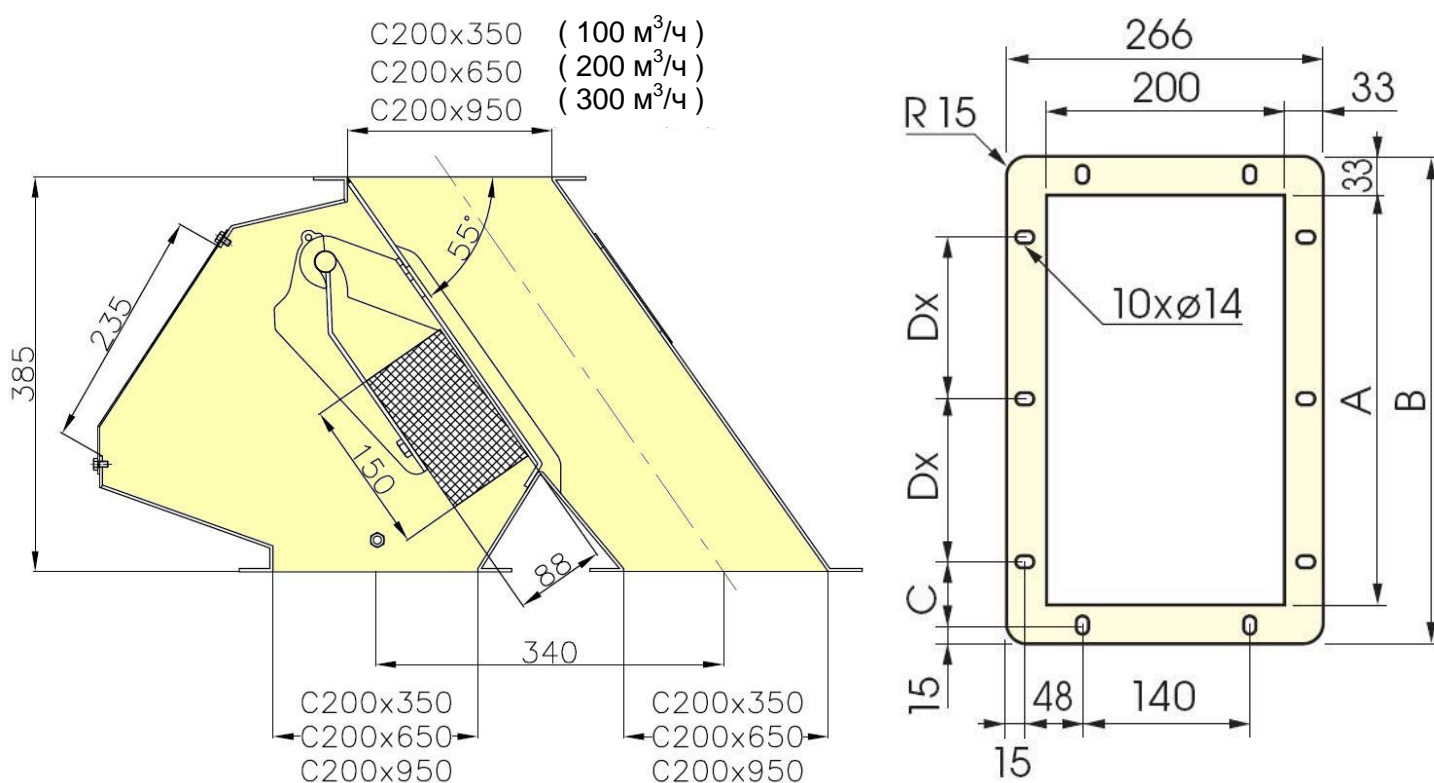
2. ПРИМЕНЕНИЕ:

- Автоматизированный магнитный сепаратор используется для отделения любых посторонних фрагментов из чёрного металла от непрерывного потока распылённого немагнитного материала.
- Он предназначен для установки в производственную линию. На входе и выходе каналы подачи и отвода должны быть подсоединены к нему с соблюдением положений о безопасности машин и механизмов и защите рук (NF EN 294).
- Конструкция магнитного сепаратора предусматривает, что он должен работать при вертикальном движении материала сверху вниз под действием силы тяжести.
- Управление автоматизированным магнитным сепаратором должно осуществляться с чередованием рабочего цикла и цикла размагничивания отходов. Заслонка может приводиться в движение с помощью пневматического или электрического привода.
- Положение заслонки может определяться датчиками положения.

