



ЗАВОД ПРОМБУРВОД

**АГРЕГАТ
ПЕРЕКАЧКИ НАВОЗА**

АПН – _____ – _____

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

1	Сведения об изделии.....	3
2	Комплектность.....	4
3	Устройство и принцип работы.....	4
4	Меры безопасности.....	7
5	Подготовка к работе и порядок работы.....	8
6	Возможных неисправностей и методы их устранения	9
7	Транспортирование, хранение и утилизация.....	10
8	Свидетельство о приемке.....	10
9	Гарантии изготовителя.....	10
Приложение А	ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	11

1 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Агрегат перекачки навоза (в дальнейшем агрегат) предназначен для перемешивания (гомогенизации) и выкачивания бесподстилочного полужидкого и жидкого навоза (относительная влажность – 88 % – 99 %, количество волокнистых солоmistых включений – не более 3 %) из приемников накопителей и навозохранилищ на животноводческих фермах и комплексах.

Агрегат может использоваться в стационарных условиях, как отдельное изделие, так и в составе технологических линий для перекачки бесподстилочного полужидкого и жидкого навоза.

Питание привода агрегата осуществляется от трехфазной сети переменного тока по ГОСТ 29322 с напряжением 400 В и частотой 50 Гц через станцию управления и защиты, которой комплектуется агрегат.

Агрегаты выпускаются с производительностью до 300 м³/ч, с различным напором в зависимости от глубины навозохранилища и высоты загрузки в мобильный транспорт, а так же под конкретное место установки.

1.2 СТРУКТУРНАЯ СХЕМА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ АГРЕГАТА:

XXX – XXX – XXX ТУ ВУ 100016923.010-2010

1 2 3 4

где 1 – сокращенное наименование агрегата АПН (А - агрегат, П - перекачки, Н – навоза);

2 – производительность агрегата, м³/ч;

3 – глубина установки, м;

4 – технические условия.

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ при заказе агрегата перекачки навоза производительностью 300 м³/ч и глубиной установки 5 м:

Агрегат перекачки навоза АПН–300–5 ТУ ВУ 100016923.010-2010.

Основные параметры и технические характеристики агрегатов должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Тип	стационарный
Производительность перекачивания, м ³ /ч	
Глубина установки, м	
Диаметр номинальной напорной трубы, мм	
Масса, кг, не более	
Габаритные размеры агрегата в рабочем положении, м, не более:	
- длина	
- ширина	
- высота	
Тип рабочего органа	центробежный
Рабочее колесо	открытого типа
Измельчающее устройство	ножевого типа
Способ перемешивания навозной массы	гидромеханический
Установленная мощность электродвигателя, кВт, не более	
Номинальная частота вращения вала электродвигателя, об/мин	
Количество обслуживающего персонала, чел	1

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 В комплект поставки входят:

– Агрегат АПН, шт.	1
– Руководство по эксплуатации АПН, экз.	1
– Станция управления и защиты СУЗ, шт.	1
– Руководство по эксплуатации СУЗ, экз.	1

2.2 Комплект для монтажа агрегата АПН:

– плита напольная, шт.	1
– загрузочное устройство, шт.	1

Комплект для монтажа поставляется по отдельному заказу под конкретное место установки.

3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

3.1 Агрегат рисунок 3.1 состоит из насоса с измельчающим механизмом и электродвигателя. Основными узлами насоса являются: вал привода насоса 1, на котором установлено рабочее колесо с захватывающим шнеком; корпус насоса 2 с ножом для самоочистки насоса и клапаном для переключения на режимы «Перемешивание» или «Перекачивание»; труба напорная 3 для перекачки навоза; дюза поворотная 4 для перемешивания навоза и штока соединительного 5. Для измельчения навоза на корпус насоса устанавливается плита режущая, которая имеет заостренные пазы. Вал привода насоса соединен муфтой с валом электродвигателя. Вал насоса вращается в подшипнике, установленном в корпусе 7 и нижней резиновой опоре корпуса насоса. Смазка закладывается в корпус 7 подшипника. Агрегат может изготавливаться для верхней выгрузки – рисунок 3.2, боковой выгрузки – рисунок 3.3, верхней и боковой выгрузки – рисунок 3.4. Для фиксации агрегата на бетонном дне приемника-накопителя применяется опора агрегата 6.

