



«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора ФГУП ВНИИМС

Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

2007 г.

Весы платформенные тензометрические с гидравлическим подъемником ВАПР-4	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36725-08</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по ГОСТ 29329-92 и техническим условиям ТУ 4274-007-70253961-2007.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы платформенные тензометрические с гидравлическим подъемником ВАПР-4, предназначены для статического взвешивания грузов в различных отраслях промышленности, сельского хозяйства, торговли, транспорта, аэропортах и других областях хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов тензорезисторных весоизмерительных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый или дискретный электрический сигнал, изменяющиеся пропорционально массе груза. Электрические сигналы от весоизмерительных датчиков поступают в весоизмерительный прибор. Весоизмерительный прибор обрабатывает измерительную информацию и выводит на собственный дисплей и (или) внешние электронные устройства измеренное значение массы груза.

Весоизмерительный прибор оснащен процессором, энергонезависимой электронной памятью, оперативной памятью, клавиатурой. Весоизмерительный прибор оснащён программным обеспечением, выполняющим все операции по обработке данных и вывода измерительной информации на дисплей и (или) на внешние электронные устройства.

Управление весами осуществляется функциональными клавишами стандартной алфавитно-цифровой клавиатуры или устройством ввода информации «сенсорный экран».

Информация о массе может быть передана на внешние электронные устройства по интерфейсам RS-232, RS-422, RS-485 или Ethernet.

Весы построены на одной конструктивной основе и состоят из грузоприемного устройства с весоизмерительными датчиками с аналоговым или дискретным выходным сигналом (цифровые), гидравлического подъемника с кривошипно-шатунным механизмом, линии связи датчиков с весоизмерительным прибором и весоизмерительного прибора WE2110 (НВМ, Германия), Госреестр 20785-07, или весоизмерительного прибора «Матрикс» (ЗАО «ТАУ», г. Москва), входящего в состав весов вагонных тензометрические для потележечного взвешивания «МАТАС», Госреестр 36157-07.

Грузоприемное устройство весов выполнено в виде одной или нескольких (до четырех) грузоприемных платформ. Грузоприемная платформа состоит из:

- металлической сварной рамы, опирающейся на весоизмерительные модули,
- гидравлического подъемника, расположенного на металлической сварной раме,
- весоизмерительных модулей в состав, которых входят аналоговые или цифровые весоизмерительные тензорезисторные датчики С16 (НВМ, Германия) Госреестр 20784-07 класса точности С1, С2, С3 по ГОСТ 30129,
- шестипроводной линии связи для подключения аналоговых весоизмерительных тензорезисторных датчиков.

В процессе работы грузоприемная платформа весов с помощью гидравлического подъемника поднимается вверх и взвешивает груз. После этого грузоприемное устройство весов возвращается в исходное положение.

Весы снабжены устройствами:

- автоматической и полуавтоматической установки нуля;
- выборки массы тары;
- ввода массы тары с клавиатуры;
- стабилизации показаний;
- сигнализации о перегрузке весов;

В зависимости от модели и функциональных возможностей программного обеспечения весоизмерительного прибора, к нему может быть подсоединено до четырех грузоприемных устройств, отличающихся наибольшим пределом взвешивания (НПВ), ценой поверочного деления, числом поверочных делений и габаритными размерами грузоприемной платформы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в приложении к настоящему описанию типа весов платформенных тензометрических с гидравлическим подъемником ВАПР-4.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку весов, расположенную или на грузоприемном устройстве, или на корпусе весоизмерительного прибора и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во	Примечание
Грузоприемное устройство: - грузоприемная платформа - комплект весоизмерительных тензорезисторных датчиков с узлом встройки - гидравлический подъемник	1 - 4 шт. 1 шт. 1 шт.	
Весоизмерительный прибор	1 шт.	
Документация	1 экз.	Руководство по эксплуатации и паспорт на весы. Руководство по эксплуатации весоизмерительного прибора.

ПОВЕРКА

Поверка весов производится в соответствии ГОСТ 8.453-82 «ГСИ. Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал –1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 29329-92 «Весы для статического взвешивания. Общие технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов платформенных тензометрических с гидравлическим подъемником ВАПР-4 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ЗАО «ТАУ»,
Россия, 127521, Москва, ул. Октябрьская, 58,
тел./факс: (495) 689-93-17

Генеральный Директор
ЗАО «ТАУ»



И.В. Куриной

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие характеристики весов

Время прогрева весов, мин	10
Длина шестипроводной линии связи (сечение жил не менее 0,35 мм ²), м	не более 200
Диапазон рабочих температур, °С:	
- для грузоприемного устройства в зависимости от применяемых датчиков	минус 10°С плюс 40°С или минус 30°С плюс 40°С
- для весоизмерительного прибора	минус 10°С плюс 40°С
Параметры питания от сети переменного тока:	
- напряжение, В	от 187 до 242
- частота, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность (без учета мощности гидравлического подъемника), ВА	не более 200
Количество грузоприемных платформ:	от 1 до 4
Габаритные размеры грузоприемной платформы, м:	
- длина	от 2,0 до 20,0
- ширина	от 1 до 3
Масса грузоприемной платформы, кг	от 5000 до 20000
Значение вероятности безотказной работы за 2000 час	0,92
Средний срок службы, лет	не менее 10

Метрологические характеристики весов

Наибольшие пределы взвешивания (НПВ) в зависимости от грузоподъемности весов, т	10; 20; 30; 40; 60
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), , в единицах цены поверочного деления (e)	20
Цена поверочного деления (e) и дискретность отсчета (d) в зависимости от грузоподъемности весов, кг	5; 10; 20
Класс точности для весов по ГОСТ 29329-92	III-средний
Погрешность установки нуля, в единицах цены поверочного деления (e)	0,25

Пределы допускаемой погрешности и определения массы нетто приведены в таблице 1.

