

# SKIOLD

SKIOLD Sæby A/S  
Kjeldgaardsvej 3  
DK-9300 Sæby, Denmark  
Tel.: +45 99 89 88 87  
Fax: +45 99 89 88 77  
E-mail: skiold@skiold.dk  
Giro: 544-1285  
Bank: Spar Nord Bank A/S  
No.: 9001 130-01-23550  
A/S reg.no.: 9026

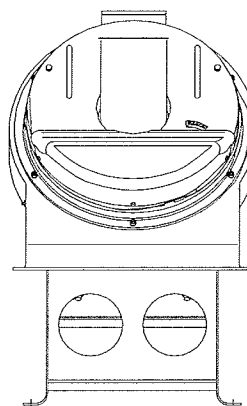
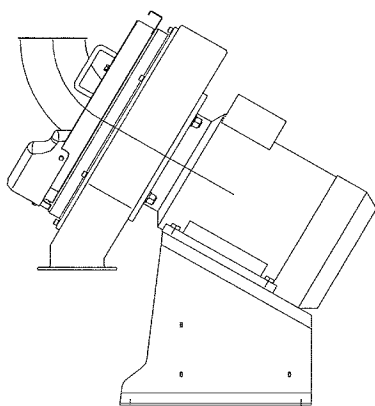
12.06.05  
CE/nb  
70097RUS

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДИСКОВЫЕ ДРОБИЛКИ SKIOLD

### SK2500 И SK5000

### С ручной/автоматической регулировкой

**МОДЕЛИ 260078, 260079, 260080, 260081,  
260082, 260083, 260084, 260085,  
260088, 260089, 260090, 260091**



## **1.0.0 СОДЕРЖАНИЕ**

1.0.0 СОДЕРЖАНИЕ.....	2
2.0.0 РИСУНКИ .....	3
3.0.0 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ .....	3
4.0.0 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ .....	5
5.0.0 МОНТАЖ.....	6
5.1.0 Необходимые Инструменты .....	6
5.2.0 Монтаж.....	6
5.3.0 Пробный Запуск Дробилки с Ручной Регулировкой .....	9
5.4.0 Подсоединение Дробилки с Автоматической Регулировкой: Обзор .....	11
5.5.0 Подсоединение Электронного Регулятора Дробилки Тип "Computermix" .....	12
5.6.0 Пробный Запуск Регулятора Дробилки Тип "Computermix" .....	13
5.7.0 Подсоединение Электронного Регулятора Дробилки Тип "FlexMix".....	18
5.7.1 Пробный Запуск Регулятора Дробилки Тип "FlexMix" .....	20
5.7.2 Меню «Пользователь» .....	21
5.7.3 Меню «Конфигурация» .....	21
5.7.4 Функции Реле .....	23
5.7.5 Процедура Пробного Запуска Дисконвой Дробилки .....	24
6.0.0 ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	26
6.1.0 Область Применения .....	26
6.2.0 Дробилка с Ручной Регулировкой: Обзор.....	27
6.3.0 Дробилка с Автоматической Регулировкой: Обзор .....	29
6.3.1 Блок Управления Тип "Computermix".....	29
6.3.2 Блок Управления Тип "FlexMix".....	31
7.0.0 СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	33
8.0.0 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	37
8.1.0 Обнаруженная Неисправность, Причина и Решение.....	37
8.1.1 Только для Дробилки с Автоматической Регулировкой .....	37
9.0.0 ДЕМОНТАЖ ДРОБИЛКИ .....	38
10.0.0 ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ .....	39
10.1.0 Габаритные Размеры .....	39
10.2.0 Технические Спецификации .....	39
10.2.1 Типы 260082/83/84/85.....	39
10.2.2 Типы 260078/79/80/81/88/89/90/91 .....	40
11.0.0 СПЕЦИФИКАЦИЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН .....	41
12.0.0 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ.....	42
12.1.0 Ручная Регулировка (Чертеж № 269016) .....	42
12.2.0 Корпус Дробилки и Вращающиеся Части (Чертеж № 269014) .....	43
12.3.0 Регулируемый Диск (Чертеж № 269015).....	43
12.3.1 Обозначения Кодов .....	44
13.0.0 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ EU.....	46

## 2.0.0 РИСУНКИ

Рис.1, Принцип работы .....	5
Рис.2, Предусмотрите расстояние до вентилятора двигателя .....	6
Рис.3, Установка.....	8
Рис.4, Регулировка механического стопора .....	9
Рис.5, Направление вращения .....	10
Рис.6, Защитная крышка сервомотора.....	11
Рис.7, Подсоединение автоматического регулятора тип "Computermix" .....	12
Рис.8, Регулировка шкалы.....	14
Рис.9, Направление вращения .....	16
Рис.10, Схема соединения для регулятора дробилки тип "Flexmix".....	18
Рис.11, Подсоединение регулятора.....	19
Рис.12, Controller.....	20
Рис.13, Потенциометр и шкала.....	24
Рис.14, Эксплуатация.....	27
Рис.15, Контрольный блок тип "Computermix" .....	29
Рис.16, Регулятор дробилки.....	31
Рис.17, Снятие передней пластины.....	33
Рис.18, Изнашиваемые части .....	34
Рис.19, Контроль износа подающих колец.....	35
Рис.20, Габаритные размеры.....	39
Рис.21, Взрывоопасные зоны .....	41

## 3.0.0 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Дисковая дробилка должна использоваться только по назначению, указанному производителем, а именно: для размола обычных, мелкозернистых культур диаметром максимум 8 мм и влажностью максимум 25%; а также дробления гранул диаметром максимум 12 мм, не содержащих песок, камни и металлические примеси, которые приведут к быстрому износу оборудования.

Дисковую дробилку нельзя использовать для размола песка, камней, металла, пластика и подобных материалов, которые могут вызвать аномальный износ, перенагрев и искровые разряды.

Если вышеуказанные условия не соблюдаются, гарантия теряет силу.

При монтаже дисковой дробилки необходимо соблюдать директивы АТЕХ в отношении опасности пылевых взрывов.

Дробильная камера может – при попадании кислорода – содержать атмосферу, которая грозит опасностью взрыва в форме пылевого облака. Поэтому оборудование и электрические компоненты, связанные с дробильной камерой, должны иметь маркировку «взрывоопасно» для использования в зоне 21 согласно унифицированным стандартам DS/EN 50014, DS/EN 50281-1-1 и DS/EN 50281-1-2.

Для соблюдения унифицированных стандартов об опасности пылевых взрывов DS/EN 1127-1 и DS/EN 13463-1 входное и выходное отверстия дробилки должны быть герметично подсоединены напрямую к закрытой транспортной системе, так чтобы большие объёмы кислорода не смогли попасть внутрь дробилки и вызвать пылевой взрыв.

Дробилку нельзя хранить или монтировать вне помещения, так как ни дробилка ни электродвигатель не обладают необходимой степенью плотности.

Размалывающие диски дробилки ни при каких условиях не должны касаться друг друга во время работы дробилки, так как это может привести к перенагреву и повреждению вольфрамовых режущих рёбер, сопровождающимся поломкой и опасностью пожара.

Нельзя допускать блокировки/забивания выходного отверстия дробилки, так как это также может привести к повреждению оборудования и опасности пожара.

При обслуживании дробилки необходимо отключить электричество на предохранительном выключателе.

Электромонтаж и последующий ремонт электрических соединений должны выполняться аттестованным специалистом-электриком. При монтаже электрических компонентов должны быть соблюдены нормативы DS/EN 60204-1.

#### 4.0.0 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

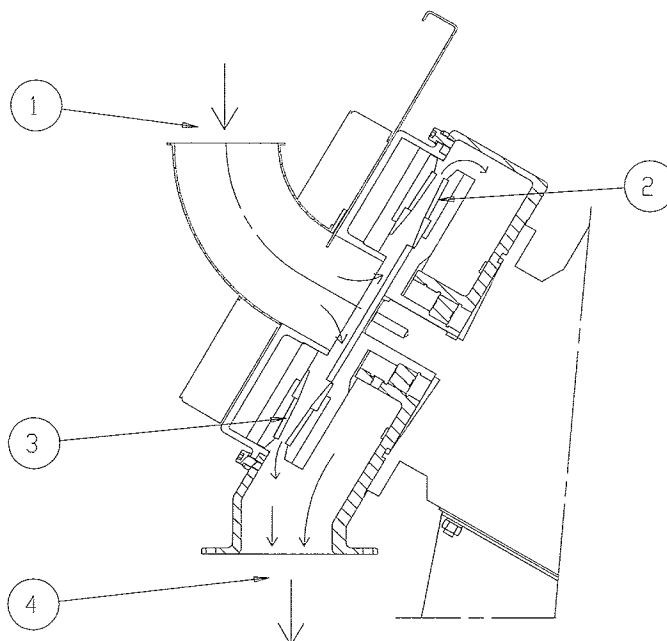
Размалывающая функция дробилки основана на принципе работы двух профилированных дисков, повернутых против друг друга (см. рис. 1).

Один диск монтируется на приводной вал и вращается. Другой диск монтируется на переднюю пластину дробилки на специальный механизм, который позволяет регулировать расстояние до вращающегося диска.

Когда сырьё подаётся в дробильную камеру при помощи шнека, оно попадает на центр фиксированного диска. Материал ударяется о вращающийся диск, который оборудован распределяющим устройством, отбрасывающим измельчённое сырьё на периферию, после чего оно проходит через отверстие между профилированными краями дисков.

Регулируемое отверстие (расстояние между дисками) определяет степень размола. Таким образом, возможно задавать различную степень размола на одной дробилке посредством обычной ручной, либо автоматической регулировки.

Рис.1, Принцип работы



- Поз. 1 – Вход сырья
- Поз. 2 – Вращающийся размалывающий диск
- Поз. 3 – Фиксированный диск с регулирующим устройством
- Поз. 4 - Выход

## 5.0.0 МОНТАЖ

### 5.1.0 Необходимые Инструменты

- Обычный ручной инструмент
- Дрель/бурильный молоток
- Мультиметр (только для моделей с автоматикой)
- Маленькая отвёртка для винтов с гранёным отверстием в головке
- Ключ для болтов-шестигранников

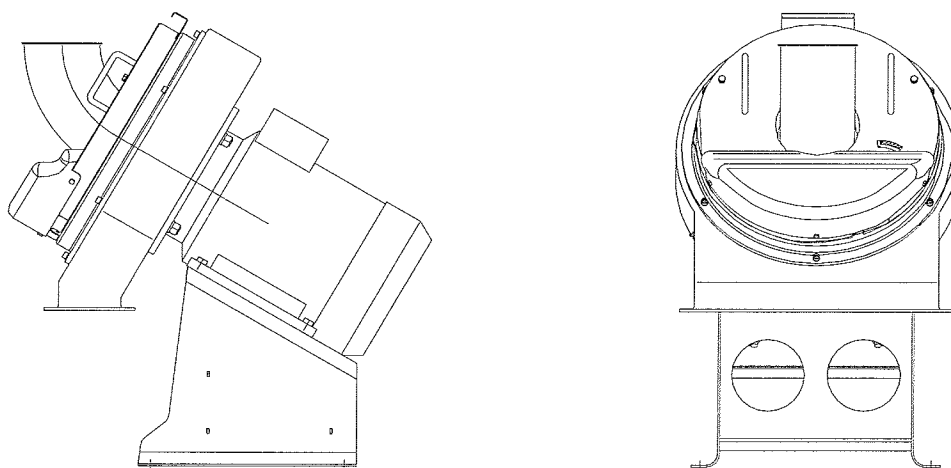
### 5.2.0 Монтаж

При установке дробилки важно предусмотреть её дальнейшее сервисное обслуживание. Необходимо обеспечить легкий доступ к передней части дробилки, так как при обслуживании передняя пластина обычно снимается.

Регулирующее устройство дробилки также устанавливается на переднюю пластину. Кроме этого, необходимо предусмотреть доступ к местам смазки дробилки, указанным в главе «Сервисное обслуживание».

Нельзя допускать недостаточное охлаждение двигателя дробилки. Расстояние между стеной и колпачком вентилятора должно быть минимум 150 мм.