Для установки в вертикальном положении агрегат монтируется с помощью плиты напольной 8 рисунок 3.2 или кронштейном 9 рисунок 3.3.

Рабочее положение агрегата – вертикальное. Направление вращения вала привода насоса – правое (по часовой стрелке), если смотреть со стороны двигателя. В процессе работы, через соединительный шток 5, клапаном выводятся режимы «Перекачивание» или «Перемешивание». В режиме «Перекачивание» жидкость перемещается по напорной трубе в навозохранилище или в транспортное средство. В режиме «Перемешивание» жидкость перемещается через колено поворотной дюзы обратно в приемник-накопитель или в канал промывки.

3.2 Подача и напорность насоса изменяется в зависимости от состава перекачиваемой жидкости, концентрации взвешенных веществ и механических включений.

3.3 Протяженность трубопровода зависит от плотности перекачиваемой среды.

3.4 Насос устанавливается над резервуаром, оборудованным прочным перекрытием (толщиной не менее 180 мм), настилом или эстакадой, имеющими окно для опускания насоса и выдерживающими статическую нагрузку не менее 3т.

3.5 Размеры окна для насоса – ширина 1200 мм, длина 1200 мм.

Агрегат перекачки навоза

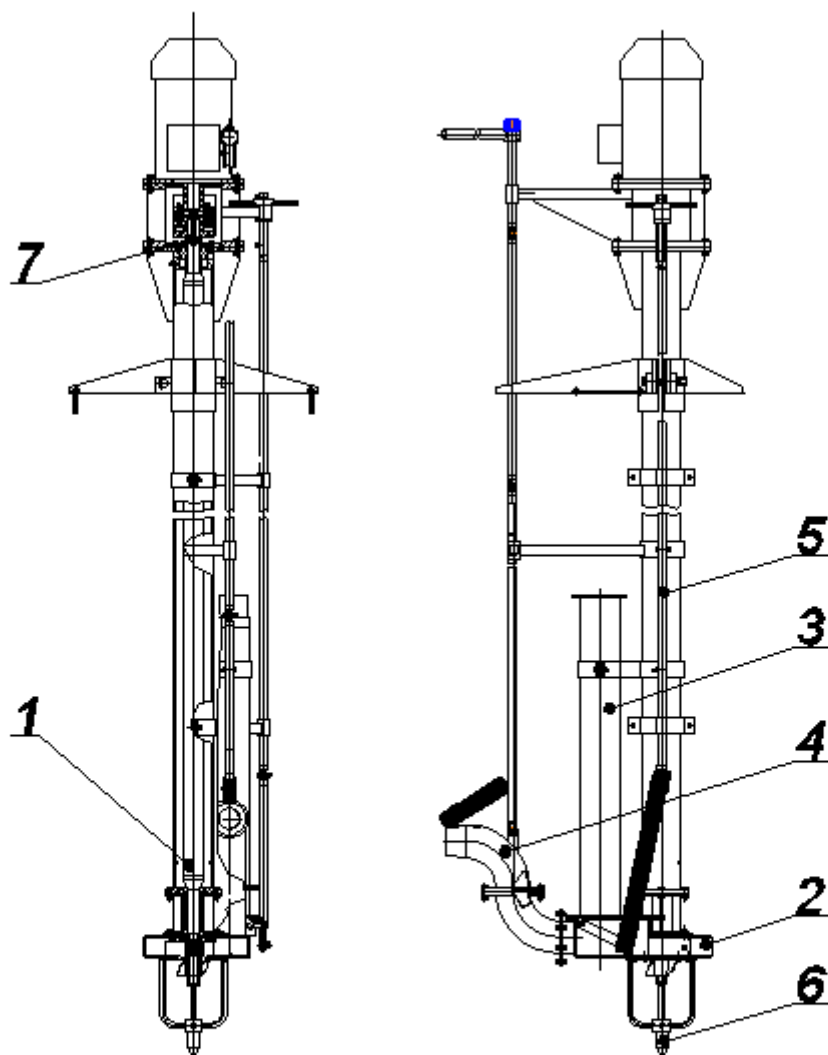


Рисунок 3.1

Схема установки АПН при верхней выгрузке

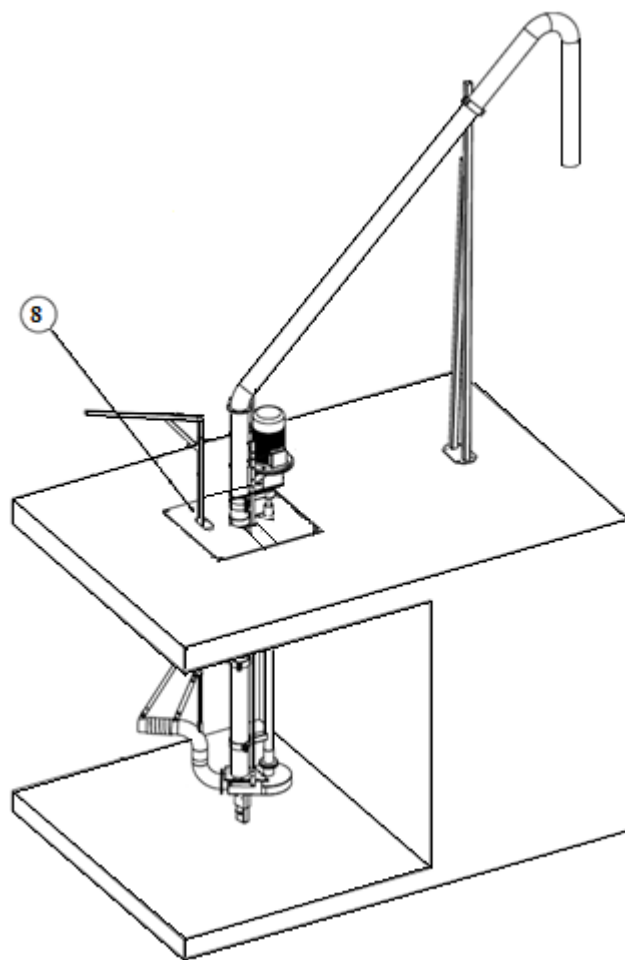


Рисунок 3.2

Схема установки АПН при боковой выгрузке

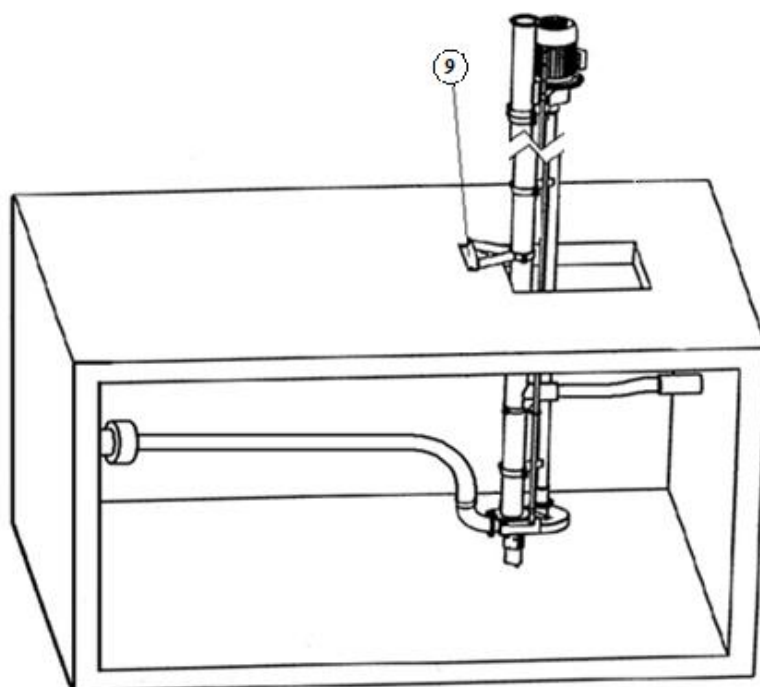


Рисунок 3.3

Схема установки АПН при верхней и боковой выгрузке

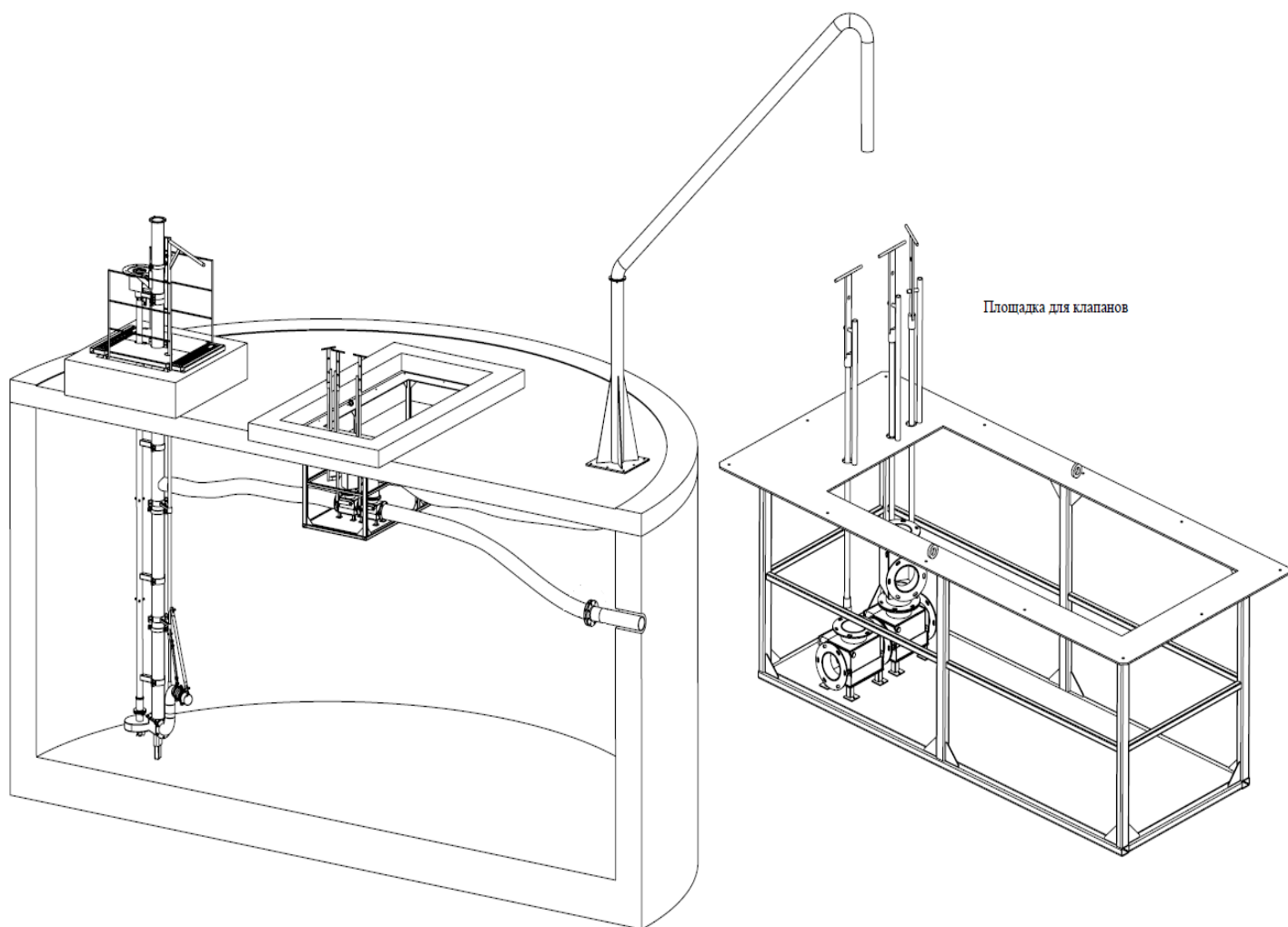


Рисунок 3.4

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 К монтажу эксплуатации и обслуживанию агрегата допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, ознакомленные с настоящим Руководством по эксплуатации, прошедшие инструктаж по охране труда.

