

**Малое совместное научно-производственное
предприятие “Клен”**

СЕПАРАТОР ВОЗДУШНЫЙ КЛЁН-СВ-20

Паспорт, руководство по эксплуатации



КЛЕН-АГРО.РФ

*Перед вводом в эксплуатацию
прочитайте данную инструкцию,
соблюдайте требования и правила
техники безопасности, указанные в
ней*

г. Луганск

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ПАСПОРТ, СВЕДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	4
1. НАЗНАЧЕНИЕ	5
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3. СОСТАВ МАШИНЫ	6
4. УСТРОЙСТВО	6
5.МАРКИРОВКА	6
6.МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	7
7. МОНТАЖ МАШИНЫ	7
8.ПОРЯДОК НАСТРОЙКИ СЕПАРАТОРА	7
9.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9
10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	9
11. ГАРАНТИИ	9
12.УТИЛИЗАЦИЯ	10
13.СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ.....	10
14.ХРАНЕНИЕ.....	11
15.РЕМОНТ.....	11
16. ДВИЖЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	12
17. УЧЁТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	12
Приложение №1 (Рис.1, Рис.2, Рис.3, Рис.4 , Рис.5, Рис.6).....	13
Приложение №2.....	15
Приложение №3.....	16

ВВЕДЕНИЕ

Паспорт и руководство по эксплуатации **сепаратора воздушного КЛЁН-СВ-20**, далее (руководство), является объединённым эксплуатационным документом, поставляемым с сепаратором.

Настоящий документ предназначен для изучения принципа действия изделия, а также содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации, транспортирования, монтажа и хранения.

Лицам, ответственным за монтаж, за введение в эксплуатацию и эксплуатирующим данное оборудование, необходимо ознакомиться с содержанием настоящего руководства.

Руководство должно находиться на предприятии, которое эксплуатирует сепаратор.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию сепаратора с целью усовершенствования. Эти изменения могут быть не отражены в данном руководстве.

ПАСПОРТ

Наименование изделия: СЕПАРАТОР ВОЗДУШНЫЙ КЛЁН-СВ-20
Обозначения изделия: КЛЁН-СВ-20
Предприятие изготовитель: МСНПП КЛЁН
Адрес: 91024, г. Луганск-24,
ул. Дачная, 5-«з»
т. +7(909)44-708-55
+38(0642) 33-02-74,
klen-agro@yandex.ru
klen@ltk.lg.ua

Заводской номер: _____ Дата выпуска: ____/____/2018

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Сепаратор воздушный КЛЁН-СВ-20 Зав. № _____ 2018
изготовлен в соответствии с технической документацией и признан
пригодным для эксплуатации.

Представитель ОТК _____

М.П. _____ / _____ / 201__ г.
(число, месяц, год)

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Сепаратор (в дальнейшем машина) предназначена для - очистки, сортировки и калибровки, товарного и посевного материала: зерновых, зернобобовых, технических, овощных, лекарственных трав и т.д., а также очистки и отсева всех видов круп, продуктов их производства и других сыпучих материалов.

При сепарации машина может использоваться, **как самостоятельно, так и вместе с другими машинами.**

Разделение материала на фракции, происходит в воздушном потоке по признакам (плотность, размер, форма и состояние поверхности), определяющим скорость витания, парусность.

При соответствующей настройке машина может использоваться:

- в **очистке**, т.е. для выделения из вороха основного материала, лёгких и тяжёлых примесей (минеральных).
- в **сортировке**, т.е. для выделения из исходного материала лёгких и тяжёлых примесей, и разделении основного материала на фракции, количественно и качественно, в соответствии с поставленными требованиями.
- в **калибровке по плотности**, когда исходный материал однородный по форме и откалиброванный по геометрическим размерам.
- в **калибровке по размерам**, т.е. исходный материал, состоит из однородной по плотности массы, но разной по размерам (производство крупы)

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование:	Сепаратор воздушный КЛЁН-СВ-20 с циклоном
Габариты :	L=2100, В=1250, Н=1850,
Масса :	340 кг.
Установленная мощность :	4,2кВт.
Производительность:	до 20 т/час.
Напряжение питания:	3-х фазное, 380В.

3. СОСТАВ МАШИНЫ

1. Сепаратор (блок главного вентилятора, бункер, питатель, воздуховод, камера сепарации, блок распределителей зерновых потоков, блок приёмочных лотков, основание.)
2. Циклон
3. Колёса опорные¹.