*Рис.2, Предусмотрите расстояние до вентилятора двигателя*



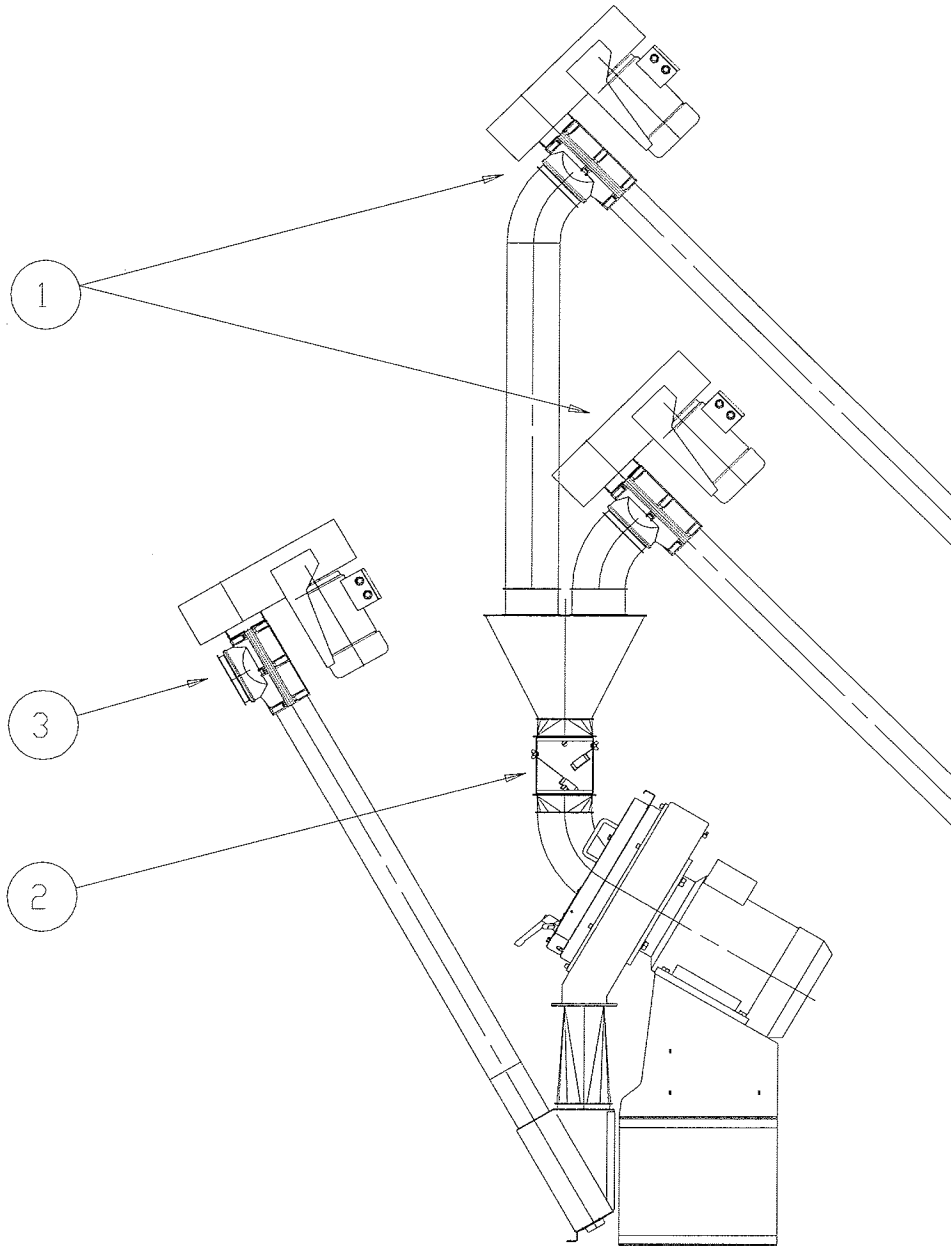
Принимая во внимание срок службы дробилки, и особенно её изнашиваемых частей, рекомендуется устанавливать очиститель и магнитный улавливатель перед дробилкой, чтобы снизить до минимума возможность попадания в дробильную камеру песка, камней и металла.

Дробилка устанавливается прямо на основание – или если необходимо поднять дробилку выше – на удлинительные опоры (код № 260071 для SK2500 и 260072 для SK5000), при помощи которых можно увеличить высоту выходного отверстия на 325 и 370 мм соответственно.

При обычной эксплуатации дробилка не производит сильной вибрации, но тем не менее, рекомендуется правильно выполнить крепление дробилки к полу или фундаменту через четыре монтажных отверстия в опоре, так как любая неисправность может привести к разбалансу или ударам в случае внезапной остановки дробилки.

Ниже приводится пример типичной установки:

Рис.3, Установка



Поз. 1 – Шнек для подачи сырья

Поз. 2 - Магнит

Поз. 3 – Транспортирующий шнек, например, к смесителю или силосу



Необходимо проследить за тем, чтобы измельчённое сырьё могло свободно выходить из дробилки по выгрузному шнеку. В противном случае, существует опасность перенагрева размалывающих дисков, что приведёт к повреждению дробилки.

Если есть опасность забивания выхода, необходимо установить на выходе предохранительный датчик, который остановит дробилку в случае скопления материала.

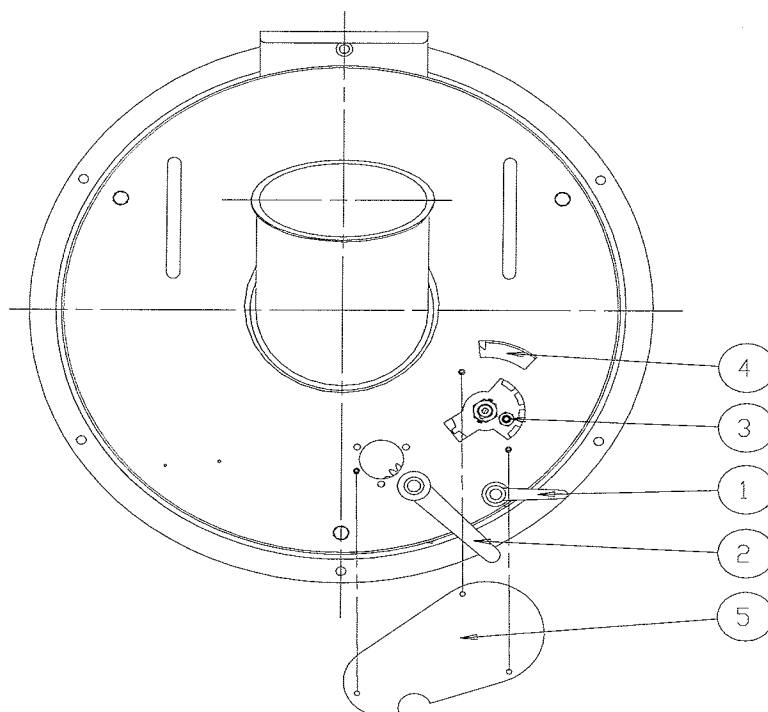
### 5.3.0 Пробный Запуск Дробилки с Ручной Регулировкой

Перед запуском необходимо проконтролировать, что размалывающие диски дробилки не касаются друг друга после установки расстояния на минимум.

Ослабьте затвор, рис. 4 поз. 1, и поворачивайте регулировочную ручку, рис. 4 поз. 2, против часовой стрелки до механического стопора.

**Замечание:** Одновременно приподнимая и поворачивая ручку, можно добиться идеальной рабочей позиции.

Рис.4, Регулировка механического стопора



Двигатель поворачивается вручную – можно использовать крыло вентилятора – при этом необходимо проконтролировать, что диски теперь расположены близко, но не касаются друг друга.

Диски ни при каких обстоятельствах никогда не должны касаться друг друга при работе дробилки, так как это повредит металлические режущие края дисков.

Если диски касаются друг друга, поверните регулировочную ручку назад, рис. 4 поз. 2, в сторону часовой стрелки. Снимите крышку, рис. 4 поз. 5, и немного уменьшите регулировку для стопорного винта, рис. 4 поз. 3.

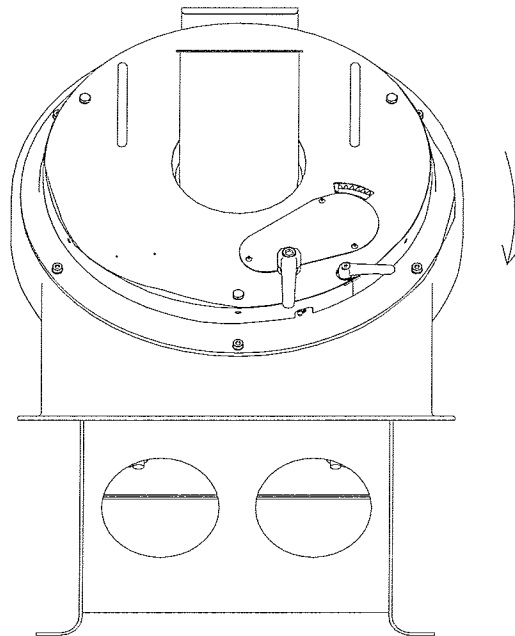
Опять поверните регулировочную ручку против часовой стрелки, пока стопорный винт не коснётся механического стопора и снова проконтролируйте позицию дисков.

Если расстояние между дисками слишком велико, необходимо увеличить регулировку для стопорного винта.

Как только вы добились правильной регулировки стопорного винта и позиции дисков, установите шкалу, рис. 4 поз. 4, на нуль. Поверните шкалу таким образом, чтобы стрелка указывала на 0. Установите крышку, рис. 4 поз. 5, на место.

Как только специалист-электрик подсоединит электричество, перед запуском проконтролируйте направление вращения дробилки, как указано на рис. 5.

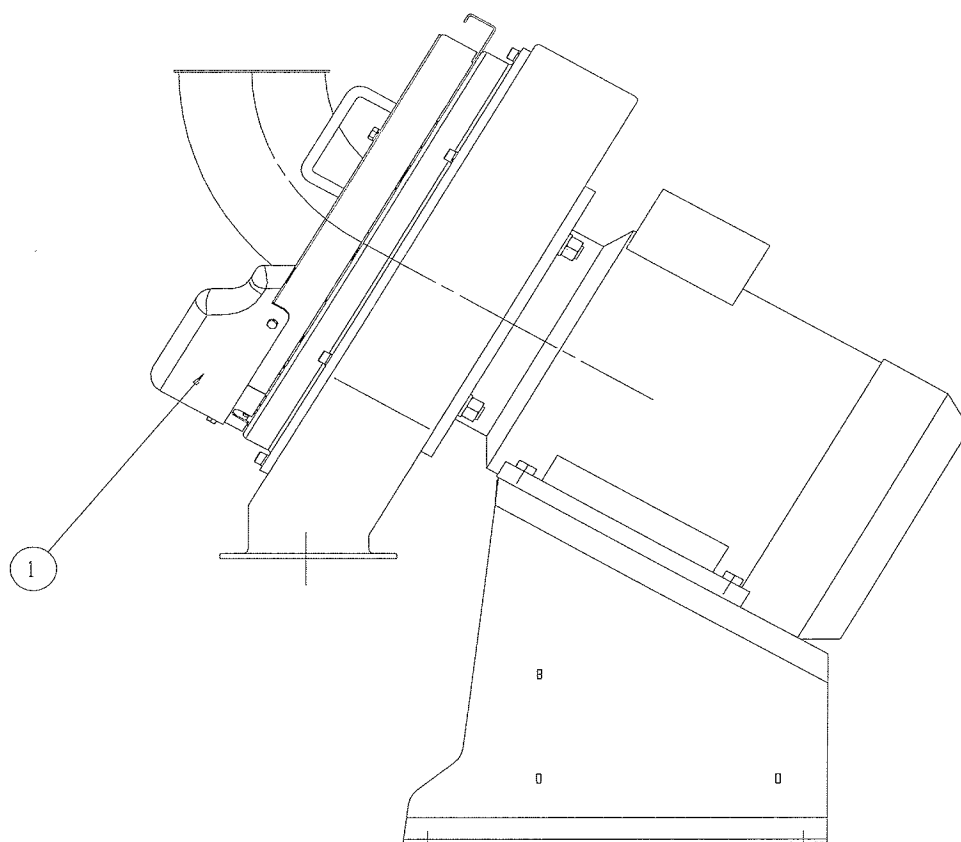
*Рис.5, Направление вращения*



#### 5.4.0 Подсоединение Дробилки с Автоматической Регулировкой: Обзор

Соединительная коробка дробилки размещается под крышкой сервомотора спереди дробилки. Снимите крышку, рис. 6, поз. 1, - и перед Вами соединительная коробка.