4.2 При монтаже, эксплуатации и обслуживании агрегата необходимо соблюдать:

- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ),
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ТКП 181-2009),
- «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов»,
- «Правила техники безопасности в животноводстве».

4.3 Работы при обслуживании навозохранилищ, колодцев и жижесборников относятся к категории повышенной опасности. Основными причинами несчастных случаев при выполнении работ на этих объектах могут быть отравление газами, падение в открытые или неогражденные люки, пожары, взрывы.

4.4 Обучение и инструктаж по охране труда обслуживающего персонала должны быть проведены в соответствии с действующими положениями по охране труда с учетом нормативных документов указанных выше, а также «Межотраслевой типовой инструкцией по охране труда при выполнении работ внутри колодцев цистерн и других емкостных сооружений».

4.5 Открытые места навозосборника (навозохранилища) должны быть ограждены. Место установки агрегата должно быть ограждено и оборудовано, при необходимости мостиками и перилами.

4.6 Все операции, связанные с техническим обслуживанием и устранением неисправностей, а также подготовкой оборудования к работе, проводить только при выключенном рубильнике на линии, подающей напряжение к станции управления и защиты агрегата после установки под ним таблички «Не включать. Работают люди». Принять меры, препятствующие случайной подаче напряжения к месту работы.

4.7 Перед началом работы необходимо провести внешний осмотр оборудования и убедиться в исправности агрегата, в отсутствии посторонних предметов, проверить наличие и исправность защитных кожухов, заземления агрегата и станции управления и защиты, исправность изоляции проводки. При отсутствии или неисправности защитных ограждений, а также без заземления работа агрегата запрещается.

4.8 Во избежание несчастных случаев во время работы агрегата ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- оставлять посторонние предметы в зоне работы оборудования;
- проводить ремонтные работы;
- находиться посторонним лицам в зоне работы оборудования;
- очищать рабочие органы от навоза и грязи;
- осуществлять переключение режимов «Перекачивание» и «Перемешивание»;
- открывать дверь станции управления и защиты;
- оставлять оборудование без присмотра.

5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1 При погрузке, разгрузке и монтаже оборудования пользоваться подъемно-транспортными средствами грузоподъемностью не менее 1т.

5.2 Перед установкой насоса проверьте его комплектность.

5.3 Расконсервация насоса и его составных частей при подготовке к работе не требуется.

5.4 Агрегат с опорой установить на бетонное дно навозохранилища или приемника-накопителя; после этого зафиксировать агрегат плитой напольной или кронштейном.

5.5 При установке агрегата обеспечить защиту электродвигателя привода от попадания влаги. Электродвигатель всегда должен иметь свободный доступ воздуха.

5.6 Все болты крепления надежно затянуть.

5.7 Перед включением агрегата клапан установить в режим «Перекачивание» или «Перемешивание». Шток соединительный направлен вверх – «Перемешивание», вниз – «Перекачивание».

5.8 Во время эксплуатации агрегата переключение режимов осуществлять только при выключенном электродвигателе.

5.9 Металлический подшипник, установленный в корпусе подшипника смазывать через масленку каждые 20 часов работы (смазка – Литол 24 ГОСТ 21150).

5.10 Замену резинового подшипника в промежуточной опоре (при ее наличии) производить через 200 часов работы или при повышенной вибрации.

5.11 Приступая к эксплуатации оборудования, обслуживающий персонал должен ознакомиться с правилами безопасности при работе с оборудованием.

5.12 При работе с агрегатом в зимнее время, во избежание замерзания жидкости в рукаве, рукав необходимо после окончания работы приподнять в месте изгиба для возможности стекания из него остатков навоза и на несколько минут включить насос в режим «Перемешивание».