Примечание: Количество грузовых мест не зависит от комплектации и определяется грузоотправителем.

4. УСТРОЙСТВО

Машина состоит из отдельно собираемых блоков:

- блок главного вентилятора, с **«Регулятором воздушного потока»** (расхода и скорости воздушного потока),
- бункер питатель, с регулятором расхода зерна **«Питатель»**,
- камера сепарации, с **распределителями зерновых потоков**, со стрелочными указателями положения на лицевой панели. Распределители служат, для формирования количества и качества фракций на выходе сепаратора. Примеры распределения зернового потока по фракциям показаны на рисунках Рис.1—Рис.6 в Приложении №1.
- зерно выводящих лотков, которые для удобства могут быть установлены, для схода зерна, как в одну сторону, так и в противоположную, в зависимости от условий эксплуатации.

5. МАРКИРОВКА

На внешней поверхности каждой машины должна быть прикреплена табличка, выполненная по ГОСТ 12971 в соответствии с требованиями ГОСТ12969

Маркировка наносится любым способом, который обеспечивает чёткость надписей на протяжении всего срока службы машины.

Содержание и язык маркировки уточняются в договоре на поставку.

¹ Поставляется по требованию заказчика.

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Произвести заземление машины в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок.

При работе с протравленными семенами необходимо проведение медицинских осмотров и обеспечение обслуживающего персонала средствами индивидуальной защиты.

При использовании машины без циклона или аспирационного отсоса отходов оператор должен работать в пылезащитных очках и респираторе.

ВНИМАНИЕ

Монтаж (демонтаж) машины производится только при обесточенном оборудовании.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ !

- вскрывать узлы и блоки, находящиеся под напряжением,
- эксплуатировать машину при снятых защитных элементах вращающихся деталей машины,
- эксплуатировать машину, не ознакомившись с настоящим руководством по эксплуатации.

7. МОНТАЖ МАШИНЫ.

Машина может устанавливаться: в ангаре, на крытом или открытом току, на зерноочистительном комплексе типа ЗАВ или КЗС, а также в условиях элеваторов или заводов, осуществляющих переработку сельхоз продукции.

При установке машины, для удобства обслуживания, доступ со всех сторон должен быть не менее 1000 мм.

Машину необходимо выставить по уровню и закрепить.

8. ПОРЯДОК НАСТРОЙКИ СЕПАРАТОРА.

Перед началом настройки сепаратора на работу с любой культурой и для любых условий, необходимо «распределители зерновых потоков» выставить в положение, которое отображено в Приложении №1 на Рис.1.

До подачи зерна на сепарацию необходимо произвести пуск сепаратора, для этого включаем вводной **автомат питания**, затем кнопками **«пуск»**, запускаем сепаратор и бункер питатель. (Принципиальная электросхема отображена в Приложении №2)

Подача зерна в бункер питатель производится при закрытом (**«Питатель»**) регуляторе расхода зерна. Затем плавно открываем регулятор, и отправляем зерно на сепарацию, с требуемой производительностью.

Когда зерно начало поступать в камеру сепарации **«Регулятором воздушного потока»**, обеспечиваем поступление сепарируемого материала во **вторую и седьмую** фракции так, чтобы количество, материала, в каждую из этих фракций по объёму, было примерно одинаково.

При такой настройке сепаратора и установленных зерновых распределителей потоков, как показано на Рис.1, мы имеем возможность проанализировать содержимое каждой фракции и оценить состав сепарируемого материала и то, как он распределяется по фракциям.

Опираясь на полученные данные и используя механизмы регулировки, сепаратора, есть возможность, разделяя материал, объединять его в необходимое количество фракции, как по объёму, так и по качеству.

Примеры объединения фракций показаны в Приложении № 1 на Рис. 2, Рис.3, Рис.4, Рис.5, Рис.6.

Кроме того возможно получать другие варианты распределения материала на фракции изменяя положение (угол наклона) распределителей потока.

Производительность на различных культурах определяется согласно формуле: $Q=Q_n \times K1 \times K2$ приведённой в (Приложении №3).

Для очистки при необходимости применяют дополнительно другие зерноочистительные машины.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЕПАРАТОРА.