Рис.6, Защитная крышка сервомотора

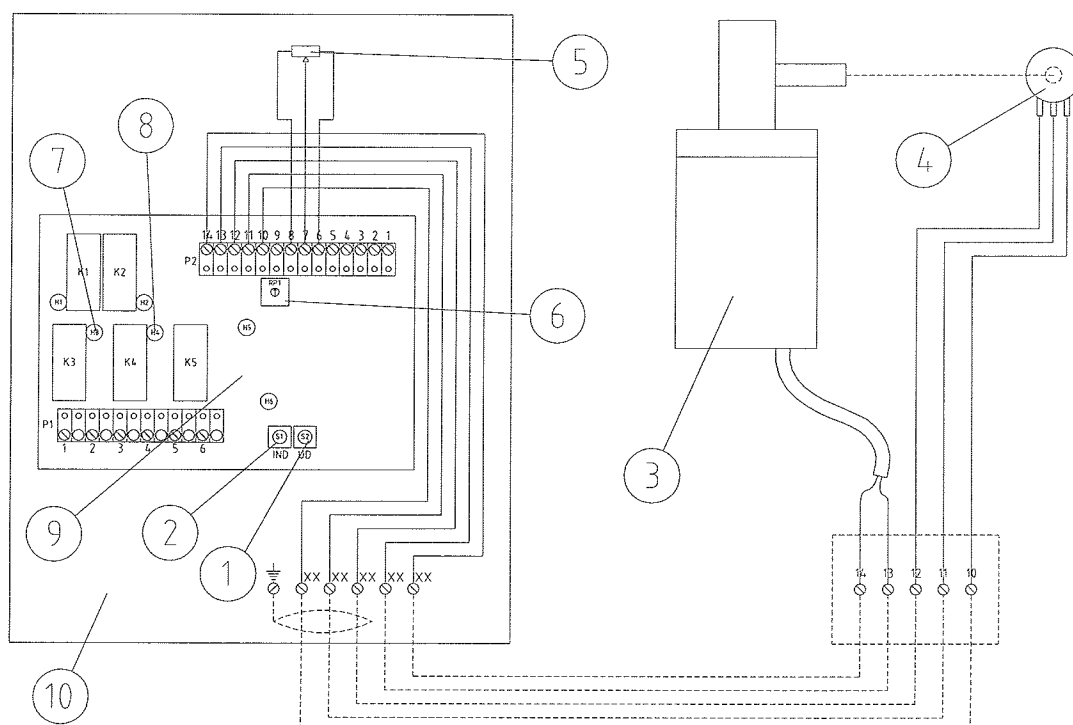


### 5.5.0 Подсоединение Электронного Регулятора Дробилки Тип "Computermix"

Электронный регулятор дробилки в блоке управления подсоединяется к дробилке согласно схеме на рисунке 7.

**Замечание:** Для описания соединительных клемм регулятора смотрите прилагаемую схему соединений.

Рис.7, Подсоединение автоматического регулятора тип "Computermix"



- Поз. 1: Ручная активация сервомотора для увеличения расстояния между дисками
- Поз. 2: Ручная активация сервомотора для уменьшения расстояния между дисками
- Поз. 3: Сервомотор дробилки
- Поз. 4: Потенциометр для позиционного регулирования дробилки
- Поз. 5: Контрольный потенциометр в контрольном блоке
- Поз. 6: Потенциометр для настройки регулятора относительно нулевой точки
- Поз. 7: Зелёная лампочка для индикации правильного расстояния
- Поз. 8: Красная лампочка для индикации сигнала тревоги
- Поз. 9: Плата регулятора

**ЗАМЕЧАНИЕ! При подсоединении потенциометра автоматики используйте только экранированный кабель. Экран кабеля должен быть заземлён. Кабель, ведущий к электроснабжению управляющего двигателя, должен быть минимум 1.5 квадрата.**

Кабели для подсоединения автоматики нельзя проводить слишком близко от других кабелей сильного тока, так как это вызовет электрические помехи, что впоследствии приведёт к нестабильной работе автоматики. Минимальное безопасное расстояние от кабелей автоматики до других кабелей – 100 мм.

Закончив подсоединение, проверьте правильность функционирования. При отключенной дробилке, но с включенным питанием на контрольной коробке, быстро нажмите кнопки «увел»-«умен», рис. 7, поз. 1 и 2. Проверьте на шкале дробилки, что автоматика работает в правильном направлении. В случае несоответствия, поменяйте местами кабели к сервомотору на клеммах 13 и 14.

#### **5.6.0 Пробный Запуск Регулятора Дробилки Тип "Computermix"**

Работа системы относительно проста. Регулировочное устройство дробилки оснащено сервомотором и потенциометром, рис. 7 поз. 3 и 4.

Используя величину потенциометра, регулятор может снимать показания фактического расстояния между дисками. Контрольный блок оснащён одним или несколькими контрольными потенциометрами, рис. 7, поз. 5, так что один потенциометр за раз может быть подсоединён к регулятору через ручной выключатель, или управляться высшим контроллером, например, Computermix.

При наличии контрольного потенциометра регулятор снимает показания величины, и посредством активации сервомотора дробилки обеспечивает регулировку потенциометра дробилки, а также расстояния между дисками, соответственно величине контрольного потенциометра. Если настройка на контрольном потенциометре изменяется, регулятор немедленно производит регулировку дробилки до тех пор, пока величины снова не будут соответствовать друг другу.

Перед пробным запуском дробилки с автоматической регулировкой необходимо проверить функционирование системы. Сначала проконтролируйте, что механический стопор, предотвращающий соприкосновение дисков, отрегулирован должным образом.

**Замечание!** Перед началом процедуры пробного пуска ослабьте ось потенциометра дробилки, рис. 8 поз. 4, используя винт, поз.3.

При отключенной дробилке, но с включенным питанием на регуляторе, нажмите кнопку «умен» на регуляторе рис. 7, поз. 2, и удерживайте её, пока диски полностью сойдутся вместе, и регулятор отключится. Теперь через выходное отверстие дробилки проверьте, что диски полностью сошлись вместе – но НЕ КАСАЮТСЯ друг друга. Для этого Вы можете попытаться повернуть вращающийся диск рукой. Если диски будут касаться друг друга, это приведёт к повреждению дисков.

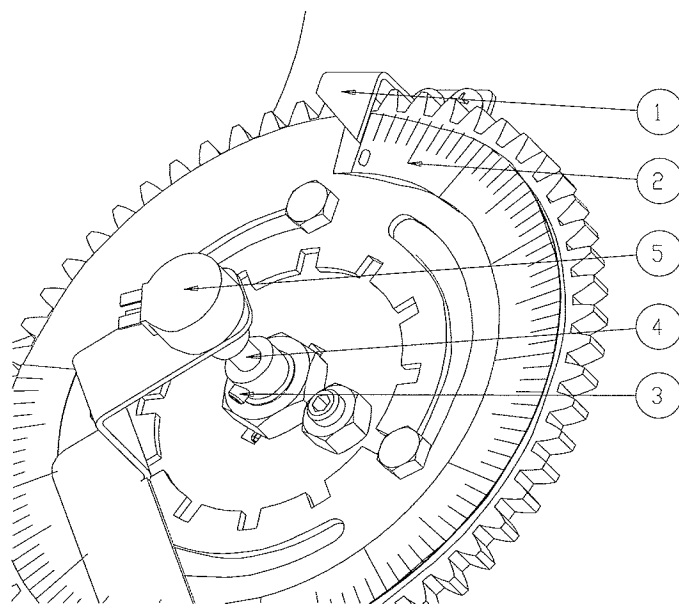
Если диски касаются друг друга, однократно нажмите кнопку «увел», рис. 7, поз. 1, после чего величина регулировки стопорного винта, рис. 4, поз. 3 немного уменьшается. Снова нажмите кнопку «умен» до отключения регулятора, и повторите процедуру.

Если расстояние между дисками слишком большое, необходимо немного увеличить величину регулировки стопорного винта.

Как только Вы добились правильной регулировки стопорного винта и диски сведены должным образом, установите шкалу на нуль, рис. 8, поз. 2.

Поверните диск шкалы рис. 8, поз. 1 и 2, так чтобы стрелка указывала на 0.

Рис.8, Регулировка шкалы



Также отрегулируйте в этой позиции потенциометр рис. 8 поз. 5. При помощи вольтметра измерьте напряжение между клеммами 10 (+) и 11 (-) на схеме, рис. 7. В этой позиции измерение шкалы, стоящей на нуле, должно показывать  $\approx 2.4$  VDC.

Поворачивайте ось потенциометра, рис. 8 поз. 4, используя клещи или плоскогубцы, пока не будет достигнута нужная величина напряжения. Следите за тем, чтобы не перевернуть встроенный стопор потенциометра. При появлении сопротивления, не поворачивайте ось больше.

Если потенциометр подсоединён правильно, напряжение между клеммами 10 и 11 будет возрастать при повороте влево (против часовой стрелки) и уменьшаться при повороте вправо (по часовой стрелке).

По завершении регулировки снова зафиксируйте ось потенциометра, затянув винт рис. 8, поз. 3.

Так как это практически невозможно получить величину ровно 2.4 VDC – принимая во внимание также другие факторы – необходимо отрегулировать сам регулятор в отношении к нулю. Для этой цели в плате регулятора находится потенциометр, рис. 7, поз. 6. Поверните потенциометр по часовой стрелке до предельной позиции.

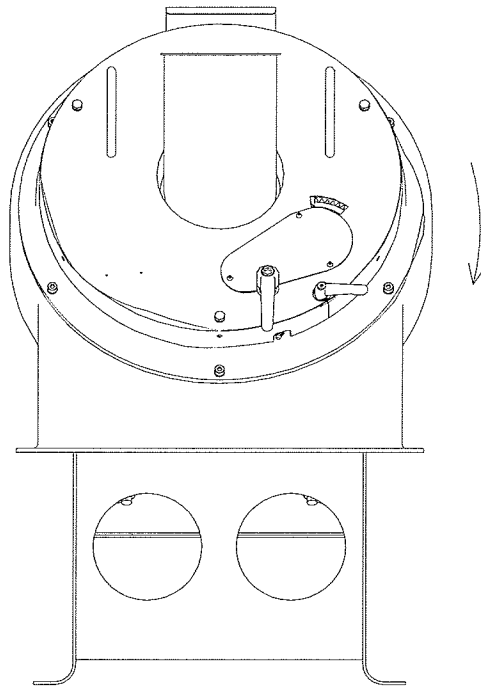
Выберите один из встроенных контрольных потенциометров в блоке управления. Обычно это выполняется посредством поворота кнопки X позиций в зависимости от количества встроенных потенциометров.

Для комбикормовых заводов с полным компьютерным управлением обычно также необходимо установить переключатель «ручн/автом» в позицию «ручн».

Например, выберите контрольный потенциометр № 1. Поверните потенциометр на минимальное расстояние (согласно маркировке внутри контрольной панели). Когда минимальное расстояние достигнуто, Вы услышите низкий шум от потенциометра.

Теперь запустите дробилку – только на короткое время – чтобы проверить направление вращения, как показано на рис. 9.

*Рис.9, Направление вращения*



Если вращение происходит в правильном направлении, запустите дробилку снова и пусть она достигнет максимальной скорости. По возможности отметьте, является ли время для изменения от "звезды" до "дельты" удовлетворительным (также по возможности настройте таймер согласно схеме эл. соединений).

Процедура запуска автоматического регулятора происходит следующим образом:

При нажатии кнопки запуска размалывающие диски отодвигаются друг от друга, так чтобы возможные инородные тела или зерно, находящиеся между дисками, могли выйти перед запуском главного двигателя.

Затем дробилка запускается.

Через прикл. 8 секунд начинается регулировка размалывающих дисков согласно выбранным настройкам.



Как только нужная настройка достигнута, на контрольной плате загорается зелёная лампочка рис. 7 поз. 7. Если регулятор по какой-либо причине не может достигнуть нужной величины настройки по истечении заданного времени, выдаётся сигнал тревоги, и тогда необходимо перезапустить дробилку и попробовать снова (загорается красная лампочка, рис. 7 поз. 8).