3 ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА:

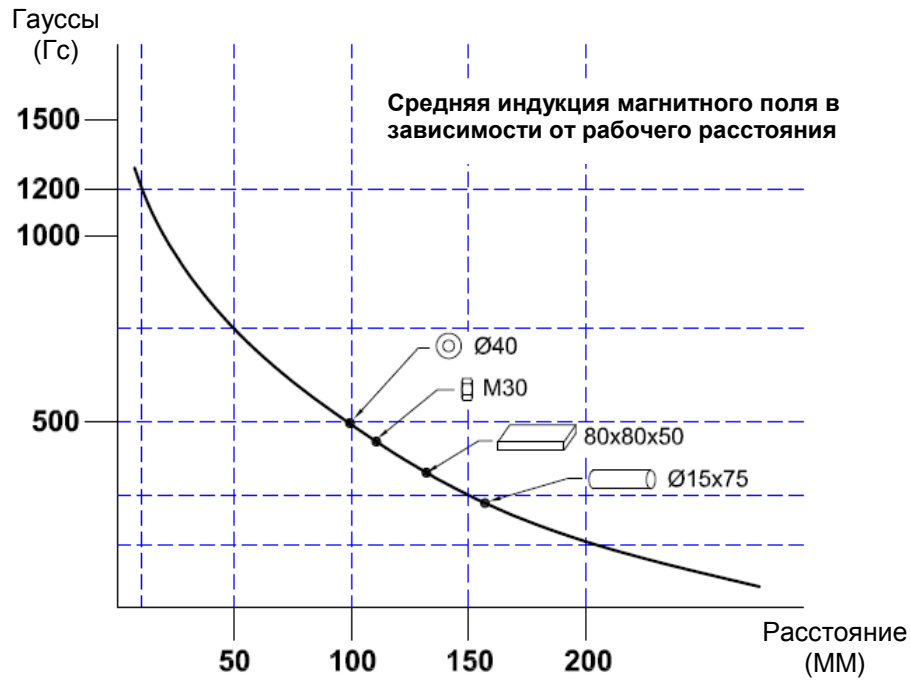
Корпус магнитного сепаратора всех моделей сделан из стали 304L толщиной 3 мм.

В качестве основного магнитного элемента используется постоянный магнит из феррита марки С8 размера 150×300×88 мощностью 3800 гауссов при контакте, с контролируемым слоем примерно 50 мм.



