



**СОГЛАСОВАНО**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

29 " октября 2009 г

Весы вагонные тензометрические ПУЛЬСАР ВТВ-1С...	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41864-09</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по ГОСТ 29329-92 и техническим условиям ТУ У 29.2-14076449-007-2004.

### Назначение и область применения

Весы вагонные тензометрические ПУЛЬСАР ВТВ-1С (далее – весы) предназначены для статического взвешивания четырехосных железнодорожных вагонов в расцепленном состоянии

Область применения – коммерческие, технологические и расчетные операции на железнодорожном транспорте и промышленных предприятиях, имеющих железнодорожные подъездные пути.

### Описание

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов тензорезисторных датчиков (далее – тензодатчик), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого вагона, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Аналоговые электрические сигналы датчиков, подключенных к измерительному процессору платформы, преобразуются с помощью АЦП измерительного процессора в цифровой код. Информация о массе взвешиваемого груза по последовательному интерфейсу RS-485 передается весопроектору. Весопроектор выполняет обработку информации и отображает результаты измерений и расчетов на своем индикаторе, а также формирует сигнал для передачи данных по интерфейсу RS232 в ПК. ВП располагается на расстоянии от платформ, в помещении оператора.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства и весопроектора. Грузоприемное устройство состоит из двух грузоприемных платформ или двух грузоприемных модулей (в зависимости от модификации), разделенных промежутками один от другого и от подъездных участков пути. Каждая грузоприемная платформа или модуль опирается на четыре весоизмерительных тензорезисторных датчика. В состав грузоприемного устройства входят датчики весоизмерительные тензорезисторные RC3-40t (фирмы "FLINTEC GmbH", Германия, номер в Госреестре РФ 19964-06). Измерительный процессор имеет встроенный датчик температуры для измерения температуры в зоне размещения грузоприемного устройства, сигнал которого используется для коррекции температурной погрешности силоизмери-

тельных датчиков платформы. Управление весами осуществляется с клавиатуры весопроецессора или с ПК.

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся дополнительными функциональными возможностями, способом установки на месте эксплуатации (стационарные и передвижные) и имеют обозначение: **ПУЛЬСАР ВТВ-1СХХХБ**, где:

**ВТВ-1С** – тип весов;

**ХХХ** – обозначение дополнительных функций весов, содержащее от одной до трех букв в соответствии с таблицей 2:

**Т** - определение смещения центра тяжести вагона;

**У** – наличие сигналов управления;

**И** – сохранность рельсовых цепей сигнализации;

**Б** - конструктивное исполнение для передвижных весов

Стационарные весы монтируются на железобетонных фундаментных плитах (две плиты под каждой грузоприемной платформой). Грузоприемные платформы передвижных весов, закрепленные на рамах, образуют грузоприемный модуль, который монтируется непосредственно на железнодорожных железобетонных шпалах.

Весы всех модификаций имеют режим статического взвешивания, в котором выполняют такие операции: автоматическое тестирование при включении весов и определение отказов в процессе работы, обнуление показаний после тестирования, определение массы вагона. В зависимости от модификации весы могут:

- определять продольное (разность масс тележек вагона) и поперечное смещение центра тяжести вагона;
- иметь входной и выходной дискретные сигналы управления, что позволяет выполнять загрузку вагонов на весах до определенного значения массы или запрещать взвешивание на условиях заказчика;
- обеспечивать сохранность рельсовых цепей сигнализации, что необходимо при использовании на узловых многоколейных станциях;

### **Основные технические характеристики**

Наибольший предел взвешивания весов (НПВ), т .....	150
Наименьший предел взвешивания весов (НмПВ), т .....	2
Класс точности весов по ГОСТ 29329 .....	средний (III)

Метрологические характеристики весов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Интервал взвешивания	Дискретность отсчета, кг	Пределы допускаемой абсолютной погрешности весов, кг		Пределы допускаемой погрешности определения продольного смещения центра тяжести вагона, кг	
		при первичной поверке	при периодической поверке и в эксплуатации	при первичной поверке	при периодической поверке и в эксплуатации
От 2 до 10 т вкл.	20	± 20	± 20	не нормируется	
Св. 10 до 40 т вкл.	20	± 20	± 40	± 40	± 80
Св. 40 до 100 т вкл.	20	± 40	± 60	± 80	± 120
Св. 100 т	50	± 100	± 150	± 100	± 150

Диапазон выборки массы тары, т ..... 0-30

Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности при рабочих температурах окружающего воздуха в зоне размещения грузоприемного устройства от минус 30 °С до минус 10 °С для нагрузок до 100 т включительно, кг ..... ± 20

Пределы допускаемой погрешности определения поперечного смещения центра тяжести вагона при первичной поверке и в эксплуатации, мм ..... ± 10

#### Общие технические характеристики:

##### Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур, °С:
  - для грузоприемных платформ ..... от минус 30 до плюс 45;
  - для весопроцессора ..... от плюс 10 до плюс 45;
- относительная рабочая влажность при температуре 35 °С, % ..... до 98

##### Электрическое питание – от сети переменного тока с параметрами:

- напряжение, В ..... от 187 до 242;
- частота, Гц ..... от 49 до 51;
- потребляемая мощность, В·А, не более ..... 20

##### Степень защиты по ГОСТ 14254-96:

- устройства грузоприемного ..... IP55;
- весопроцессора ..... IP40

##### Габаритные размеры, мм:

- грузоприемной платформы фундаментных весов, не более ..... 4830 × 2200 × 530;
- рамы, не более ..... 700 × 3100 × 320;
- грузоприемного модуля бесфундаментных весов (длина измерительной части модуля), не более ..... 6160 × 2200 × 460 (4830);
- весопроцессора, не более ..... 201 × 150 × 85