После окончания работы или при переходе с одной культуры на другую необходимо очистить сепаратор от пыли и остатков исходного материала. Кроме того при сепарации некоторых культур, таких как соя и подсолнечник с повышенной влажностью, рекомендуется производить чистку не реже одного раза в сутки или при появлении небольшой вибрации.

Установлены следующие виды технических обслуживаний и ремонтов вентилятора:

- 1) ежедневное техническое обслуживание (ЕТО);
- 2) техническое обслуживание (ТО-1) через 1000 ч.;
- 3) текущий ремонт (ТР) через 10000 ч.;
- 4) капитальный ремонт (КР) через 20000 ч.

Все виды работ производить по графику, независимо от технического состояния вентилятора.

Для проведения ежедневного технического обслуживания (ЕТО) привлекается один слесарь 4-го или 5-го разряда.

Для проведения текущего и капитального ремонтов помимо слесаря привлекается электромонтёр по ремонту и эксплуатации электрооборудования.

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.

Машина транспортируется железнодорожным или автомобильным транспортом, в соответствии с правилами перевозки грузов.

11. ГАРАНТИИ.

При соблюдении правил транспортировки и эксплуатации, установленных в настоящем Руководстве, изготовитель гарантирует срок эксплуатации машины -12 месяцев со дня ввода её в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня поставки.

12. УТИЛИЗАЦИЯ

Машина не содержит в себе цветных металлов и сплавов, за исключением комплектующих изделий (электродвигателей). Сведения о содержании цветных металлов и сплавов в комплектующих изделиях (электродвигателях, пускателях, кнопках, и т. д.) приведены в технической документации на них.

Драгоценные металлы в машине отсутствуют.

Утилизация списанного оборудования осуществляется согласно принятых условий конкретного предприятия.

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Сепаратор воздушный КЛЁН-СВ-20

Зав. № _____

« ____ » _____ 201__ г.

При постановке на длительное хранение произвести консервацию.

Консервация проведена:

(подпись)

(расшифровка подписи)

М.П.

_____/_____/201__ г.
(число, месяц, год)

14. ХРАНЕНИЕ

Условия хранения машины должны соответствовать группе 3(ЖЗ) согласно ГОСТ 15150-69.

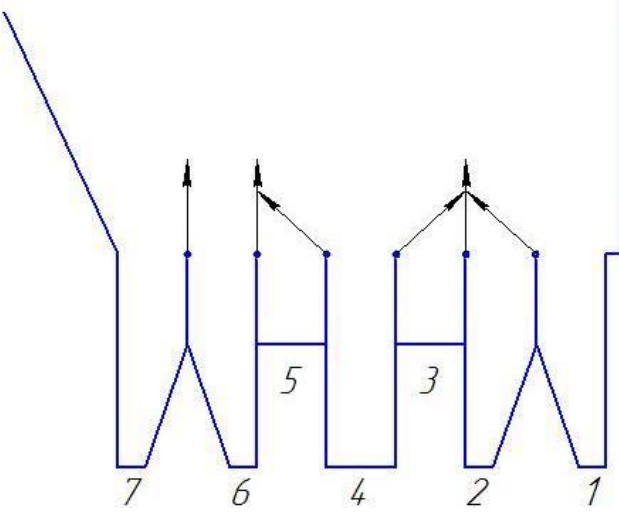
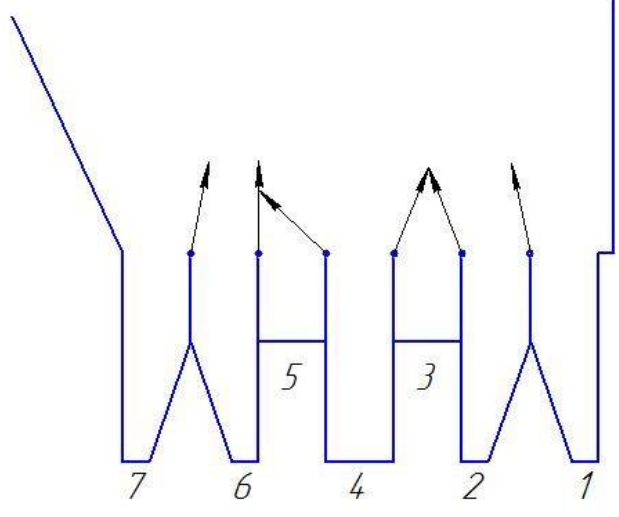
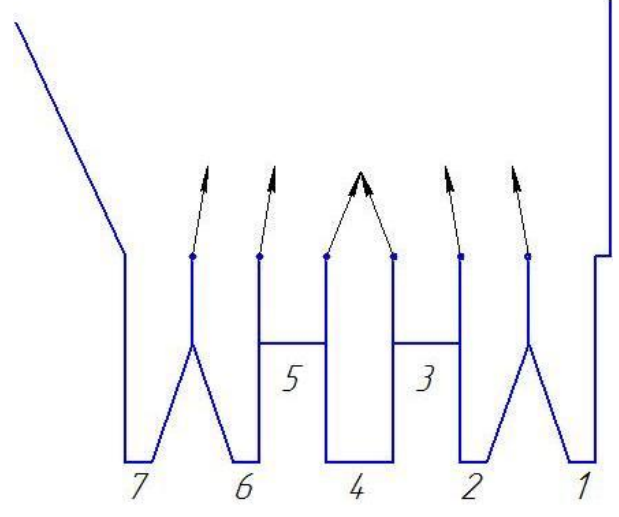
ДАТА	Услуги хранения	Вид хранения	Примечания	
Принято на хранение	Снято с хранения			

