

ТОЧНОСТЬ ВЗВЕШИВАНИЯ

Весы являются измерительным инструментом и предназначены для измерения веса. Единицей измерения веса является килограмм, а также его производные грамм, тонна, миллиграмм и т.д.

Поскольку абсолютно точно вес измерить невозможно, то показания весов могут считаться достоверными с определенной **погрешностью** измерения. С другой стороны, показания результатов взвешивания на индикаторе электронных весов отображаются с некоторой **дискретностью**, обозначаемой величиной **d**. Например, если дисплей торговых весов AP-15M показывает вес 1 кг, то при добавлении груза весом 3 г показания будут равны 1,005 кг, т.е. будут меняться с дискретностью **d = 5 г**. Многие ошибочно полагают, что эта величина **d** и является погрешностью измерения веса. Однако это не так. Предельно допустимая погрешность измерений определяется специальной метрологической величиной **e** — ценой поверочного деления. Обычно производитель весов гарантирует следующее соотношение: **d = e**. Как правило, об этом сообщено на дисплее конкретных весов, а также на "шильдике" — алюминиевой пластинке с заводским номером, прикрепленной к корпусу. Данное равенство позволяет установить связь между дискретностью показаний и погрешностью измерения. Связь предельно допустимой **погрешности** измерений с **e** для весов каждого класса точности приведена в соответствующих ГСТУ.

В частности, при эксплуатации весов для статического взвешивания ГСТУ допускается следующая трехступенчатая характеристика погрешности: в начале диапазона взвешивания вплоть до $500e$ погрешность составляет **e**, до $2000e$ составляет $\pm 2e$, в конце диапазона равна $\pm 3e$. Таким образом, весы AP-15M в диапазоне до 2,5 кг имеют погрешность показаний 5 г, в диапазоне от 2,5 кг до 10 кг погрешность равна 10 г, свыше составляет 15 г. Обратите внимание, что если на весах не указано **d = e**, то последний разряд в отсчете не гарантируется, и его можно использовать только как справочный (не для торговых операций, в частности). Другими важными метрологическими характеристиками являются **наибольший (НПВ) и наименьший (НмПВ) пределы взвешивания**. Вне этих пределов показания весов считаются недостоверными. Например, если Вы выбрали весы AP-15M для Вашего магазина, то Вы должны знать, что они имеют НПВ=15 кг и НмПВ=100г. **Внимание!** Знать наименьший предел взвешивания принципиально важно, т.к. весы индицируют вес на дисплее даже в случае, если измеряемый вес меньше НмПВ, однако достоверными эти показания считать нельзя.

Не требуйте от весов высокой точности измерения одновременно с большим значением **НПВ**. Решите сначала, что Вам важнее. Для точного взвешивания лучше выбрать весы с меньшим значением **e** и небольшим **НПВ** соответственно. Узнать значения всех перечисленных выше характеристик для каждой модели весов можно обратившись к каталогу продукции.

В некоторых типах весов CAS для увеличения точности используется так называемый многодиапазонный режим измерений, при котором весь интервал от наименьшего до наибольшего пределов взвешивания разбивается на два или три участка со своими значениями **d** и **e**. Это увеличивает динамический диапазон измерений и позволяет ввести для каждого диапазона свою дискретность показаний индикатора. В случае с AP-15M дискретность показаний будет последовательно меняться как 1 г, 2 г и 5 г соответственно.

На выбор модели влияет ряд **функциональных особенностей**: набор реализованных в весах функций, конструктив (размеры платформы, выносной или встроенный индикатор, защита от перегрузки и т.д.), тип питания, наличие интерфейса, условия эксплуатации — некоторые модели выпускаются в повышенном пыле- и влагозащитном исполнении или с тензодатчиком и платформой из нержавеющей стали. При выборе убедитесь, относятся ли требующиеся Вам функции к стандартной комплектации или опциям.