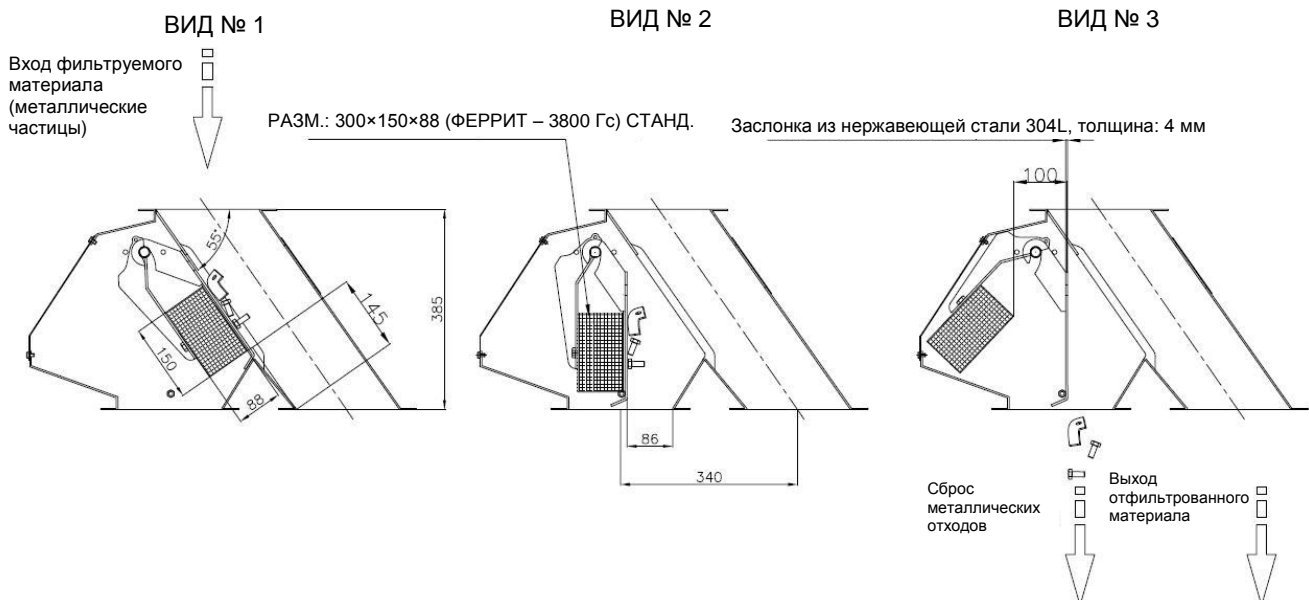
Сечение	А мм	В мм	С мм	Дх мм	Расход м ³
200×350	350	416	53	2×140	100
200×650	650	716	58	3×190	200
200×950	950	1016	68	5×170	300

Рабочие показатели магнита могут быть охарактеризованы графиком ниже



4 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

- Магнитный сепаратор оснащён заслонкой из нержавеющей стали, за которой установлен постоянный ферритовый магнит.
- В нормальном рабочем режиме заслонка закрыта, и материал движется по этой заслонке сверху вниз. Металлические частицы задерживаются магнитом, а остальной материал продолжает движение.
- Когда подача материала прекращается, заслонка с магнитом открывается, устанавливаясь вместе с металлическими отходами вертикально над «мусорным» каналом.
- Заслонка остаётся в вертикальном положении, а магнит отходит дальше, освобождая, таким образом, металлические отходы, которые падают в «мусорный» канал.
- Через некоторое время, когда все отходы упадут, магнит можно вернуть в соприкосновение с заслонкой, а заслонку в рабочее положение.
- Можно снова подавать материал, начав новый рабочий цикл.
- Очень важно прекратить подачу материала на этапе сепарации, чтобы «зёрна» не пошли в канал «плевел».



5 НОРМАТИВНАЯ БАЗА:

- На автоматизированный магнитный сепаратор распространяется действие директивы ЕС № 94/9/CE «Взрывоопасные среды», потому что он может использоваться во взрывоопасной среде, отнесённой к группе II и категории 3 D (D, значит «dust» или по-английски пыль), зона 22.
- На автоматизированный магнитный сепаратор распространяется действие директивы ЕС № 98/37/CE «Безопасность машин и механизмов», так как он представляет собой систему объединённых между собой деталей, в числе которых есть движущиеся части (заслонка и магнит).

6 МАРКИРОВКА УСТРОЙСТВА

- Маркировка производится в соответствии с директивами 94/9/CE «Взрывоопасные среды» и 98/37/CE «Безопасность машин и механизмов».

