

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «ВОЕНТЕСТ»

32 ГНИИ МО РФ

В.И. Храменков

« » 2000г.

Устройства тензометрические
весоизмерительные
электронные
ТВЭУ

Внесены в Государственный реестр средств
измерений
Регистрационный № _____
Взамен № _____

Выпускаются в соответствии с ГОСТ 29329-92 и техническим условиям ТУ4274-015-18217119-00.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства тензометрические весоизмерительные электронные ТВЭУ (далее устройства) предназначены для измерения нагрузок, приходящихся на систему весоизмерительных датчиков, оснащенных узлами встройки и применяются в различных технологических процессах на объектах сферы обороны и безопасности, в нефтяной, химической и других отраслях промышленности. Данное устройство работает в открытых системах при отсутствии механических связей с внешним оборудованием. При использовании устройства ТВЭУ в системах с механическими связями в результате измерений необходимо вносить поправки или проводить дополнительные работы, связанные с нормированием метрологических характеристик этих систем.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы устройства основан на преобразовании силы тяжести взвешиваемого груза в аналоговый сигнал на выходе тензорезисторных весо- и силоизмерительных датчиков и последующей цифровой обработки сигнала в микропроцессорном весовом терминале с выдачей результата на цифровое табло.

Устройство ТВЭУ состоит из тензорезисторных весо- и силоизмерительных датчиков (от 1-го до 8-ми) с узлами их встройки, коммутационной коробки с подстроечными резисторами и весового терминала. Конструкции узлов встройки соответствуют модификации используемых тензорезисторных датчиков.

Коммутационная коробка представляет собой контейнер из ударопрочного пластика с расположенными внутри колодками для соединения выводов кабеля датчика. Одна коробка рассчитана на подсоединение не более 4-х датчиков. Коробка общим кабелем соединена с весовым терминалом.

В устройствах ТВЭУ используются весовые терминалы типа ТВ, которые имеют следующие встроенные устройства: полуавтоматической установки нуля; автоматической установки нуля; автоматического слежения за нулем; компенсации массы тары; выборки массы тары; ввода массы тары с клавиатуры.

Устройства ТВЭУ оснащены следующими сервисными функциями: тарирование, установка нуля, дозирование компонентов смеси, режимы " БРУТТО" и " НЕТТО".

Управление устройством ТВЭУ осуществляется посредством клавиатуры.

Устройства ТВЭУ изготавливаются в обычном или взрывозащищенном исполнении.

Устройства ТВЭУ могут быть оснащены интерфейсом CENTRONICS и RS-232 для связи с внешними электронными устройствами.

Устройства весоизмерительные электронные ТВЭУ имеют модификации ТВЭУ-05, ТВЭУ-08, ТВЭУ-1, ТВЭУ-2П, ТВЭУ-2Г, ТВЭУ-3П, ТВЭУ-3Г, ТВЭУ-5П, ТВЭУ-5Г, ТВЭУ-10П, ТВЭУ-10Г, ТВЭУ-15П, ТВЭУ-15Г, ТВЭУ-20П, ТВЭУ-20Г, ТВЭУ-30Г, ТВЭУ-40Г, ТВЭУ-50Г, ТВЭУ-60Г, ТВЭУ-80Г, ТВЭУ-100Г, ТВЭУ-150Г и ТВЭУ-200Г. Модификации устройств с индексами «П» и «Г» отличаются дискретностью отсчета, интервалами взвешивания и пределами допускаемой погрешности.

По условиям эксплуатации устройства относятся к группе 1.1 УХЛ ГОСТ В20.39.304-98 с пределами рабочих температур окружающей среды от минус 30 °С до 40 °С.

Основные технические характеристики

Обозначение	Пределы взвешивания, кг		Дискретность отсчета (d_d) и цена поверочного деления (e), кг	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности	
	наибольший	наименьший			значения при первичной поверке, кг, не более	значения при периодической поверке, кг, не более
ТВЭУ-05	500	4	0,2	от 4 до 100 вкл. св. 100 до 400 вкл. св. 400	$\pm 0,2$ $\pm 0,2$ $\pm 0,4$	$\pm 0,2$ $\pm 0,4$ $\pm 0,6$
ТВЭУ-08	800	10	0,5	от 10 до 250 вкл. св. 250	$\pm 0,5$ $\pm 0,5$	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$
ТВЭУ-1	1000	10	0,5	от 10 до 250 вкл. св. 250	$\pm 0,5$ $\pm 0,5$	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$
ТВЭУ-2П	2000	20	1,0	от 20 до 500 вкл. св. 500	$\pm 1,0$ $\pm 1,0$	$\pm 1,0$ $\pm 2,0$
ТВЭУ-2Г	2000	40	2,0	от 40 до 1000 вкл. св. 1000	$\pm 2,0$ $\pm 2,0$	$\pm 2,0$ $\pm 4,0$
ТВЭУ-3П	3000	20	1,0	от 20 до 500 вкл. св. 500	$\pm 1,0$ $\pm 1,0$	$\pm 1,0$ $\pm 2,0$
ТВЭУ-3Г	3000	40	2,0	от 40 до 1000 вкл. св. 1000	$\pm 2,0$ $\pm 2,0$	$\pm 2,0$ $\pm 4,0$
ТВЭУ-5П	5000	40	2,0	от 40 до 1000 вкл. св. 1000 до 4000 вкл. св. 4000	$\pm 2,0$ $\pm 2,0$ $\pm 4,0$	$\pm 2,0$ $\pm 4,0$ $\pm 6,0$