Теперь можно выполнить точную настройку нулевой точки регулятора. Запустив дробилку и выбрав потенциометр № 1 в качестве контрольного, расстояние между дисками должно сойтись до минимума, но предположительно остановиться, немного не достигнув нуля. Теперь медленно поворачивайте потенциометр регулятора, рис. 7 поз. 6, против часовой стрелки, пока расстояние между дисками не достигнет нуля.

Если регулятор отключается при сигнале тревоги, потенциометр повёрнут слишком сильно вперёд, и его нужно повернуть назад по часовой стрелке. Перезапустите дробилку, чтобы проверить, что её можно отрегулировать при нулевом расстоянии между дисками, не вызывая сигнал тревоги.

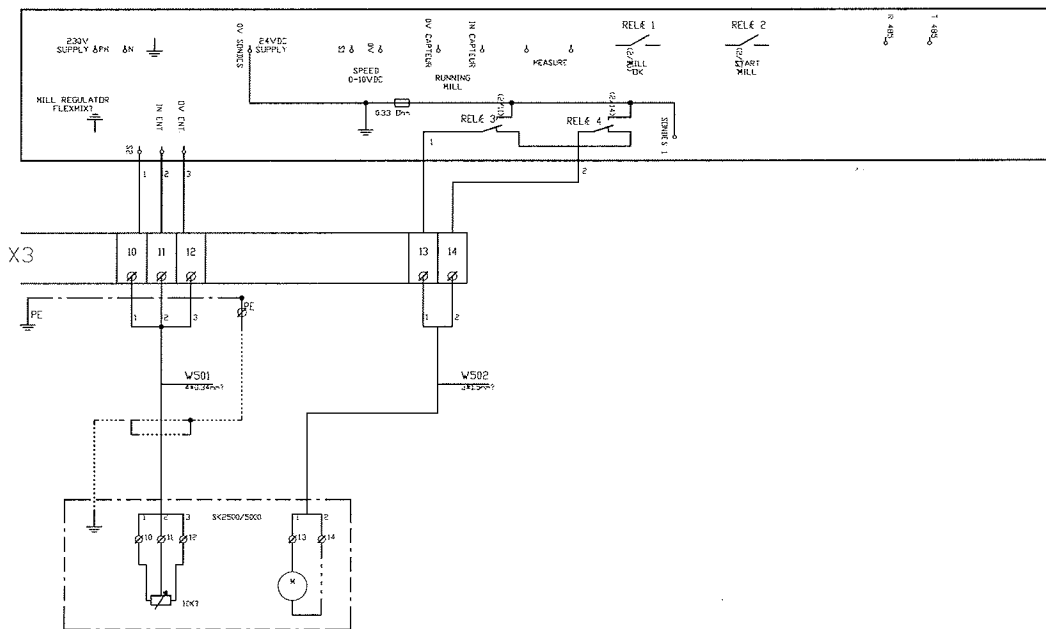
На этом пробный пуск дробилки завершён.

### 5.7.0 Подсоединение Электронного Регулятора Дробилки Тип "FlexMix"

Цифровое устройство регулирования дробилки в защитном кожухе можно установить снаружи рядом с дробилкой, либо внутри в контрольной панели завода.

Схема, приведённая ниже, показывает подсоединение регулятора дробилки, устанавливаемого внутрь контрольной панели.

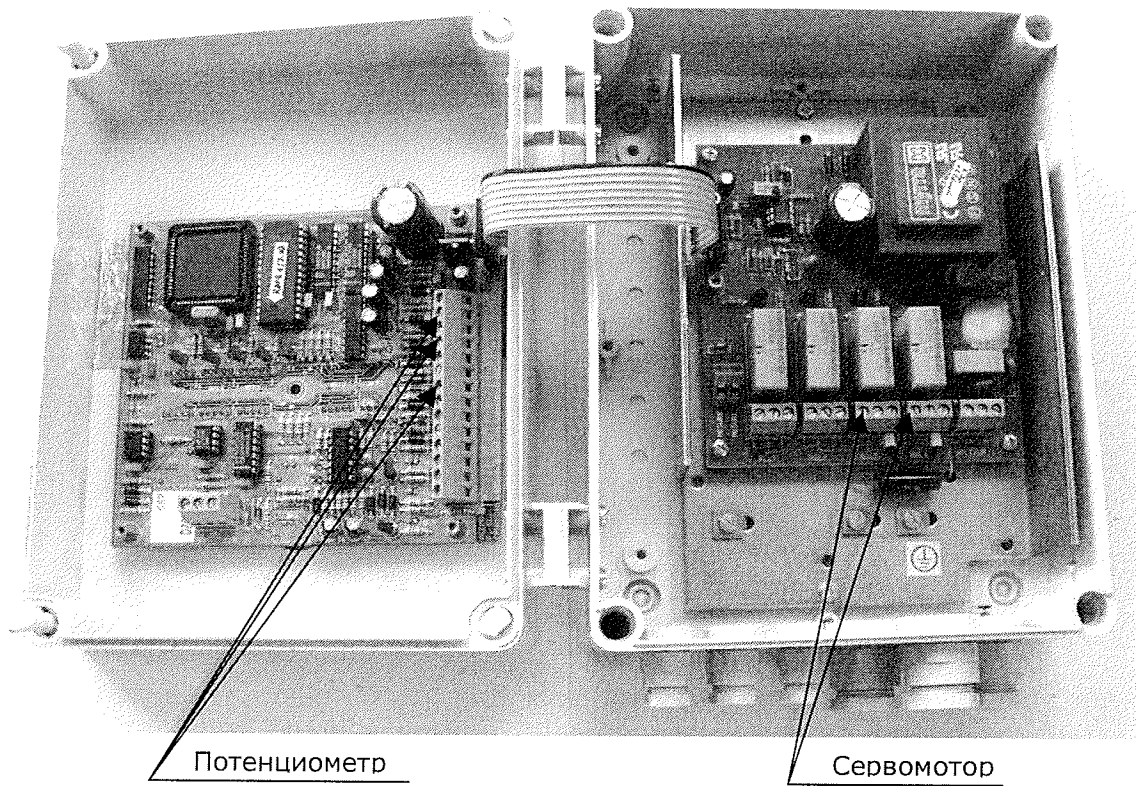
Рис.10, Схема соединения для регулятора дробилки тип "Flexmix"



**Замечание:** Размещение клемм при подсоединении серводвигателя и потенциометра для позиционного регулирования дробилки – см. рисунок 6.

Рис. 11 показывает месторасположение клемм при установке ЦРД (Цифрового Регулятора Дробилки) вне контрольной панели и подсоединении непосредственно к дробилке.

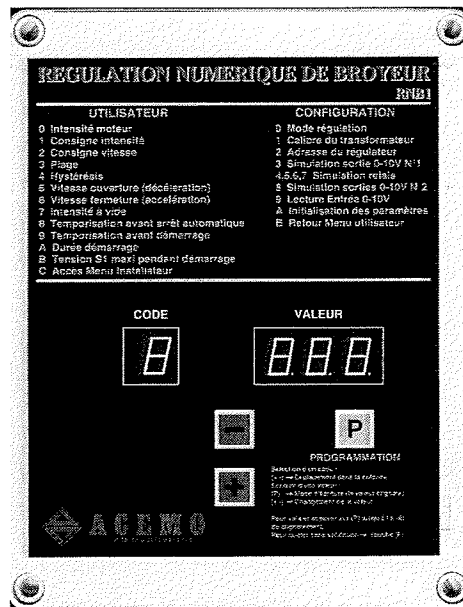
Рис.11, Подсоединение регулятора



### 5.7.1 Пробный Запуск Регулятора Дробилки Тип "FlexMix"

Перед запуском завода необходимо выполнить программирование регулятора дробилки и настроить его на нужное функционирование.

Рис.12, Controller



Регулятор дробилки имеет две базы данных для двух меню: меню пользователя и меню «конфигурация». Обычно регулятор находится в меню пользователя, так как доступ в меню «конфигурация» заблокирован кодом (паролем).

Поле "**CODE**" (КОД) обычно указывает, какие данные или какая функция отображается в данный момент в поле "**VALEUR**" (ЗНАЧЕНИЕ).

Переход между различными данными и функциями выполняется при помощи клавиш "+" и "-".

Чтобы изменить значение выбранной функции, быстро один раз нажмите кнопку "**P**", и величина в поле "**VALEUR**" (ЗНАЧЕНИЕ) начинает мигать.

Теперь Вы можете изменить величину, используя клавиши "+" и "-".

По завершении настройки сохраните новое значение, для чего снова нажмите кнопку "**P**", и удерживайте, пока дисплей не перестанет мигать, обозначая, что новая величина сохранена в памяти регулятора.

### 5.7.2 Меню «Пользователь»

Описанное ниже относится только к «режиму» **4** регулятора: для дисковой дробилки с автоматической регулировкой.

Другие «режимы» регулятора описаны в монтажной инструкции FlexMix.

**КОД 0:** Отображает фактическую электрическую нагрузку дробилки (0-400 Амп). Эта величина предназначена только для просмотра, и её невозможно изменить при помощи клавиш. Дисплей всегда возвращается к отображению этой величины, если Вы некоторое время не используете другие клавиши регулятора.

**КОД 1:** Скорость частотно регулируемого шнека (0-100).

**КОД 2:** Заданная величина расстояния между дисками дробилки (0-15 мм).

**КОД С:** Код доступа в меню «конфигурация» (38).

### 5.7.3 Меню «Конфигурация»

**Внимание!** Нельзя вносить изменения в данные меню «конфигурация», если завод в это время выполняет автоматический цикл производства.

**Внимание!** При простое 4 минуты, если Вы не используете клавиши регулятора, дисплей снова возвращается в меню пользователя.

В противном случае, для возвращения одновременно нажмите "+" и "-".

➤ **КОД 0:** Выбор способа регулировки (режим)

0	Нет регулировки
1	Настраиваемая по весу регулировка подачи сырья в дробилку при помощи моторизованной заслонки
2	Настраиваемая по весу регулировка подачи сырья в дробилку посредством частотно контролируемого шнека в сочетании с автоматической регулировкой расстояния между дисками
3	Настраиваемая по весу регулировка подачи сырья в дробилку посредством частотно контролируемого шнека
4	Автоматическая регулировка расстояния между дисками дробилки

- **КОД 1:** Регулировка измерительного трансформатора согласно силе тока.

Трансф.	Дисплей
25/5	025
50/5	050
100/5	100
150/5	150
200/5	200
300/5	300
400/5	400

- **КОД 2:** Адрес FlexMix для регулятора дробилки (1-3)
- **КОД 3:** Моделирование аналогового выхода S1 (0-10 VDC)
- **КОД 4:** Моделирование функции для реле 1 (ВЫКЛ/ВКЛ)
- **КОД 5:** Моделирование функции для реле 2 (ВЫКЛ/ВКЛ)
- **КОД 6:** Моделирование функции для реле 3 (ВЫКЛ/ВКЛ)
- **КОД 7:** Моделирование функции для реле 4 (ВЫКЛ/ВКЛ)
- **КОД 8:** Моделирование аналогового выхода S2 (0-10 VDC)
- **КОД 9:** Считывание сигнала на аналоговом вводе (0-10 VDC)
- **КОД А:** Перезапустите регулятор и введите исходные данные (введите 255)

Исходные данные меню «пользователь»:

КОД	Регулировка
1	20
2	10
3	30
4	2
5	5
6	5
7	10
8	130
9	10
A	10
B	5

Исходные данные меню «конфигурация»:

КОД	Регулировка
0	0
1	25
2	1
E	5

- **КОД В:** Нажмите любое число, кроме 38, чтобы вернуться в меню «пользователь» (или одновременно нажмите "-" и "+").
- **КОД С:** (Только для режимов 2 и 4) Считывание значения потребляемой мощности сервомотора для регулировки расстояния между дисками на шкале от 0 до 255. Чтобы получить это значение в амперах, умножьте величину на 0.015.
- **КОД D:** (Только для режимов 2 и 4) Ручной контроллер сервомотора для регулировки расстояния между дисками.  
"SIN" = остановить в нейтральной позиции.  
"INC" = (увеличить) увеличить расстояние.  
"DEC" = (уменьшить) уменьшить расстояние.  
Контроллер следит за значением потребляемой мощности сервомотора и автоматически возвращается в "SIN", когда механизм регулировки достигает внешних позиций.
- **КОД E:** (Только для режимов 2 и 4) Считывание показаний шкалы при помощи измерения максимального расстояния между дисками.