5.13 Подключение агрегата к электрической сети по месту эксплуатации должно осуществляться через станцию управления и защиты агрегата.

6 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей в процессе эксплуатации и способы их устранения приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способы устранения
Агрегат не перекачивает навоз вверх по напорной трубе	Неправильное положение клапана	Установить клапан в положение «перекачивание» при помощи штока соединительного, предварительно выключив электродвигатель
	Вал привода насоса вращается в обратную сторону	Изменить направление вращения вала привода путем реверсирования
	Механическое разрушение вала привода насоса (рабочего колеса)	Демонтировать агрегат и заменить вал привода насоса (рабочее колесо)
	Наличие на рабочем колесе и в корпусе насоса намотавшихся веревок, тряпок и т.п.	Очистить рабочее колесо и корпус насоса
Вибрация агрегата	Разрушение подшипника 3611 в корпусе или износ резинового подшипника в корпусе насоса	Демонтировать агрегат и заменить вышедший из строя элемент
	Зависание агрегата в плите напольной	Опустить агрегат до упора в бетонное дно резервуара, отпустив скобы, сжимающие трубу. Зажать скобы
Нагрев корпуса подшипника свыше 80 °С	Отсутствие смазки или несоответствующая смазка	Камеру подшипника заполнить или заменить смазкой Литол 24
Пускозащитная аппаратура не включает агрегат	Отсутствие напряжения	Подать напряжение
Шум в подшипниках при работе	Загрязнение подшипника	Промыть и смазать подшипник
	Началось разрушение элементов подшипника	Заменить подшипник

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 Транспортирование агрегата производится без упаковки всеми видами транспорта, в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для данного вида транспорта.

7.2 Агрегат при транспортировке должен быть предохранен от повреждений путем правильной укладки, установки прокладок и крепления к транспортному средству.

7.3 Условия хранения агрегатов должны гарантировать их полную сохраняемость, комплектность, количество, качество и товарный вид.

7.4 Срок хранения агрегата – 18 месяцев.

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Агрегат перекачки навоза

АПН _____
условное обозначение агрегата

№ _____
заводской номер

соответствует требованиям технической документации, изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями ТУ ВУ 100016923.010-2010 и признан годным для эксплуатации.

ОТК

М.П. _____
личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

Изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию изделия не снижающих его потребительских качеств.

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Гарантийный срок эксплуатации агрегата 12 месяцев. Гарантийный срок исчисляется со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня приобретения.

9.2 Порядок предъявления претензий по качеству в период гарантийного срока – в соответствии с действующим законодательством.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

ОАО "Завод Промбурвод" 220024, г. Минск, ул. Асаналиева, 29
Р.счет 3012013183515 ЦБУ №535 г. Минска ОАО Белинвестбанк, код 153001739
ОТК - тел.(+375 17)365-83-00; отдел сервиса – тел. .(+375 17)365-92-33;
маркетинг - тел./факс(+375 17)398-83-43, тел./факс(+375 17)365-62-13;
приемная - тел.(+375 17)365-60-11; тел.(+375 17)398-83-13 (круглосуточно);
E-mail: zavod_promburvod@mail.ru

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

(наименование, тип и марка изделия)

(число, месяц, год выпуска)

(заводской номер изделия)

Изделие полностью соответствует чертежам, техническим условиям,
характеристике и стандартам: ТУ ВУ 100016923.010-2010

«Агрегат перекачки навоза»

Гарантируется исправность изделия в эксплуатации в течение **12 месяцев.**

Гарантийный срок исчисляется со дня ввода в эксплуатацию,

но не позднее 12 месяцев со дня его приобретения потребителем

Начальник ОТК завода _____

(фамилия, имя, отчество)

(подпись)
М.П.

(дата получения изделия на складе изготовителя)

(должность, фамилия, имя, отчество)

(подпись)
М.П.

(дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

(должность, фамилия, имя, отчество)

(подпись)
М.П.

(дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

(должность, фамилия, имя, отчество)

(подпись)
М.П.

(дата ввода изделия в эксплуатацию)

(должность, фамилия, имя, отчество)

(подпись)
М.П.