Описание:

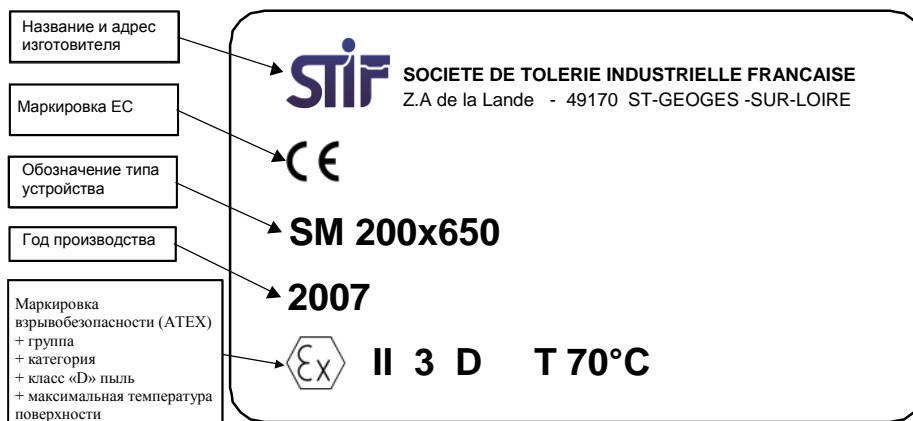
- **1-я маркировка:** № ARC, равный серийному номеру, гравировается на корпусе автоматизированного магнитного сепаратора.
- **2-я маркировка:** технические характеристики на самоклеящейся этикетке.

Пример:

n° ARC

247687

Пример:



7 ХРАНЕНИЕ:

Автоматизированный магнитный сепаратор должен храниться в помещении и должен быть защищён от ударов, воздействия химически активных веществ, чтобы никакие его компоненты не могли быть деформированы или повреждены.

8 УСТАНОВКА:

8.1 Проверка перед установкой:

- 8.1.1 Перед установкой необходимо убедиться, что поставленное оборудование не получило никаких повреждений при доставке.
- 8.1.2 Перед установкой необходимо проверить, чтобы всё поставленное оборудование соответствовало зоне, в которой оно будет эксплуатироваться, в плане взрывобезопасности.

8.2 Монтаж:

- 8.2.1 Установку автоматизированного магнитного сепаратора должен производить компетентный персонал.
- 8.2.2 При установке необходимо следить за тем, чтобы автоматизированный магнитный сепаратор не испытывал никаких напряжений со стороны линий подачи и отвода материала.
- 8.2.3 Для проверки отсутствия напряжений на автоматизированном магнитном сепараторе необходимо после монтажа провести его испытание вхолостую.
- 8.2.4 Во избежание утечек необходимо обеспечить полную герметичность соединений с автоматизированным магнитным сепаратором.

8.3 Предосторожности при установке:

- 8.3.1 При погрузке и разгрузке устройства его острые края могут травмировать персонал. При погрузке и разгрузке необходимо пользоваться подъёмными стропами и надевать защитные перчатки.
- 8.3.2 Вес пустого автоматизированного магнитного сепаратора может составлять от 50 до 150 кг в зависимости от модели, поэтому при его падении возможны очень серьёзные травмы. Персонал должен надевать каски и защитную обувь.
- 8.3.3 Движения заслонки:
 - «Мусорный» выход должен быть оснащён достаточно длинным каналом или защитным ограждением, чтобы были выполнены требования правил безопасности машин и механизмов и защиты рук (NF EN 294).
 - Запрещено работать руками внутри автоматизированного магнитного сепаратора, не приняв необходимых мер безопасности.
 - Ни в коем случае не приводите в движение заслонку и не подавайте материал, если отсутствуют защитные кожухи.
- 8.3.4 Если автоматизированный магнитный сепаратор установлен на высоте, то члены персонала должны использовать средства защиты, исключающие возможность падения.
- 8.3.5 Перед пуском автоматизированного магнитного сепаратора ответственный за установку должен проверить заземление линии, в которую установлен сепаратор, чтобы был исключён риск накопления статического электричества.

Внимание: Если автоматизированный магнитный сепаратор будет использоваться в условиях, при которых не будут соблюдаться правила безопасности, описанные в данной инструкции, то компания STIF снимает с себя всякую ответственность за возможный ущерб для людей, животных, окружающей среды, материальных ценностей.