#### 5.7.4 Функции Реле

- Реле 1: Индикация сигнала тревоги (реле выключается при сигнале трев.).
- Реле 2: Режимы 2+4 = запуск дробилки, режим 3 = окончание размола.
- Реле 3-4: Сигнал к сервомотору для регулировки расстояния между дисками.

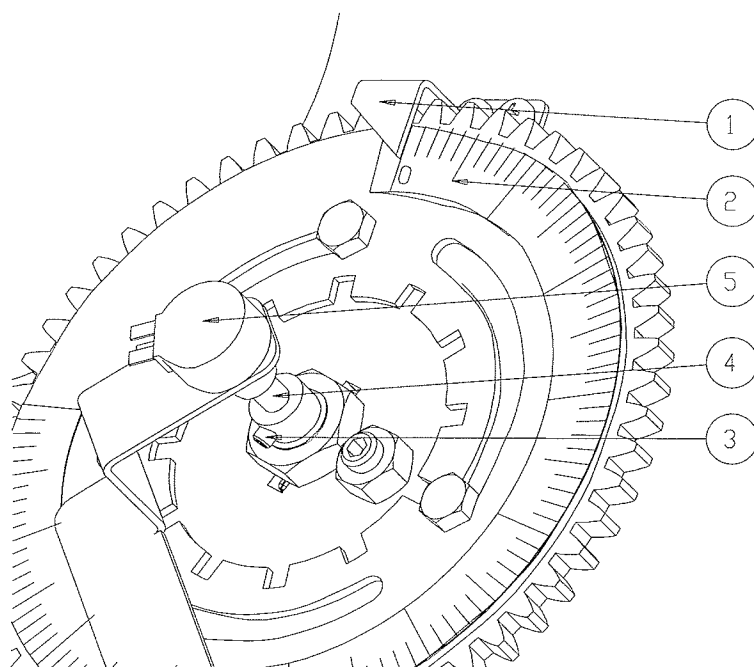
### 5.7.5 Процедура Пробного Запуска Дискowej Дробилки

**Внимание!** Перед началом процедуры пробного запуска ослабьте ось потенциометра дробилки, рис. 13 поз. 4, используя винт, поз. 7.

Для доступа к валу, снимите защитную крышку с сервомотора, рис. 6, поз. 1.

Во время настройки регулятора в установке не должно происходить никаких автоматических процессов.

Рис.13, Потенциометр и шкала



1. Выберите код пользователя **"С"** на регуляторе и введите код доступа в меню «конфигурация» (38).
2. Немного подождите, пока программа загрузится на дисплей.
3. Войдите в код конфигурации **"0"** и выберите режим регулировки **"4"** (остальные режимы описаны в монтажной инструкции FlexMix).
4. Войдите в код конфигурации **"1"** и просмотрите показания измерительного трансформатора для главного двигателя дробилки (важно иметь верные данные о потребляемой мощности в амперах для последующей настройки дробилки). Проверьте данные по электрической документации или снимите показания прямо с трансформатора.
5. Выберите код конфигурации **"D"** и активируйте регулировку расстояния между дисками на достижение минимального расстояния (**"DEC"**).
6. Убедитесь, что расстояние уменьшилось.



7. Если происходит обратное (расстояние увеличивается), необходимо поменять местами два провода от сервомотора (клеммы 13 и 14 в соединительной коробке дробилки), и повторите процедуру заново с пункта 4.
8. При минимальном расстоянии шкала дробилки регулируется на 0.0 мм, рис. 13 поз. 1 и 2.
9. Выберите код конфигурации **"9"** и поворачивайте ось потенциометра, рис. 13 поз. 4, пока не получите сигнал на примерно 7.0 VDC.
10. Закрепите ось в этой позиции при помощи стопорного винта, рис. 13 поз. 3.
11. Выберите код конфигурации **"D"** и активируйте регулировку расстояния между дисками на достижение максимального расстояния (**"INC"**).
12. Выберите код конфигурации **"9"** и проверьте, что сигнал от потенциометра уменьшается при увеличении расстояния.
13. Если происходит обратное (сигнал увеличивается), необходимо поменять местами два внешних провода в потенциометре (клеммы 10 и 12 в соединительной коробке дробилки). Затем снова ослабьте ось, рис. 13 поз. 4, ослабив стопорный винт, рис. 13 поз. 3, и повторите процедуру заново с пункта 4.
14. Выберите код конфигурации **"D"** и активируйте регулировку расстояния между дисками на достижение минимального расстояния (**"DEC"**).
15. Выберите код конфигурации **"D"** и активируйте регулировку расстояния между дисками на достижение максимального расстояния (**"INC"**).
16. Выберите код конфигурации **"E"** и введите здесь фактическое значение шкалы при максимальном расстоянии между дисками.

На этом процедура пробного запуска завершена. Проверьте, что результат удовлетворителен: вернитесь обратно в меню пользователя, нажав одновременно клавиши **"-"** и **"+"**.

Теперь запустите дробилку в ручном режиме через контрольную панель или через меню «симуляция» на FlexMix. Подождите, пока дробилка автоматически отрегулирует максимальное расстояние между дисками перед запуском главного двигателя.

Через 5 секунд автоматическая регулировка расстояния начинает искать нужную позицию. Позиция шкалы дробилки должна соответствовать величине в меню регулятора «пользователь» код **"2"**.

Если регулятор не смог найти нужную позицию в течение 30 секунд, на дисплее появляется сигнал тревоги **"DEF 2"** (ДЕФЕКТ КОД 2) (при перезапуске дробилки сигнал удаляется). Попробуйте изменить величину в меню пользователя для кода **"2"** (во время работы дробилки) и проверьте по шкале, что регулировка расстояния находится на той же величине (+/- 0,1 мм).

Подобный контроль можно также осуществлять через меню «Симуляция» на FlexMix, но в обоих случаях необходимо запустить дробилку в ручном режиме, и на заводе в этот момент не должно происходить никаких других автоматических процессов.

## **6.0.0 ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

### **6.1.0 Область Применения**

Дисковую дробилку можно использовать для размола обычных, очищенных, мелкозернистых культур, хранящихся в сухих условиях, и с максимальным диаметром 10 мм; а также, для размола пшеницы, ячменя, и подобного сырья, с содержанием влажности до 25% и хранящегося в газонепроницаемом бункере. Однако, запомните, что производительность дробилки уменьшается на прибл. 5% за каждый процент влажности выше 15% - например, при влажности сырья 18% производительность уменьшится на  $(18-15) \times 5 = 15\%$ .

Дисковую дробилку также можно использовать для измельчения крупных гранул диаметром до 12 мм.

Культуры, содержащие жир и масло, такие как рапс, можно размалывать в меньших количествах и с минимальным расстоянием между дисками 0.5 мм, если при этом вы чередуете их с сухими материалами.

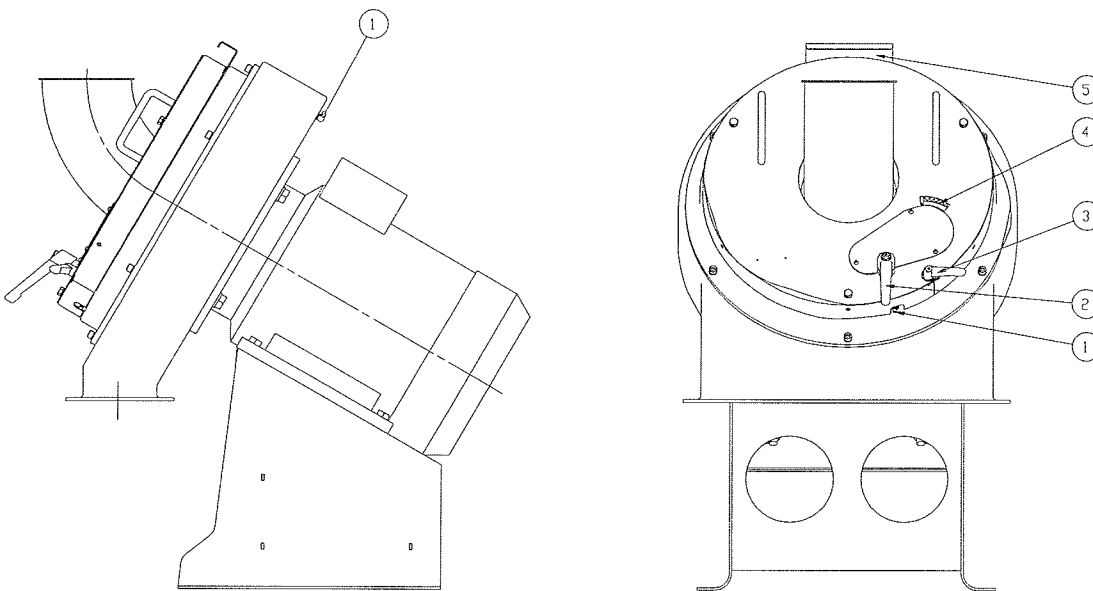
Дробилку НЕЛЬЗЯ использовать для дробления песка, камней, металла, пластика и подобных материалов, которые могут вызвать аномальный износ, перегрев и искровые разряды.

Если вышеуказанные условия не соблюдаются, гарантия теряет силу.

## 6.2.0 Дробилка с Ручной Регулировкой: Обзор

На рисунке ниже показано расположение используемых устройств на передней панели дробилки.

Рис.14, Эксплуатация



- Поз. 1 – Место смазки
- Поз. 2 – Ручка для регулировки расстояния между дисками
- Поз. 3 - Затвор
- Поз. 4 - Шкала
- Поз. 5 – Входная заслонка

Входная заслонка, рис. 14 поз. 5, просто регулирует производительность дисковой дробилки при отсутствии какого-либо другого подающего устройства впереди дробилки. Заслонка должна быть закрыта во время запуска и перед загрузкой зерна во входное отверстие, так как дробилка не может запуститься с сырьём между дисками.

Подобным образом, чтобы обеспечить полную выгрузку дробильной камеры, завлонку необходимо закрыть перед полной остановкой дробилки.

Если дробилка оборудована подающим устройством, заслонку, как правило, можно оставлять открытой, но во время запуска диски всё равно должны быть свободны от

материала, а также дробильная камера должна полностью выгрузиться до отключения дробилки.

Шкала, рис. 14 поз. 4, показывает расстояние между дисками, что определяет степень размола.

Для изменения расстояния между дисками ослабьте предохранительный затвор, рис. 14 поз. 3, и поворачивайте ручку, рис. 14 поз. 2., пока не достигните нужного расстояния.

Диски никогда не должны касаться друг друга, так как это повредит их металлическую режущую поверхность. Тем не менее, дробилка оборудована встроенным предохранительным стопором, который предотвратит соприкосновение дисков (см. главу «Пробный Запуск Дробилки с Ручной Регулировкой»).

Как только шкала покажет нужную величину регулировки, зафиксируйте ручку, рис. 14 поз. 3.

**Замечание:** Производительность дисковой дробилки во многом зависит от фактического расстояния между дисками.

Если Вы осуществляете размол мелкозернистых культур, например, при приготовлении корма для свиней, рекомендуется начать с расстояния между дисками 1.5 мм.

При размоле более крупнозернистых материалов или при приготовлении корма для КРС или птицы, расстояние между дисками может быть больше.

