

## Сопроводительное письмо для монтажных и пуско-наладочных работ на весах ДН-2000 при переводе их с рычажной на тензометрическую систему взвешивания.

### 1. Монтажные работы.

- Снимите кожухи и гибкие вставки с весов.
- Подвесьте весовой бункер на раме весов, не меняя его положения в пространстве.
- Демонтируйте рычажную систему взвешивания.
- Подвесьте весовой бункер на тензодатчики в тех точках, где он был подвешен на призмах. При использовании сварочного аппарата, вверните в узлы встройки вместо тензодатчиков имитаторы. Имитаторы тензодатчиков, можно изготовить из втулок, длиной 64 мм и внутренней резьбой М12х1,75, либо из двух гаек М12, приваренных на уголок 25х25 мм длиной 64мм.
- Освободите весовой бункер от рамы весов. При этом проверьте, чтобы все тензодатчики были нагружены, при необходимости подрегулируйте длину пары тензодатчик – узлы встройки. (Строительный уровень при этой операции не нужен.) Толкните бункер весов в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, ничто не должно мешать свободному колебанию весового бункера.
- Установите коробку – сумматор для тензодатчиков на раму весов. Подключите к коробке четыре тензодатчика и кабель КММ 4х0,35 (см инструкцию на сумматор), пробросьте кабель до места установки нижнего пульта управления весами. Коробка – сумматор сбалансирована, поэтому не следует вращать балансирующие резисторы без особой надобности.
- Установите индуктивные датчики положения задвижек. Датчики должны быть надежно сработаны при закрытом состоянии задвижек. Кронштейны для датчиков изготавливаются по месту и в комплект поставки не входят.
- Установите индуктивный датчик на кулачек электропривода открытия верхней задвижки. Датчик должен надежно сработать при установке верхней задвижки на защелку электромагнита, закрытия верхней задвижки. Более ранняя сработка датчика не допустима. Возможно, потребуется доработка кулачка электропривода.
- Установите верхний шкаф управления в непосредственной близости от весов, а нижний шкаф в пульте управления, но не далее 60–ти метров от весов.
- Подключите, согласно схемам электрическим принципиальным, монтажным; верхний и нижний пульты друг с другом. Для этого понадобится контрольный кабель с шестью или более жилами. Лучше всего использовать кабель типа КММ 7х0,35, либо аналогичный. Не используйте кабель с сечением жилы более 0,75 мм<sup>2</sup>
- Подключите фазу и ноль к нижнему шкафу управления, в нем же подключите тензодатчики.
- К верхнему шкафу управления подключите три фазы и ноль, при этом для повышения помехозащищенности системы, желательно, чтобы фаза управления нижним шкафом и фаза управления верхним были одноименными. Подключите, согласно схемам электрическим принципиальным, монтажным; датчики положения задвижек, датчик положения кулачка электропривода открытия верхней задвижки, электромагниты, верхней и нижней задвижки, электропривод верхней задвижки. Электромагниты верхней и нижней задвижек подключаются на соответствующие пускатели, электропривод верхней задвижки на тепловое реле. Электронный тормоз электропривода отрегулирован.