Таблица 1

Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности	
	при первичной поверке	в эксплуатации
От НмПВ до 500e вкл.	± 0,5e	± 1,0e
Св. 500e до 2000e вкл.	± 1,0e	± 2,0e
Св. 2000e	± 1,5e	± 3,0e

Порог чувствительности, в единицах цены поверочного деления (e)	1,4 e
Число поверочных делений для весов по ГОСТ 29329-92	от 1000 до 3000
Диапазон выборки массы тары, в % от НПВ, кг	от 0 до 100
Пределы допускаемой погрешности определения массы нетто при вводе значений массы тары с клавиатуры (сенсорного экрана) определяются с учетом погрешности массы тары и массы брутто.	

Метрологические характеристики весоизмерительных датчиков по ГОСТ 30129

Наибольший предел измерения (D_{max}), т	5, 10, 15, 20, 30
Наименьший предел измерения (D_{min}), % от D_{max}	не более 10
Число поверочных интервалов, n	от 1000 до 3000
Номинальное значение рабочего коэффициента передачи (РКП) при D_{max} для датчиков с аналоговым выходом, мВ/В	от 1 до 3
Сопротивление изоляции для датчиков с аналоговым выходом, МОм	более 1000
Диапазон рабочих температур, °С:	от минус 10 до плюс 40 от минус 30 до плюс 40
Напряжение питания для датчиков, В	от 5 до 12
Потребляемый ток датчика с дискретным выходом, мА	не более 20

Метрологические и технические характеристики весоизмерительного прибора

Весоизмерительный прибор обеспечивает преобразование рабочего коэффициента передачи одного или нескольких соединенных параллельно силоизмерительных тензорезисторных датчиков со следующими характеристиками:

- Входное сопротивление, Ом	от 40 до 2000
- Выходное сопротивление, Ом	от 40 до 2000
- Рабочий коэффициент передачи, мВ/В	от 1 до 3
- Начальный коэффициент передачи, мВ/В	от 0,1 до 0,5
- Напряжение питания тензорезисторных датчиков, В	не менее 5
- Тип линии связи тензорезисторных датчиков с весоизмерительным прибором	шестипроводная
- Количество линий связи с тензорезисторными датчиками в зависимости от функциональных возможностей весоизмерительного прибора, шт.	от 1 до 4
- Номинальный диапазон преобразования РКП в значения массы, в единицах цены поверочного деления (e) по ГОСТ 29329	не менее 6000

Пределы допускаемой погрешности преобразования выходного сигнала датчика при первичной (периодической) поверке, в единицах цены поверочного деления (e):

- в интервале от $N_{мПВ}$ до 500 e вкл	$\pm 0,25 (\pm 0,5)$
- в интервале св. 500 e до 2000 e вкл.	$\pm 0,5 (\pm 1,0)$
- в интервале св. 2000 e	$\pm 0,75 (\pm 1,5)$

Составляющие погрешности прибора для номинального диапазона преобразования РКП при измерении выходного сигнала силоизмерительных тензорезисторных датчиков, % от верхнего предела измерения прибора:

- нелинейность	не более 0,0015
- гистерезис	не более 0,005
- среднее квадратическое отклонение случайной составляющей	не более 0,002

щей погрешности	
- изменение нулевого сигнала на выходе при изменении температуры, % на 1 °С	не более 0,002
- изменение чувствительности при изменении температуры, %/ на 1 °С	не более 0,002
Диапазон измеряемых значений РКП датчика, мВ/В	от 0,1 до 3
Диапазон регулирования устройства установки на нуль, % от наибольшего предела измерения	4
Диапазон автоматического слежения за нулем, в единицах номинальной цены поверочного деления (e)	не более 3
Значение аналогового выходного сигнала датчика, соответствующее одному поверочному делению (e), мкВ/e	не более 0,35
Длительность цикла измерения, мс	5 или 40
Внутренняя разрешающая способность прибора на 1 мВ/В	не менее 100000
Время установления рабочего режима, мин	не более 15
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 40
Линия связи с тензорезисторными датчиками	шестипроводная
Количество разрядов индикации массы взвешиваемого груза, шт.	6
Наличие интерфейса	RS-232 и/или RS-422 и/или RS-485 и/или Ethernet
Параметры питания от сети переменного тока:	
- напряжение, В	от 187 до 242
- частота, Гц	50 ± 1
Значение вероятности безотказной работы за 2000 час	не менее 0,95