



## **Преимущества весов бункерных типа МВБ**

В первую очередь – решение задачи отгрузки на ЖД и автотранспорт!

Если оператор освоил смартфон – освоит и отгрузку через весы!

### **Конструкция:**

- Специальная конструкция узлов встройки предотвращает ударные нагрузки на тензодатчики.
- Равномерно распределенная нагрузка бункера на 3 тензодатчика уменьшает погрешность при взвешивании.
- Конструкция привода управления задвижек предотвращает резкие удары на весовую систему при открытии/закрытии задвижек. Лабиринтное уплотнение задвижек без трения и износа.

### **Применимость:**

- Электромеханический привод задвижек позволяет эксплуатировать весы при отрицательных температурах.
- Исполнение оборудования с подогревом шкафа позволяет эксплуатировать весы, до -30 °С.
- Защитные панели предотвращают пыление весов при работе и защиту персонала от движущихся частей
- Есть точки подключения аспирации
- Нет тканевых уплотнений на бункере, подлежащих износу
- Рекомендуемый заказ – с интегрированным шкафом и одним или более выносным пультом оператора с сенсорной панелью.
- Весы устанавливаем в любом месте, выносной пульт располагают у диспетчера.
- Может быть несколько выносных пультов
- От весов до выносного пульта только один кабель – Ethernet (или wifi)

### **Надежность:**

- Надежные и ресурсные элементы пусковой аппаратуры в виде бесконтактных твердотельных реле для управления приводами задвижек.

### **Эксплуатация:**

- Интуитивно понятный веб интерфейс на панели управления может дублироваться на любое устройство (ПК, планшет, смартфон), подключенное к локальной сети.
- Встроенные счетчики продукции, сменный и необнуляемый, позволяют учитывать количество отвесов и вес прошедшего через весы продукта.
- Статистка по текущим отвесам прямо на панели оператора. Можно скачать статистику в виде файла Excel.
- Многоуровневый пароль не допустит нежелательных пользователей к настройкам весов.
- Возможность ручных команд на набор порции и разгрузку для наладки и зачистки
- Мощный комплекс диагностического ПО и полная эксплуатационная документация позволит найти отклонения в работе весов, связанных с внешними факторами на объекте.

#### Техпроцесс:

- Режим работы весов «Отгрузка». Весы отвешивают заданную дозу продукта и останавливаются, что удобно для отгрузки на авто и ж/д транспорт. При этом обеспечивается **погрешность набора дозы** в вагон 72 тонны порядка +/-100кг. **Погрешность измерения суммарного веса дозы** в вагон порядка +/-50кг.
- Режим работы весов «Перевешивание». Весы производят непрерывный процесс взвешивания продукта до окончания продукта или остановки оператором.
- Надвесовой и подвесовой бункеры в комплектации весов позволят стабилизировать поток продукта до и после весов.
- В весах имеется функция поддержания заданной производительности для стабильной загрузки механизмов, находящихся после весов в технологическом процессе.
- Датчик подпора внизу остановит работу при подпоре весов снизу и возобновит работу при уходе продукта.
- Функция работы по датчику верхнего уровня ДВУ в весовом бункере защищает от грубой ошибки – неправильной установки веса порции. Весы прекращают набор порции при срабатывании ДВУ и переходят к взвешиванию.

#### Интеграция в АСУТП:

- Единый физический интерфейс для всех подключений - Ethernet
- В весах применяются распространенные протоколы обмена:
  - HTTP (веб-страницы), для организации удаленных рабочих мест и контроля работы весов через браузер ПК или смартфона;
  - ModBus TCP, для легкой интеграции в программы управления АСУТП;
  - Json, для встраивания функций весов в другие программы (1С и т.п.).
  - Есть дискретные входы управления и блокировкой процессом
  - Есть дискретные выходы о сигнализации работы и аварии

#### Проектирующим организациям:

- Доступность 3d моделей и чертежей всего оборудования позволит оперативно и без ошибок запроектировать весы в технологический процесс любого предприятия.
- Есть электрические и монтажные схемы с примерами размещения в рабочей башне элеватора

#### Применимость компонентов:

- Комплект весового оборудования подходит для модернизации существующих рычажных бункерных весов с бункерами 20 тонн. Срок переделки с механическими работами – 3 дня.

#### Недостатки:

1. Идет разработка решения для устранения следующих недостатков дозирования верхней нереверсной задвижкой:
  - a. Недостаточно точный набор порции для задачи дозирования зерна в биг-бэг
    - i. 500 кг (+/-2.5Кг, дискрета 200 грамм)
    - ii. 1000 кг (+/-5Кг, дискрета 500 грамм)
  - b. Минимальная порция сейчас ограничена 200кг

Предполагается опциональное исполнение весов с повышенной точностью набора, при котором верхняя задвижка переводится в реверсный режим с помощью частотного преобразователя.