## 2. Пуско-наладочные работы.

- Подайте питание на нижний шкаф управления. Включите автомат в шкафу и красный «грибок» на передней панели. Откалибруйте терминал согласно п.9 инструкции по эксплуатации. Для этого необходимо изготовить и прикрепить болтами к весовому бункеру две полки (они Вам еще понадобятся при дальнейшей эксплуатации весов). Эти полки необходимы, чтобы разместить на весах 20 шт. гирь по двадцать кг. 400 кг – минимальный вес, необходимый для калибровки Ваших весов. Возьмите одну гирию 20 кг и проверьте показания терминала, нагружая ею каждый отдельно взятый угол весового бункера. Показания прибора не должны отличаться более чем на  $\pm 1e$  (одну дискрету). Если показания терминала разнятся в большей степени, то необходима регулировка согласующей коробки (см. инструкцию на коробку согласования – сумматор) Гири можно взять напрокат в Госстандарте или в подобных организациях. После калибровки открутите полки от весового бункера, в отверстия для крепления полок вкрутите крепежные болты.
- Присоедините гибкую вставку к весам. Гибкая вставка не должна вносить помехи при взвешивании, быть перекрученной, натянутой и т. п.
- Подайте питание на верхний шкаф управления. С верхнего шкафа управления проверьте работу задвижек весов. Для этого необходимо ключом перевести шкаф в ручной режим, и тумблером S6 (см. схему расположения элементов индикации и управления на передней панели верхнего шкафа для весов ДН 2000; лист 3) открыть верхнюю задвижку. Верхний и нижний шкаф работают в ручном режиме независимо друг от друга, ручной режим является приоритетным, поэтому при эксплуатации следует держать шкафы в автоматическом режиме, и после работы в ручном режиме не забывать переводить их в автоматический режим. Мощные светодиодные матрицы LA2, LA1, LA4, LA3, LA12, LA11, LA16, LA15 зеленого и красного цветов, на обоих шкафах управления служат для индикации состояния задвижек весов. При переключении тумблера S6 в состояние «открыть верхнюю задвижку», команда с этого тумблера поступает на программируемое реле ПР 110-24 (см. схему подключения верхнего шкафа управления весами ДН 2000; лист 7), это реле выполняет программу управления задвижками весов (копия программы записана на прилагаемом диске в разделе ПО). При открытии верхней задвижки ПР 110-24 включает пускатель электропривода открытия верхней задвижки, по команде индуктивного датчика, установленного на определение положения кулачка электропривода ПР 110-24 отключает пускатель электропривода открытия верхней задвижки, при этом срабатывает электронный тормоз. Красный индикатор LA2 должен погаснуть и включиться зеленый индикатор LA1. Индикация положения задвижек работает от датчиков положения задвижек. Переключите тумблер S6 в положение закрыть верхнюю задвижку. При этом ПР 110-24 даст команду на пускатель, который управляет магнитами верхней задвижки. Напряжение на пускателе держится, около 1 сек. Электромагнит снимет верхнюю задвижку с защелки и задвижка закроется. Желтый индикатор LA9 (см. схему расположения элементов индикации и управления на передней панели верхнего шкафа для весов ДН 2000; лист 3) индицирует включенное состояние электропривода открытия верхней задвижки. Перейдем к проверке выпускной задвижки весового бункера. Открытие задвижки осуществляется нажатием на клавишу КН2, при условии наличия сигнала «открытие нижней задвижки разрешено». Желтый индикатор LA8 должен гореть. Сигнал «открытие нижней задвижки разрешено» вырабатывает терминал (см. инструкцию на терминал), сигнал поступает на реле Р7 верхнего шкафа и реле Р13 нижнего шкафа управления (см. схему расположения элементов на панели шкафа для весов ДН 2000; лист 6 и лист 5). В ремонтном режиме для имитации сигнала «открытие нижней задвижки разрешено» можно развернуть по часовой стрелке синий флажок на корпусе соответствующего реле, и т. о. замк-

нуть контакты реле без подачи питания на его катушку. При нажатии желтой клавиши КН2 программируемое реле ПР 110-24 вырабатывает сигнал «открыть нижнюю задвижку» длительностью 1 сек. Сигнал через соответствующий пускатель подается на электромагнит открытия выпускной задвижки. Задвижка под тяжестью материала должна открыться, выгрузить материал и потом закрыться под собственным весом. Если материала в весовом бункере нет, то задвижка может приоткрыться и не захлопнуться. Поэтому после опробования работы электромагнита выпускной задвижки без продукта, необходимо проверить надежно или нет, закрыта нижняя задвижка весов. После опробования работы задвижек с верхнего шкафа управления весами переключите тумблер S5 в состояние «автомат», вытащите ключ переключения режимов работы из личинки тумблера S5 и переходите на нижний пульт управления.

- На нижнем пульте управления весами переключите тумблер S9 в положение «ручной режим» и опробуйте работу верхней и нижней задвижек весов. О состоянии задвижек можно судить по соответствующим индикаторам. Если замечаний по работе задвижек нет, можно переходить в автоматический режим.
- Переведите тумблер S9 в положение «автоматический режим». Задайте необходимые параметры дозирования согласно инструкции на терминал. Обнулите показания терминала и запустите процесс перевешивания продукта двойным нажатием клавиши «В» на клавиатуре терминала. По окончании перевешивания продукта проверьте работу весов через ПК.
- Подключите шнур с разъемом DB 9 к Вашему ПК, ПК должен иметь COM порт. Установите адрес на терминале **00000**. Скопируйте на Ваш ПК программу



ДН2000.exe с прилагаемого диска (раздел ПО) и запустите ее, либо если Вы читаете данное сопроводительное письмо в электронном виде, дважды щелкните прямо по этой иконке левой кнопкой мышки.

**Желаем успеха!**

**Консультируйтесь с инженерами предприятия изготовителя.  
Горошенко Олег Олегович 89289078753  
Удалов Сергей Иванович 89289078752**