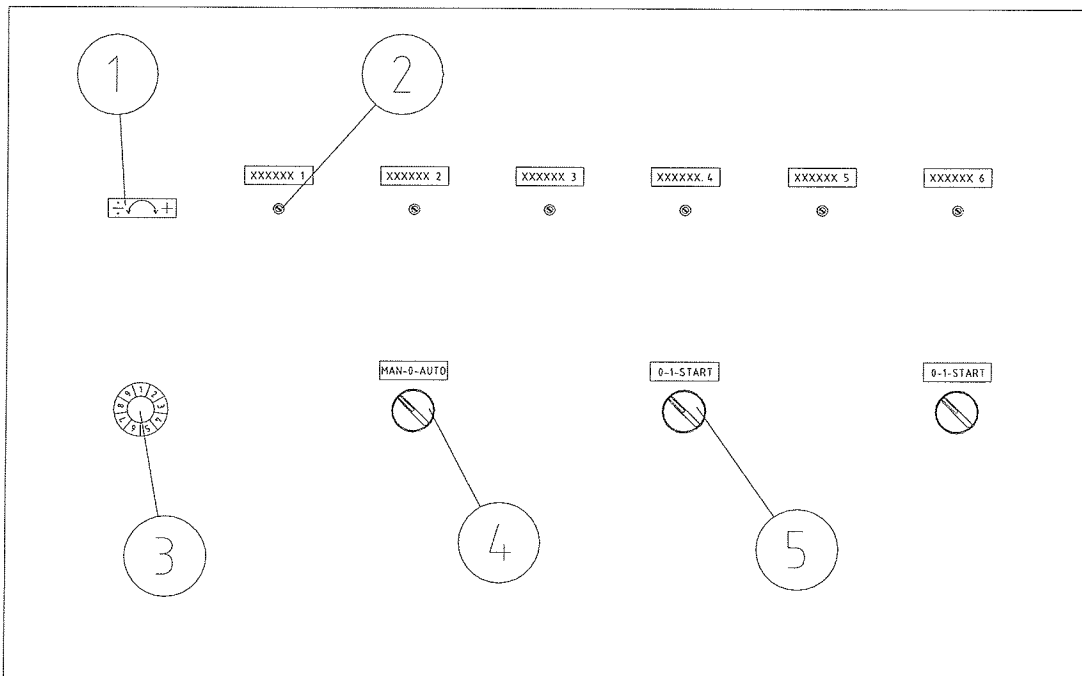
### 6.3.0 Дробилка с Автоматической Регулировкой: Обзор

Те же общие инструкции действительны и для дробилки с автоматической регулировкой, с тем отличием, что регулировка расстояния между дисками обычно осуществляется автоматически и управляется компьютером.

#### 6.3.1 Блок Управления Тип "Computermix"

На рис. 15 Вы видите типичный пример контрольного блока в установке, имеющей дробилку с автоматической регулировкой. Большинство остальных контрольных блоков имеют идентичные рычаги и функции регулировки, с возможной разницей в размещении и маркировке.

Рис.15, Контрольный блок тип "Computermix"



Перед запуском установки необходимо отрегулировать расстояние между дисками для каждого типа сырья. Например, выберите настройку сырьевого материала 1.

Установите селектор для выбора материала, рис. 15 поз. 3 в позицию **1**.

Установите переключатель режимов (ручн/авт), рис. 15 поз. 4, в позицию «ручной».

Запустите дробилку при помощи ручного пускателя, рис. 15 поз. 5.

Теперь дробилка запустится и автоматически отрегулирует расстояние между дисками по потенциометру для сырьевого материала 1.

Пока дробилка работает, Вы можете изменить расстояние между дисками для материала 1, поворачивая потенциометр при помощи маленькой отвёртки.

Вращение должно выполняться как обозначено на указателе, рис. 15 поз. 1.

Шкала на передней панели дробилки, рис. 14 поз. 4, показывает фактическое расстояние между дисками.

Как только Вы завершили настройку расстояния для сырьевого материала 1, снова поверните селектор выбора материалов, рис. 15 поз. 3, например, в позицию **2**, и выполняйте регулировку для материала 2. Подобным образом осуществляется регулировка для остальных типов сырья.

По завершении регулировки расстояния остановите дробилку, повернув ручной пускатель, рис. 15 поз. 5, обратно на **0**.

После этого снова установите переключатель режимов, рис. 15 поз. 4, на «автом». Установка готова к автоматической работе.

### 6.3.2 Блок Управления Тип "FlexMix"

Как правило, этот регулятор является частью компьютерной системы "FlexMix", и в этом случае все настройки контролируются автоматически через запрограммированные данные в рецептах кормоприготовления (для дальнейшей информации см. руководство к системе FlexMix).

Вы можете проводить ручную регулировку расстояния между дисками или скорости дозаторных шнеков, используя регулятор дробилки, если при этом переключатель РУЧН/АВТОМ на контрольной панели установлен в позицию «РУЧН», и дробилка также была запущена вручную (на системной панели).

Регулятор дробилки обычно устанавливается в контрольную панель, но его также можно разместить снаружи вне панели.

**Внимание!** Только аттестованный специалист-электрик может проводить обслуживание компонентов контрольной панели при включенном питании.

Рис.16, Регулятор дробилки



В связи с работой дробилки регулятор имеет три функции пользователя (КОДЫ 0, 1, и 2):

На дисплее Вы видите два поля. В поле "CODE" (КОД) обычно находится обозначение кода данной функции, а поле "VALEUR" (ЗНАЧЕНИЕ) отображает фактическую величину настройки этой функции.

1. **КОД 0:** Отображает фактическую электрическую нагрузку дробилки. Эта величина предназначена только для просмотра, и её невозможно изменить на клавиатуре. Дисплей всегда возвращается к отображению этой величины, если Вы некоторое время не используете другие клавиши регулятора.
2. **КОД 1:** Скорость частотно регулируемого шнека (0-100).
3. **КОД 2:** Заданная величина расстояния между дисками дробилки (мм).
4. **КОД С:** Код доступа в меню «конфигурация» (эта функция не предназначена для пользователя).

Переход между различными данными и функциями выполняется при помощи клавиш "+" и "-".

Чтобы изменить значение выбранной функции, быстро один раз нажмите кнопку "P", и величина в поле "VALEUR" (ЗНАЧЕНИЕ) начинает мигать.

Теперь Вы можете изменить величину, используя клавиши "+" и "-".

По завершении настройки сохраните новое значение, для чего снова нажмите кнопку "P", и удерживайте, пока дисплей не перестанет мигать, обозначая, что новая величина сохранена в памяти регулятора.

**Внимание!** Ручное управление частотно регулируемым шнеком возможно только в том случае, если шнек и регулировка частоты активированы вручную на контрольной панели (системной панели).

Нет необходимости вводить или регистрировать величины снова после завершения работы в ручном режиме, так как система автоматически запоминает и изменяет значения при переходе на автоматический режим.



## 7.0.0 СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Дисковая дробилка не требует большого сервисного обслуживания.

Если вы часто используете дробилку для размола сырья, содержащего жир и масло, например, рапс, мы рекомендуем открывать дробилку как минимум каждые 14 дней и проводить очистку корпуса дробилки, чтобы предотвратить его порчу.

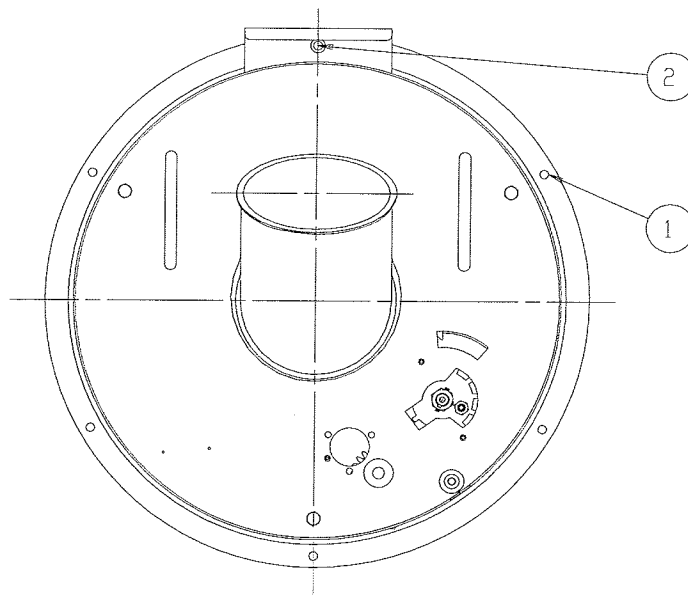
Далее, рекомендуется как минимум каждые 500 часов работы смазывать подшипники дробилки и регулировочный механизм.

Смазка выполняется при помощи специального шприца. Впрыскивайте припл. 1-2 струи масла в местах смазки, рис. 14 поз. 1. Мы рекомендуем проводить смазку регулировочного механизма при отключенной дробилке, чтобы предотвратить соприкосновение дисков, если масло впрыскивается слишком быстро.

После смазки мы рекомендуем подвигать регулировочное устройство внутрь и наружу пару раз, чтобы масло распространилось равномерно до запуска дробилки. Также проявляйте внимание и осторожность при смазке подшипников. Впрыск масла должен осуществляться медленно. В противном случае, Вы рискуете выдавить уплотнения вала. По той же причине подшипник нельзя накрывать.

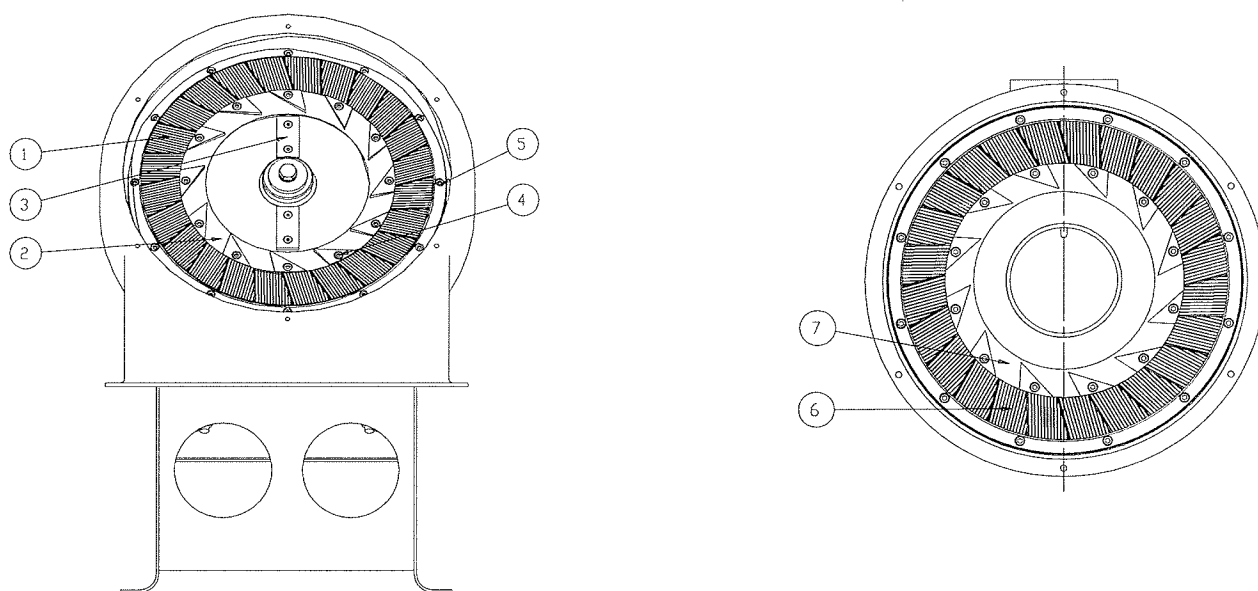
Для проверки изнашиваемых частей, откройте переднюю пластину дробилки. Для этого отвинтите 8 болтов-шестигранников, расположенных вдоль края передней пластины, рис. 17 поз. 1.

Рис.17, Снятие передней пластины



За заслонкой у Вас есть доступ к винту через отверстие в заслонке, рис. 17 поз. 2. Также демонтируйте соединения к входному отверстию дробилки, при их наличии. Затем откройте переднюю пластину, повернув её в сторону. Будьте осторожны с ручками и электрическими устройствами регулировки, когда Вы опускаете переднюю пластину на пол.