8.4 Меры предосторожности, связанные с магнитами

- 8.4.1 Не приближайте магнит к источникам тепла, так как это может привести к необратимым нарушениям его магнитных свойств.
- 8.4.2 Не приближайте магнит к видео- и аудиокассетам, записывающим головкам, телевизору, громкоговорителю, магнитным кредитным картам, компасам, часам и прочим устройствам, которые могут быть выведены из строя или повреждены магнитным полем.
- 8.4.3 Использование постоянных магнитов особо противопоказано лицам, у которых установлен кардиостимулятор.
- 8.4.4 Храниться магниты должны в сухих местах вдали от источников тепла.



9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ:

Все операции технического обслуживания должны производиться компетентным персоналом.

- Техническое обслуживание автоматизированного магнитного сепаратора зависит от частоты его использования.
 - Если сепаратор работает круглый год, то техническое обслуживание должно производиться ежемесячно.
 - В остальных случаях оно должно производиться в начале и в конце сезона.
- Техническое обслуживание включает следующие операции:
 - Очистка автоматизированного магнитного сепаратора, а также его органов управления и датчиков от накопившейся пыли.
 - Проверка состояния заслонки и отсутствия остатков отходов.
 - Проверка затяжки крепёжных болтов.

Если заслонка достигла крайней степени износа, то её можно заменить на новую заслонку, которая поставляется как запасная часть. Замена производится через «мусорный» выход. Сначала заслонку нужно привести в действие пневматическим приводом. Необходимо заблокировать заслонку в открытом положении и перекрыть подачу сжатого воздуха, чтобы работать в безопасных условиях. Снимите заслонку с оси и замените её на новую. Разблокируйте заслонку и включите подачу сжатого воздуха. Ваше устройство снова готово к работе.

Из соображений безопасности рекомендуется заменять автоматизированный магнитный сепаратор, как только степень износа его металлических частей достигнет 50 %.

Примечание: прежде чем производить какие-либо работы внутри автоматизированного магнитного сепаратора, отсоединяйте устройства, участвующие в приведении в действие заслонки.

10 ЛИКВИДАЦИЯ:

Пользователь должен проследить за правильной ликвидацией автоматизированного магнитного сепаратора, сдав различные компоненты, в зависимости от их вида (пластмасса, сталь, резина, магнит и т. д.), в специальные центры по ликвидации отходов.

11 ПЕРИФЕРИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МАГНИТНОГО СЕПАРАТОРА

- Автоматизированный магнитный сепаратор может оборудоваться разными типами приводов (пневматическим или электрическим) и датчиков положения заслонки. При монтаже важно соблюдать инструкции, прилагающиеся к различным компонентам.
- Периферийное оборудование должно устанавливаться, подсоединяться и включаться только компетентным персоналом. Этот персонал должен знать классы защиты, правила и положения, касающиеся работы оборудования во взрывоопасных зонах. Убедитесь, что класс устройства (маркировка) соответствует условиям работы.
- **Уровень взрывобезопасности (ATEX) всего оборудования определяется наиболее низким уровнем взрывобезопасности входящих в него устройств.**

11.1 Пневматический привод: уровень взрывобезопасности 22 (II 3 D)

Приводной механизм и его аксессуары устанавливаются нами на заводе на корпус сепаратора и проходят тестирование. Используется приводной механизм «бистабильного» типа, то есть механизм, не имеющий положения покоя. При прекращении подачи сжатого воздуха приводной механизм остаётся в положении, в котором он находился в этот момент.

Размеры приводного механизма зависят от размеров автоматизированного магнитного сепаратора.