Устройства ТВЭУ оснащены следующими сервисными функциями: тарирование, установка нуля, дозирование компонентов смеси, режимы " БРУТТО" и " НЕТТО".

Управление устройством ТВЭУ осуществляется посредством клавиатуры.

Устройства ТВЭУ изготавливаются в обычном или взрывозащищенном исполнении.

Устройства ТВЭУ могут быть оснащены интерфейсом CENTRONICS и RS-232 для связи с внешними электронными устройствами.

Устройства весоизмерительные электронные ТВЭУ имеют модификации ТВЭУ-05, ТВЭУ-08, ТВЭУ-1, ТВЭУ-2П, ТВЭУ-2Г, ТВЭУ-3П, ТВЭУ-3Г, ТВЭУ-5П, ТВЭУ-5Г, ТВЭУ-10П, ТВЭУ-10Г, ТВЭУ-15П, ТВЭУ-15Г, ТВЭУ-20П, ТВЭУ-20Г, ТВЭУ-30Г, ТВЭУ-40Г, ТВЭУ-50Г, ТВЭУ-60Г, ТВЭУ-80Г, ТВЭУ-100Г, ТВЭУ-150Г и ТВЭУ-200Г. Модификации устройств с индексами «П» и «Г» отличаются дискретностью отсчета, интервалами взвешивания и пределами допускаемой погрешности.

По условиям эксплуатации устройства относятся к группе 1.1 УХЛ ГОСТ В20.39.304-98 с пределами рабочих температур окружающей среды от минус 30 °С до 40 °С.

Основные технические характеристики

Обозначение	Пределы взвешивания, кг		Дискретность отсчета (d_d) и цена поверочного деления (e), кг	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности	
	наибольший	наименьший			значения при первичной поверке, кг, не более	значения при периодической поверке, кг, не более
ТВЭУ-05	500	4	0,2	от 4 до 100 вкл. св. 100 до 400 вкл. св. 400	$\pm 0,2$ $\pm 0,2$ $\pm 0,4$	$\pm 0,2$ $\pm 0,4$ $\pm 0,6$
ТВЭУ-08	800	10	0,5	от 10 до 250 вкл. св. 250	$\pm 0,5$ $\pm 0,5$	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$
ТВЭУ-1	1000	10	0,5	от 10 до 250 вкл. св. 250	$\pm 0,5$ $\pm 0,5$	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$
ТВЭУ-2П	2000	20	1,0	от 20 до 500 вкл. св. 500	$\pm 1,0$ $\pm 1,0$	$\pm 1,0$ $\pm 2,0$
ТВЭУ-2Г	2000	40	2,0	от 40 до 1000 вкл. св. 1000	$\pm 2,0$ $\pm 2,0$	$\pm 2,0$ $\pm 4,0$
ТВЭУ-3П	3000	20	1,0	от 20 до 500 вкл. св. 500	$\pm 1,0$ $\pm 1,0$	$\pm 1,0$ $\pm 2,0$
ТВЭУ-3Г	3000	40	2,0	от 40 до 1000 вкл. св. 1000	$\pm 2,0$ $\pm 2,0$	$\pm 2,0$ $\pm 4,0$
ТВЭУ-5П	5000	40	2,0	от 40 до 1000 вкл. св. 1000 до 4000 вкл. св. 4000	$\pm 2,0$ $\pm 2,0$ $\pm 4,0$	$\pm 2,0$ $\pm 4,0$ $\pm 6,0$