##### Масса, кг:

- грузоприемной платформы фундаментных весов, не более ..... 2300;
- рамы, не более ..... 300;
- грузоприемного модуля бесфундаментных весов ..... 3600;
- весопроцессора, не более ..... 1,0

Вероятность безотказной работы за 1000 ч, ..... 0,96

Средний срок службы, лет, не менее ..... 10

Модификации весов и их дополнительные функциональные возможности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение модификации	Конструктивное исполнение	Дополнительные функциональные возможности*			Обозначение
		Сохранность рельсовых цепей сигнализации	Определение смещения центра тяжести вагона	Наличие входных и выходных сигналов управления	
1	2	3	4	5	6
ВТВ-1С	Стационарные	-	-	-	ПУЛЬСАР 2.791.005.00
ВТВ-1СИ		+	-	-	ПУЛЬСАР 2.791.006.00-01
ВТВ-1СТ		-	+	-	ПУЛЬСАР 2.791.005.00-05
ВТВ-1СУ		-	-	+	ПУЛЬСАР 2.791.005.00-04
ВТВ-1СУИ		+	-	+	ПУЛЬСАР 2.791.006.00-02
ВТВ-1СТИ		+	+	-	ПУЛЬСАР 2.791.006.00-03
ВТВ-1СТУ		-	+	+	ПУЛЬСАР 2.791.005.00-06
ВТВ-1СТУИ		+	+	+	ПУЛЬСАР 2.791.006.00-04
ВТВ-1СБ	Передвижные	-	-	-	ПУЛЬСАР 2.791.007.00
ВТВ-1СИБ		+	-	-	ПУЛЬСАР 2.791.007.00-02
ВТВ-1СТБ		-	+	-	ПУЛЬСАР 2.791.007.00-03
ВТВ-1СУБ		-	-	+	ПУЛЬСАР 2.791.007.00-04
ВТВ-1СУИБ		+	-	+	ПУЛЬСАР 2.791.007.00-05
ВТВ-1СТИБ		+	+	-	ПУЛЬСАР 2.791.007.00-06
ВТВ-1СТУБ		-	+	+	ПУЛЬСАР 2.791.007.00-07
ВТВ-1СТУИБ		+	+	+	ПУЛЬСАР 2.791.007.00-08

Примечание. Знак «+» обозначает наличие, а знак «-» - отсутствие функциональной возможности.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на первую страницу руководства по эксплуатации весов ПУЛЬСАР ВТВ-1С... и на маркировочную пленку, расположенную на корпусе весо-процессора.

## Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество, шт., для ВТВ-			
		1СИ 1СУИ 1СТИ 1СТУИ	1С 1СУ 1СТ 1СТУ	1СИБ 1СУИБ 1СТИБ 1СТУИБ	1СБ 1СУБ 1СТБ 1СТУБ
Платформа грузоприемная ПТВ-05	ВТВ-1СД-00.00.00	2	-	-	-
ПТВ-03	ВТВ-1С-00.00.00	-	2	-	-
Модуль грузоприемный	ВТВ-1СБ 00.00.000	-	-	-	2
	ВТВ-1СБ 00.00.000-01	-	-	2	-
Рама	ВТВ-1СД- 07.00.00	4	-	-	-
	ВТВ-1С- 07.00.00	-	4	-	-
Датчик силоизмерительный тензорезисторный RC3-40t		8	8	8	8
Процессор измерительный ПИ- 6Р4/1	ПУЛЬСАР 2.796.015.00.000-04	2	2	2	2
Весопроцессор ВП-84*	ПУЛЬСАР 2.796.008.00.000	1	1	1	1
Кабель соединительный	ПУЛЬСАР 4.860.025-02	1	1	1	1
Кабель центральный**	ПУЛЬСАР 4.860.012	1	1	1	1
	ПУЛЬСАР 4.860.020	1	1	1	1
<b>Запасные части</b>					
Вставка плавкая ВП1-1 1,0 А		1	1	1	1
ВП1-1 0,5 А		-	-	-	-
ВП1-1 0,16 А		1	1	1	1
Прокладка изоляцион- ная	ВТВ-1СБ 01.00.00.001	8	-	8	-
	ВТВ-1СБ 01.00.00.002	4	-	8	-
Руководство по эксплуатации	ПУЛЬСАР 2.791.003РЭ	1	1	-	-
	ПУЛЬСАР 2.791.013РЭ	-	-	1	1

Примечания. 1. \* Весопроцессор ВП-84.2 для модификаций с буквой "У" в обозначении модификации; ВП-84.1 – для всех других модификаций.  
2. \*\*Один кабель из указанных, в зависимости от заказа.

## Поверка

Поверка проводится в соответствии с ГОСТ 8.453-82 «Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки»

Межповерочный интервал - 1 год.

## Нормативные и технические документы

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

ТУ У 29.2-14076449-007-2004 «Весы вагонные тензометрические ПУЛЬСАР ВТВ-1С».

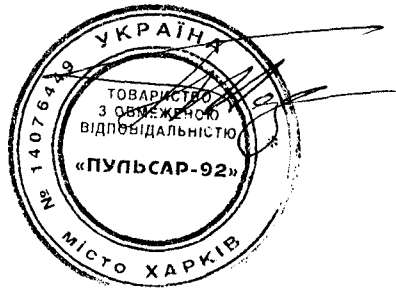
### Заключение

Тип весов вагонных тензометрических ПУЛЬСАР ВТВ-1С... утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме для средств измерения массы.

### Изготовитель

ООО «Пульсар-92», 61166, Украина, г. Харьков, ул. Крымская, 8/9.

Директор  
ООО «ПУЛЬСАР-92»



Б. Л. Паценкер