Рис.18, Изнашиваемые части

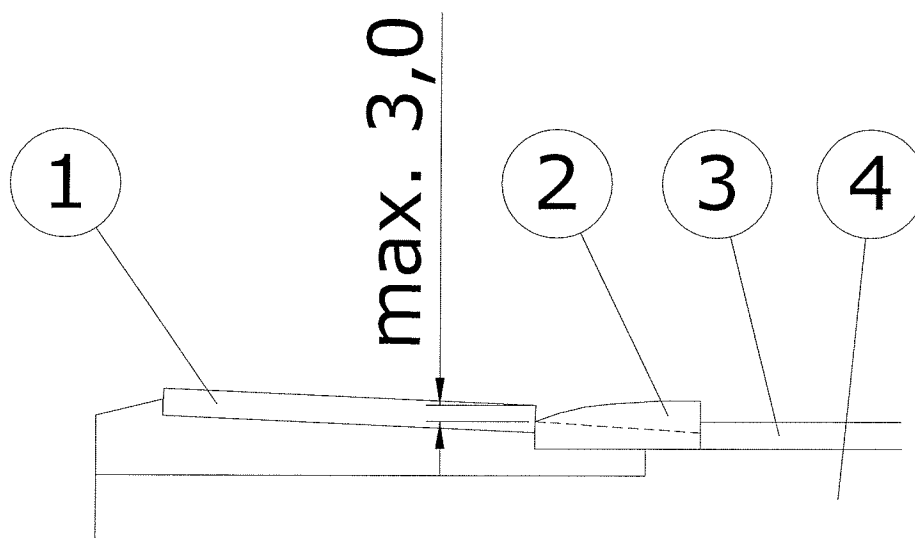


Теперь Вы можете проверить на износ распределительные пластины, рис. 18 поз 3, подающие кольца, рис. 18 поз. 2 and 7, и размалывающие диски, рис. 18 поз. 1 и 6. Все изнашиваемые части должны заменяться индивидуально по необходимости.

Признаком износа распределительной пластины и подающих колец может быть снижение способности забирать материал в дробильную камеру, особенно при размоле крупнозернистых культур (происходит скапливание материала во входном отверстии).

Ни при каких обстоятельствах нельзя производить замену подающих колец, до их полного износа, так что обнажается передний край металлических режущих поверхностей, рис. 19. В противном случае, кольца могут «подскакивать» или касаться друг друга, если они не прилегают плотно к контактной поверхности. Изношенные подающие кольца могут вызвать разрушительный перенагрев размалывающих сегментов. Видимая часть твёрдого металлического режущего края может быть максимум 3 мм.

Рис.19, Контроль износа подающих колец



1. Размалывающая секция
2. Подающее кольцо
3. Распределительная пластина
4. Бегущая- или стационарная пластина

Признаком износа размалывающих дисков является снижение производительности и качества помола.

Подающие кольца подвержены быстрому износу, и их требуется заменять наиболее часто (примерно пять раз на одну замену размалывающих дисков).

Также всегда монтируйте новые болты, рис. 18 поз. 4, при замене подающих колец, и при установке новых размалывающих дисков, рис. 18 поз. 5.

Это чрезвычайно важно, чтобы при замене любых частей все контактные поверхности были абсолютно чистыми. В противном случае, новые установленные части могут быть повреждены. Подающие секции поставляются с кольцами крепления.

При демонтаже старых колец также обязательно необходимо демонтировать подающие кольца. При монтаже новых колец, рекомендуется устанавливать новые болты, рис. 18 поз. 5.

Когда Вы снова закрываете переднюю пластину дробилки, опять же очень важно содержать в абсолютной чистоте все контактные поверхности. Иначе, Вы рискуете тем, что размалывающие диски не будут стоять параллельно друг другу, и это приведёт в уменьшению производительности дробилки.

Перед тем как снова запустить дробилку Вы должны проверить, что размалывающие диски не касаются друг друга на минимальном расстоянии, согласно инструкциям в главе о процедуре запуска.

## **8.0.0 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

### **8.1.0 Обнаруженная Неисправность, Причина и Решение**

#### Дробилка не запускается:

- Неполадки с электроснабжением или отсутствие питания. Проверьте, есть ли напряжение в сети. По необходимости, замените неисправные плавкие предохранители.
- Дробилка отключилась в результате перегрузки. Перезапустите реле избыточного тока/защиту двигателя.

#### Дробилка запускается, но останавливает разمول из-за перегрузки:

- Сырьё подаётся слишком быстро. Необходимо снизить скорость загрузки сырья.
- Забилось выходное отверстие. Проверьте, что измельчённый материал может легко выходить из дробильной камеры.

#### Неудовлетворительное качество измельчённого сырья (слишком грубое):

- Размалывающие диски износились. Замените их.
- Сместилась нулевая точка. Проконтролируйте регулировку остановки по нулевой точке согласно инструкциям в главе о выполнении процедуры запуска.

#### Дробилка не принимает сырьё внутрь, и нагрузка двигателя очень низкая:

- Распределительная пластина износилась. Замените её.
- Входные сегменты износились. Замените их.

### **8.1.1 Только для Дробилки с Автоматической Регулировкой**

#### Дробилка запускается, но автоматический регулятор не находит нужной позиции:

- Неверно подсоединён потенциометр дробилки. Проконтролируйте провода.
- Не подсоединён контрольный потенциометр. Обследуйте электрическую панель на функциональность, или наличие неплотных соединений (только для Computermix).
- Неисправен контрольный потенциометр. Замените его (только для Computermix).

Дробилка запускается, и автоматический регулятор пытается найти нужную позицию, но диски переходят к регулировке 0, дробилка отключается, или регулятор совершает возвратно-поступательные движения:

- Неисправен потенциометр дробилки. Замените его.
- Потенциометр дробилки подсоединён неплотно, или неверно отрегулирован. Смотрите главу о процедуре автоматической регулировке расстояния, где описана регулировка потенциометра дробилки.

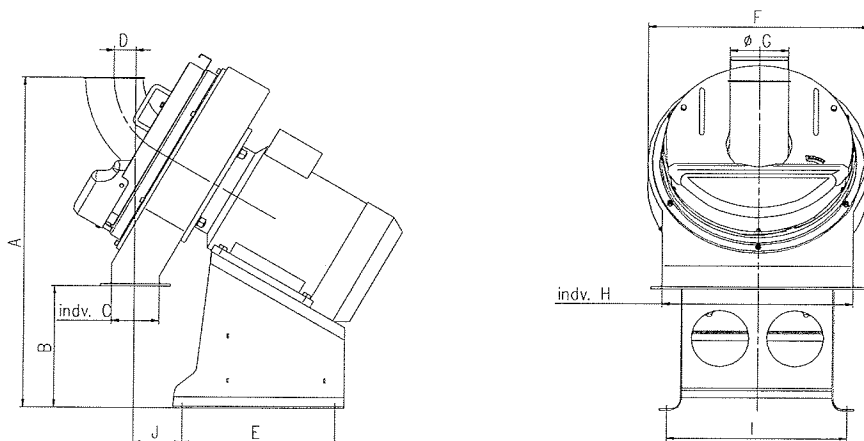
### **9.0.0 ДЕМОНТАЖ ДРОБИЛКИ**

Нет установленных правил предосторожности, которые нужно соблюдать при демонтаже дробилки. Дробилка не содержит деталей, опасных для Вашего здоровья или окружающей среды, и поэтому она ликвидируется как обычный металл.

## 10.0.0 ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

### 10.1.0 Габаритные Размеры

Рис.20, Габаритные размеры



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
SK2500	529/779	227	87	60.5	215	392	100/150	300	410	123
SK5000 15kw	884	325	101	58	400	582	150	482	482	130
SK5000 22kw	894	335	101	58	400	582	150	482	482	126

## 10.2.0 Технические Спецификации

### 10.2.1 Типы 260082/83/84/85

#### SK5000

Двигатель	15/22 кВт 1400 об/мин	
Диаметр диска (внешний)	450 мм	
Регулировка расстояния	Ручная/автоматическая	
Уровень шума	Прибл. 80 Дб	
Вес	291/346 кг	

Произв-ть кг/час:                      15 кВт                      22 кВт

Ячмень	1700-3200	2400-4700
Пшеница	1800-3500	2500-5000
Кукуруза	1200-3500	1700-5000
Овёс	1400-2300	2000-3200
Горох	1200-3500	1700-5000

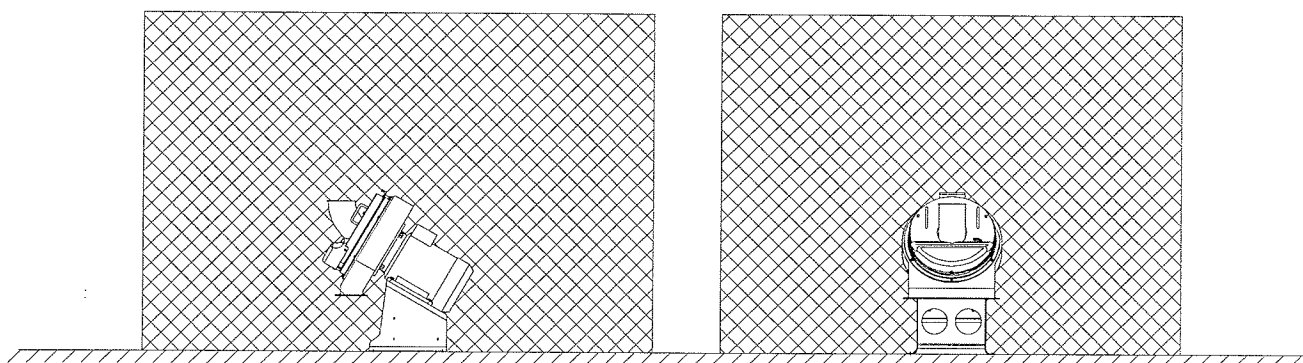
### 10.2.2 Типы 260078/79/80/81/88/89/90/91

	<b>SK2500</b>			<b>SK5000</b>
Двигатель	5.5/7.5 кВт 2800 об/мин			15/22кВт 2800 об/мин
Диаметр диска (внешний)	300 мм			450 мм
Регулировка расстояния	Ручн./автом.			Ручн./автом.
Уровень шума	~ 80 дБ			~ 80 дБ
Вес	144/150 кг			291/346 кг
Произв-ть кг/ч:	5.5 Квт	7.5 Квт	15 кВт	22 кВт
Ячмень	700-1400	1000-1900	1700-3200	2400-4700
Пшеница	750-1500	1000-2000	1800-3500	2500-5000
Кукруза	500-1500	700-2000	1200-3500	1700-5000
Овёс	600-1000	800-1300	1400-2300	2000-3200
Горох	500-1500	750-2000	1200-3500	1700-5000



## 11.0.0 СПЕЦИФИКАЦИЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН

Рис.21, Взрывоопасные зоны



Взрывоопасные зоны обозначены согласно унифицированным стандартам DS/EN 1127-1, DS/EN 50281-3, DS/EN 13463-1.

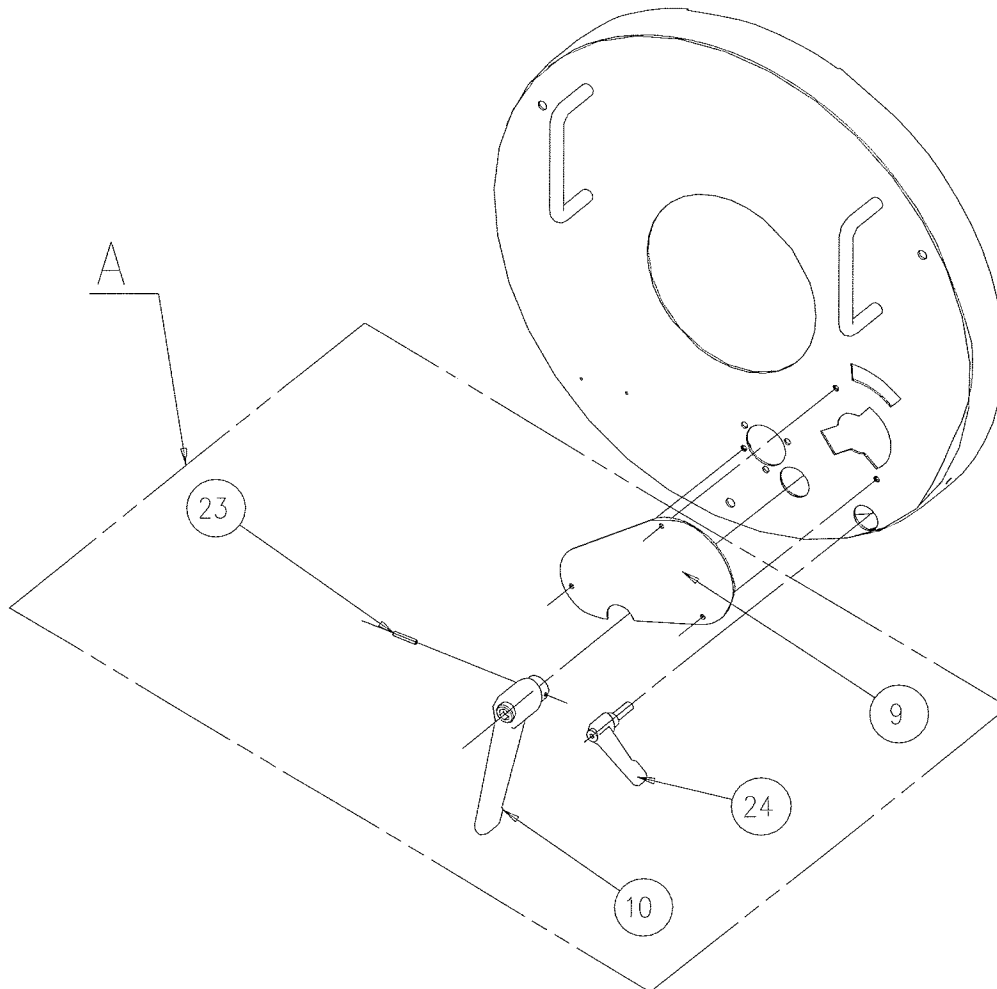
Вокруг дробилки и на расстоянии минимум 1 м до крайней угловой точки находится зона 22 (заштрихованное поле рис. 21). Внутри дробилки находится зона 21.