ТВЭУ-5Г	5000	100	5,0	от 100 до 2500 вкл. св. 2500	$\pm 5,0$ $\pm 5,0$	$\pm 5,0$ $\pm 10,0$
ТВЭУ-10П	10000	100	5,0	от 100 до 2500 вкл. св. 2500	$\pm 5,0$ $\pm 5,0$	$\pm 5,0$ $\pm 10,0$
ТВЭУ-10Г	10000	200	10,0	от 200 до 5000 вкл. св. 5000	$\pm 10,0$ $\pm 10,0$	$\pm 10,0$ $\pm 20,0$
ТВЭУ-15П	15000	100	5,0	от 100 до 2500 вкл. св. 2500 до 10000 вкл. св. 10000	$\pm 5,0$ $\pm 5,0$ $\pm 10,0$	$\pm 5,0$ $\pm 10,0$ $\pm 15,0$
ТВЭУ-15Г	15000	200	10,0	от 200 до 5000 вкл. св. 5000	$\pm 10,0$ $\pm 10,0$	$\pm 10,0$ $\pm 20,0$
ТВЭУ-20П	20000	200	10,0	от 200 до 5000 вкл. св. 5000	$\pm 10,0$ $\pm 10,0$	$\pm 10,0$ $\pm 20,0$
ТВЭУ-20Г	20000	400	20,0	от 400 до 10000 вкл. св. 10000	$\pm 20,0$ $\pm 20,0$	$\pm 20,0$ $\pm 40,0$
ТВЭУ-30Г	30000	1000	50,0	от 1000 до 25000 вкл. св. 25000	$\pm 50,0$ $\pm 50,0$	$\pm 50,0$ $\pm 100,0$
ТВЭУ-40Г	40000	1000	50,0	от 1000 до 25000 вкл. св. 25000	$\pm 50,0$ $\pm 50,0$	$\pm 50,0$ $\pm 100,0$
ТВЭУ-50Г	50000	1000	50,0	от 1000 до 25000 вкл. св. 25000	$\pm 50,0$ $\pm 50,0$	$\pm 50,0$ $\pm 100,0$
ТВЭУ-60Г	60000	1000	50,0	от 1000 до 25000 вкл. св. 25000	$\pm 50,0$ $\pm 50,0$	50,0 100,0
ТВЭУ-80Г	80000	2000	100,0	от 2000 до 50000 вкл. св. 50000	$\pm 100,0$ $\pm 100,0$	$\pm 100,0$ $\pm 200,0$
ТВЭУ-100Г	10000	2000	100,0	от 2000 до 50000 вкл. св. 50000	$\pm 100,0$ $\pm 100,0$	$\pm 100,0$ $\pm 200,0$
ТВЭУ-150Г	150000	4000	200,0	от 4000 до 100000 вкл. св. 100000	$\pm 200,0$ $\pm 200,0$	$\pm 200,0$ $\pm 400,0$
ТВЭУ-200Г	200000	4000	200,0	от 4000 до 100000 вкл. св. 100000	$\pm 200,0$ $\pm 200,0$	$\pm 200,0$ $\pm 400,0$

Класс точности по ГОСТ 29329-92средний.

Диапазон автоматической установки нуля, е.....0,25.

Диапазон выборки массы тары, % от НПВ.....100.

Диапазон компенсации массы тары, % от НПВ.....10.

Погрешность определения массы "НЕТТО" в режиме выборки массы тары соответствует пределу допускаемой погрешности массы "БРУТТО".

Диапазон рабочих температур, °С.....от минус 30°С до плюс 40°С.

Потребляемая мощность, не более, В А5.

Электрическое питание - от сети переменного тока с параметрами:

-напряжение, В.....от 187 до 242;

-частота, Гц.....от 49 до 51.

Полный средний срок службы, лет.....8.

Порог чувствительности весов, е1,4.

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм:

терминал весовой250x175x110, 250x175x80;
 коробка коммутационная или регулировочная..... 150x100x50;
 весовоспринимающий узелв зависимости от типа датчика.
 При вносе значения массы тары с клавиатуры погрешность определения массы "НЕТТО"
 вычисляется с учетом погрешности результатов взвешивания и погрешности определения
 массы тары.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и на переднюю панель весов.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит: весовоспринимающий узел (от 1 до 8 в зависимости от модификации); весовой терминал; коммутационная или регулировочная коробка (одна для 4-х датчиков); крепежные уголки или стойка (комплект); комплект эксплуатационной документации; методика поверки 4274-015-18217119-00 МП.

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с методикой поверки 4274-015-18217119-00 МП "Устройство весоизмерительное электронное типа ТВЭУ. Методика поверки", согласованной ГЦИ СИ «ВОЕНТЕСТ» 32 ГНИИ МО РФ и входящей в комплект поставки.

Межповерочный интервал – 1 год.

Средства поверки: гири IV-го разряда по ГОСТ 7328-82, силозадающая машина СЗМ-30, установка прямого нагружения или силозадающая машина по ГОСТ 25864-83.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 29329-92 «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования».
2. ГОСТ В 20.39.304-98.

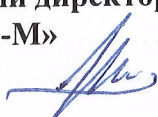
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Устройства тензометрические весоизмерительные электронные ТВЭУ соответствуют требованиям НД, приведенных в разделе «Нормативные документы» и ТУ4274-015-18217119-00 «Тензометрическое весоизмерительное электронное устройство».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО "Тензо-М", 140000, г. Люберцы Московской обл., ул.Волковская, 69

Генеральный директор
 ЗАО «Тензо-М»



М.В. Сенянский