15.РЕМОНТ

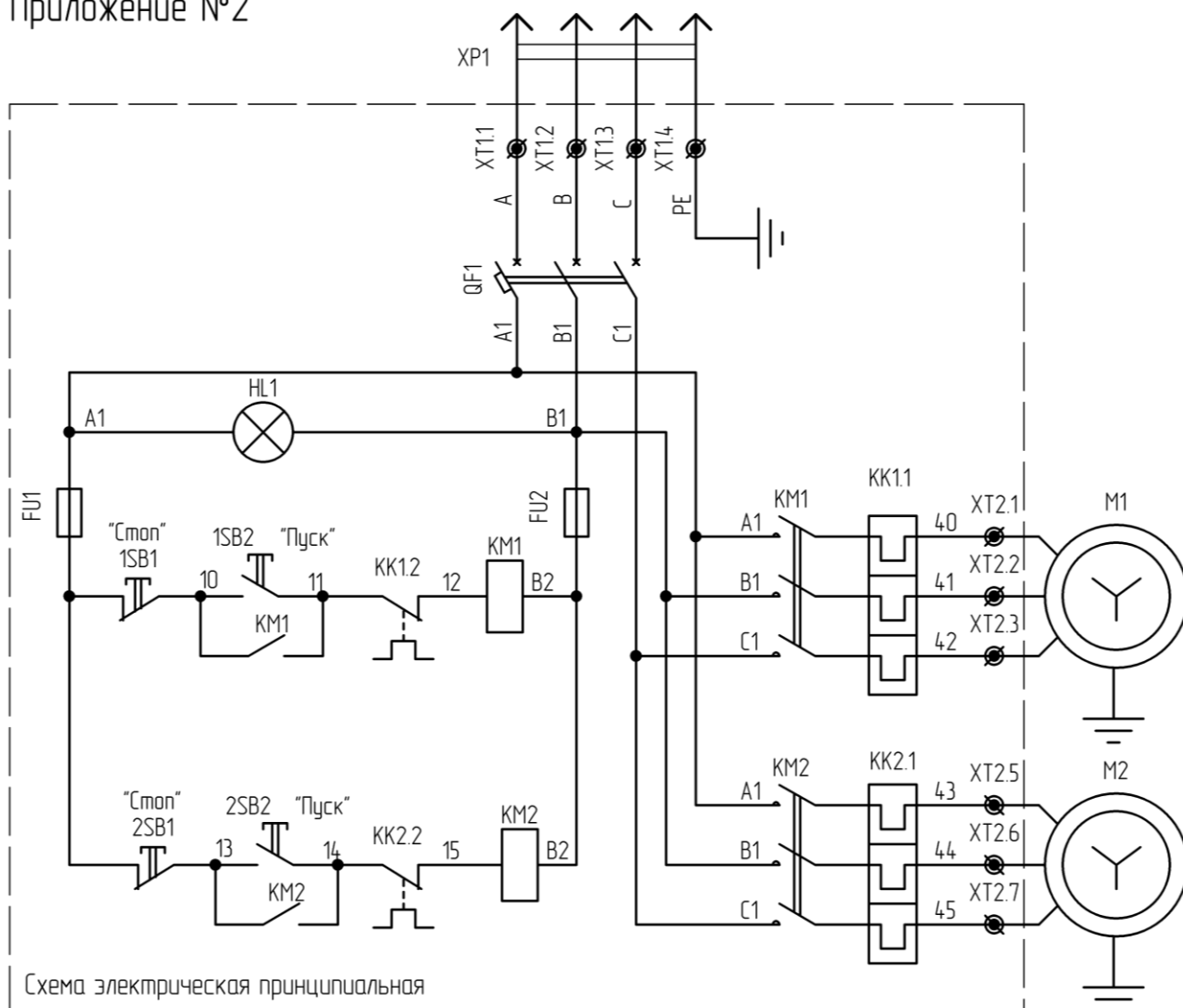
ДАТА	Наработка с начала эксплуатации, час	Наработка после последнего ремонта, час	Причина ремонта	Сведения о ремонте	Примечания