Для соблюдения вышеуказанных стандартов дробилка должна иметь герметичную транспортную систему (закрытые входное и выходное отверстия).

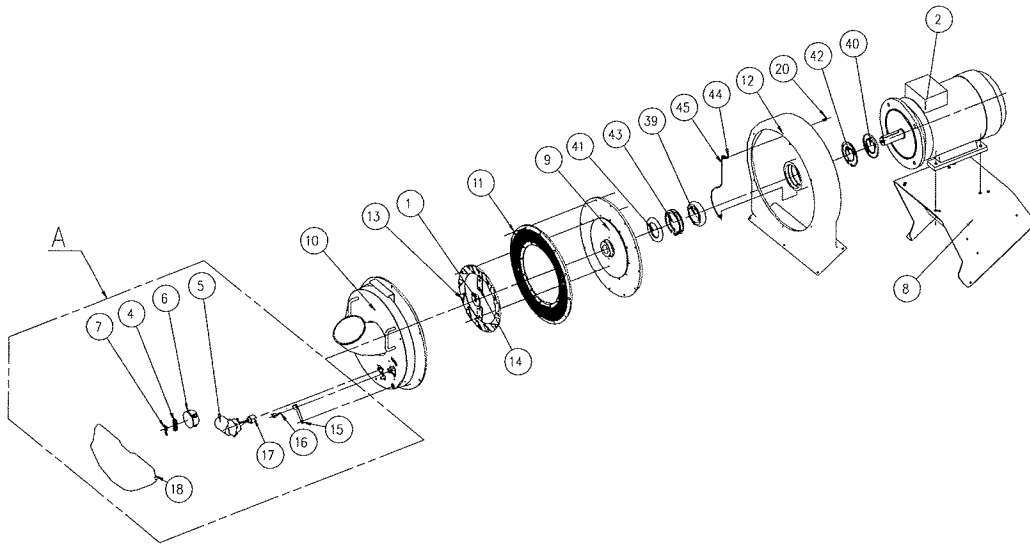
Если дробилка устанавливается рядом с другим оборудованием в зоне, которая указана как наиболее взрывоопасная, и, таким образом, зоны перекрещиваются, в области перекрещивания зон должен действовать принцип первостепенности в отношении наибольшей опасности.

## 12.0.0 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

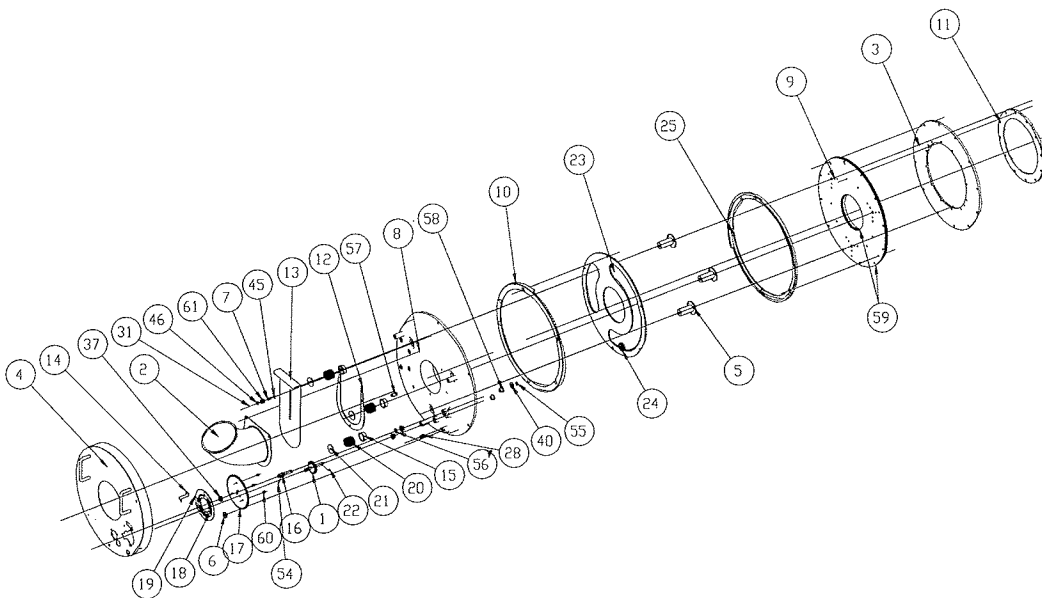
### 12.1.0 Ручная Регулировка (Чертёж № 269016)



### 12.2.0 Корпус Дробилки и Вращающиеся Части (Чертёж № 269014)



### 12.3.0 Регулируемый Диск (Чертёж № 269015)



### 12.3.1 Обозначения Кодов

Поз.	Код №	Код №	Код №	Код №	Название
	<b>SK2500 ручн.</b>	<b>SK2500 авт.</b>	<b>SK5000 ручн.</b>	<b>SK5000 авт.</b>	
<b>Чертеж 269016</b>					
10	266246		266246		Натягивающая ручка (1)
23	6205052		6205052		Штифт натяжения 4x24 (1)
24	6302017		6302017		Натягивающая ручка (1)
<b>Чертеж 269014</b>					
1			224007	224007	Шайба (1)
2	2320094	2320094			Двигатель 5,5 кВт 1400 об/мин (1)
	2320095	2320095			Двигатель 7,5 кВт 1400 об/мин (1)
			2320016	2320016	Двигатель 15 кВт 1400 об/мин (1)
			2320017	2320017	Двигатель 22 кВт 1400 об/мин (1)
	2340027	2340027			Двигатель 5,5 кВт 2800 об/мин (1)
	2340028	2340028			Двигатель 7,5 кВт 2800 об/мин (1)
			2340155	2340155	Двигатель 15 кВт 2800 об/мин (1)
			2340156	2340156	Двигатель 22 кВт 2800 об/мин (1)
9	261077	261077	261083	261083	Бегущая пластина 5,5-7,5-15 кВт (1)
			261089	261089	Бегущая пластина 22 кВт (1)
11	261113	261113	261114	261114	Размалывающая часть, 3 ступени, уколп. с болтами (2)
12	266201	266201	266228	266228	Корпус (1)
13	261101	261101	261104	261104	Входное кольцо, укомпл. с болтами (1)
	261109	261109	261110	261110	Входное кольцо, закален. уколп. с болтами (1)
14	261100	261100	261103	261103	Распределит. пластина, укомпл. с болтами (1)
20	2700086	2700086	2700086	2700086	Ниппель лубрикатора (1)
39	6403056	6403056	6403057	6403057	Подшипник (1)
40	6408036	6408036	6408038	6408038	Масляное уплотнение (1)
41	6408037	6408037	6408039	6408039	Масляное уплотнение (1)
42	6408025	6408025	6408040	6408040	Стопорное кольцо (1)
43	6408024	6408024	6408041	6408041	Стопорное кольцо (3)
44	6802148	6802148	6802148	6802148	Уголок (2)
45	7003719	7003719	7003719	7003719	Медная труба (1)
<b>Чертеж 269014 А</b>					
5		2392085		2392085	Мотор-редуктор (1)
16		266251		266251	Потенциометр (1)
17		266252		266252	Шестерня 12 зубьев (1)
18		266271		266272	Предохранит. мотор-редуктора (1)

Поз.	Код № SK2500 ручн.	Код № SK2500 авт.	Код № SK5000 ручн.	Код № SK5000 авт.	Название
<b>Чертёж 269015</b>					
1	261079	261079	261079	261079	Вал с шестерней (1)
2	261076G	261076G	261085G	261085G	Входная труба (1)
3	261113	261113	261114	261114	Размалывающая секция, 3 ступени, укомпл. с болтами (2)
4	261081B	261081B	261087B	261087B	Крышка (1)
5	261078	261078	261088	261088	Направляющая (3)
6	266222	266222	266222	266222	Стопорный диск (1)
7	266226	266226	266226	266226	Дистанционная труба (1)
8	266202	266202	266232	266232	Крышка (1)
9	266207	266207	266233	266233	Фиксированная пластина (1)
10	266227	266227	266234	266234	Регулировочное кольцо (1)
11	266265	266265	266238	266238	Входное кольцо (2)
13	266206G	266206G	266241G	266241G	Заслонка для входной трубы (1)
14	266243	266243	266243	266243	Указатель для шкалы (1)
15	266266	266266	266254	266254	Простой подшипник (3)
16	266257	266257	266257	266257	Вал для шестерни для шкалы (1)
17	266218	266218	266258	266258	Шестерня (1)
20	266213	266213	266261	266261	Компрессорная пружина (3)
21	6001147	6001147	266262	266262	Диск (3)
22	266263	266263	266263	266263	Ключ 4x4x10 (1)
23	266216	266216	266287	266287	Зубчатый обод (1)
24	266253	266253	266288	266288	Шестерня (1)
25			266289	266289	Регулировочное кольцо (1)
28	2700086	2700086	2700086	2700086	Ниппель лубрикатора (1)
37	6001007	6001007	6001007	6001007	Стопорная гайка M14 (1)
54	6205052	6205052	6205052	6205052	Штифт шайбы 4x24 (1)
55	6301058	6301058	6301058	6301058	Стопорное кольцо 12 мм (1)
56	6408032	6408032	6408032	6408032	Пружина (1)
57	6803068	6803068	6803068	6803068	Глушитель (1)
58	6900336	6900336	6900336	6900336	Простой подшипник (4)
59	7004627	7004627	7004627	7004627	Фетровая лента (1,4 м для SK2500 2,1 м для SK5000)
60	816280	816280	816280	816280	Пружина (3)
61	916498	916498	916498	916498	Компрессорная пружина (1)

Используйте ТОЛЬКО оригинальные запчасти.

Требуемое количество каждой запчасти на одну дробилку обозначено в скобках.

**13.0.0 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕU**

**ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕU**

Нижеподписавшаяся сторона

**Компания SKIOLD Sæby A/S**

**Kjeldgaardsvej, 9300 Sæby, Дания, тел. +45 99 89 88 87**

**настоящим документом подтверждает, что оборудование:**

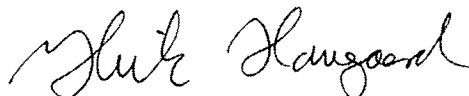
<b>Название</b>	<b>Тип</b>
SK2500 5.5 кВт, ручная регулировка	260078
SK2500 7.5 кВт, ручная регулировка	260080
SK2500 5.5 кВт, автоматическая регулировка	260079
SK2500 7.5 кВт, автоматическая регулировка	260081
SK5000 15 кВт, ручная регулировка	260082/88
SK5000 22 кВт, ручная регулировка	260084/90
SK5000 15 кВт, автоматическая регулировка	260083/89
SK5000 22 кВт, автоматическая регулировка	260085/91

сконструировано и произведено в соответствии со следующими нормативами:

<b>Директива</b>	<b>Нормативы</b>
98/37/EF	DS/EN 292-1 DS/EN 292-2 DS/EN 294
94/9/EF	DS/EN 1127-1 DS/EN 13463-1

**Sæby, den 15.12.2003**

Место и дата подписи



Henrik Hougaard  
Генеральный Директор