Сечение сепаратора	200x350	200x650	200x950
Момент приводного механизма (Н·м)	101	146	2x101

11.2 Электрораспределитель: уровень взрывобезопасности 22 (II 3 D)

Технические характеристики:

Сечение сепаратора	200x350	200x650	200x950
Ø подачи сжатого воздуха	6x8		
Рекомендуемое рабочее давление	5,5 бар		



Для оптимизации управления приводным механизмом рекомендуется использовать электрораспределитель в версии 5/2 1EV «эффект смыкания». Положением покоя является положение «закрытая заслонка», то есть при отключении электропитания система переходит в положение «закрытая заслонка».

Прежде чем производить какие-либо подключения, убедитесь, что электрическая катушка электрораспределителя соответствует напряжению питания установки. В стандартной версии напряжение катушки составляет ~48 В.

Перед включением сепаратора необходимо отрегулировать выходные редукторы, чтобы исключить риск повреждения заслонки из-за слишком интенсивных движений.

Для пуска и эксплуатации устройства внимательно прочтите рекомендации, которые содержатся в инструкции, прилагающейся к электрораспределителю.

См. порядок технического обслуживания и ликвидации устройства в главах 9 и 10 данной инструкции.

11.5 Электрический привод: уровень взрывобезопасности 22 (II 3 D)

Электрический приводной механизм и его аксессуары устанавливаются нами на заводе на корпус сепаратора и проходят тестирование.

Размеры электрического приводного механизма зависят от размеров автоматизированного магнитного сепаратора.

Сечение сепаратора	200×350	200×650	200×950
Момент приводного механизма (Н·м)	150	300	300
Мощность, Вт	135	135	135
Напряжение, В (трёхфазное, 50/60 Гц)	400	400	400
Защита	IP67	IP67	IP67



Монтаж:

Проверьте электрические характеристики установки, чтобы правильно выполнить подключения к клеммам электрического приводного механизма.

Для пуска и эксплуатации устройства внимательно прочтите рекомендации, которые содержатся в инструкции, прилагающейся к электрическому приводному механизму.

См. порядок технического обслуживания и ликвидации устройства в главах 9 и 10 данной инструкции.

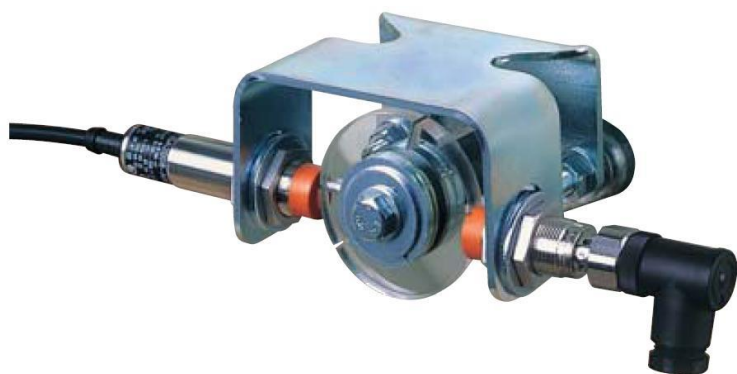
11.6 Индуктивный концевой выключатель: уровень взрывобезопасности 22 (II 3 D)

Автоматизированный магнитный сепаратор рассчитан на установку индуктивного датчика Ø 18.

Индуктивные датчики поставляются с разъёмами M12 или с подсоединённым кабелем длиной 2 метра при уровне взрывобезопасности HZ или длиной 10 метров при уровне взрывобезопасности Z22 и Z21.

1) Для эффективного обнаружения аномальных движений заслонки необходимо установить датчик в положение, соответствующее пределу обнаружения, по вырезу в плексигласовом диске.

2) Для пуска и эксплуатации устройства внимательно прочтите рекомендации, которые содержатся в инструкции, прилагающейся к индуктивному датчику.



В случае сепараторов типа 200×350 и 200×650 с пневматическим приводом система концевых выключателей устанавливается со стороны, противоположной приводу. В случае сепаратора типа 200×950, оборудованного двумя вращающимися приводными механизмами, система концевых выключателей устанавливается на один из двух приводных механизмов.

См. порядок технического обслуживания и ликвидации устройства в главах 9 и 10 данной инструкции.