Приложение №1

Деление зернового потока:	№ рисунка	Распределители зерновых потоков
на 7 фракций	1	
на 3 фракции	2	
на 4 фракции	3	

<p>на 4 фракции</p>	<p>4</p>	
<p>на 5 фракций</p>	<p>5</p>	
<p>на 6 фракций</p>	<p>6</p>	

Приложение №2



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Тип	Кол-во	Примечания
QF1	Автоматический выключатель	3 полюса 16А	1	
FU1-FU2	Предохранитель-разъединитель	ПР32 1Р 10х38	1	32А
	Плавкая вставка цилиндрическая	ПВЦ 10х38 1А	2	
KM1,KM2	Пускатель электромагнитный	КМИ-10910	2	9А 380В/АС3 1НО
KK1	Реле тепловое	РТИ-1310*	1	4-6А*
KK2	Реле тепловое	РТИ-1302*	1	0.16-0.25А*
M1	Электродвигатель	4кВт 3000об/мин фланец	1	Вентилятор
M2	Электродвигатель	АИР56В4 0,18кВт, 1500 об/мин, фланец	1	Видрлоток
HL1	Лампа индикаторная	AD22DS белый 230В	1	белый 380В
1SB,2SB	Кнопка "пуск-стоп"	XB2-BL8325, "Пуск-Стоп", 1НО+1НЗ	3	
XP1	Вилка	3 ф + N	1	
XT1,XT2	Клеммник			Опционально

Приложение 3

ПЕРЕСЧЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Формула для пересчета производительности:

$$Q = Q_n \times K_1 \times K_2$$

где: Q_n - номинальная, заявленная производительность, т/ч;

K_1, K_2 - коэффициент пересчета (Таблица 1 и Таблица 2).

Таблица 1

Коэффициент пересчета производительности зерноочистительных машин в зависимости от обрабатываемой культуры СТО АИСТ 10.2-2004 (ОСТ 10 10.2-2002)

Культура	Объемная масса, кг/м ³	Кэф-фициент K_1	Культура	Объемная масса, кг/м ³	Кэф-фициент K_1
Фасоль	-	1,20	Подсолнечник	355	0,50
Горох	800	1,00	Рис безостый	700	0,50
Пшеница	760	1,00	Рис остистый	700	0,40
Кукуруза	700	1,00	Сахарная свекла	300	0,40
Рожь	700	0,9	Просо	850	0,30
Ячмень	650	0,8	Ралс	-	0,30
Вико-овсяная смесь	-	0,75	Лен, рыжик	700	0,25
Мятлик луговой	-	0,04	Житняк	-	0,25
Гречиха	650	0,70	Клевер красный	780	0,20
Вика кровая	-	0,70	Люцерна	780	0,20
Овес	500	0,70	Райграс	-	0,15
Соя	720	0,70	Овсяница луговая	-	0,14
Сорго	750	0,60	Тимофеевка	700	0,12
Чечевица	765	0,60	Морковь	480	0,10
Кенаф	-	0,60	Ежа сборная	-	0,09
Вика озимая	-	0,60			

Таблица 2

В зависимости от влажности и засоренности обрабатываемой культуры СТО АИСТ 10.2-2004 (ОСТ 10 10.2-2002)

Влажность, %	Засоренность, %	Значение коэффициента K_2
до 18 включ	5	1,0
	10	0,9
	15	0,8
св. 19<<22>>	5	0,9
	10	0,8
	15	0,7
<<23<<26<<	5	0,8
	10	0,7
	15	0,6
<<27<<30<<	5	0,7
	10	0,6
	15	0,5