

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Копры маятниковые ТЕ JB-300B, ТЕ JBS-300, ТЕ JBW-300

Назначение средства измерений

Копры маятниковые ТЕ JB-300B, ТЕ JBS-300, ТЕ JBW-300 (далее – копры) предназначены для измерений энергии разрушения образцов при испытании на двухопорный ударный изгиб, ударное растяжение и определение ударной вязкости материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия копра основан на измерении количества энергии, затраченной на разрушение образца единичным ударным нагружением. Количество энергии определяется как разность между значениями потенциальной энергии маятника копра до удара, и после разрушения образца.

Копер является стационарной установкой, на основании которой размещены две вертикальные стойки. В верхней части стоек в шарикоподшипниках закреплена ось, на которой подвешен маятник с молотом, в котором находится нож. Между вертикальными стойками на основании находятся опоры для размещения испытываемого образца. Подъем маятника осуществляется с помощью электропривода. Для удержания маятника в исходном положении имеется предохранительное устройство. На маятник могут устанавливаться съемные молоты, что обеспечивает получение номинальной энергии 150 и 300 Дж.

Показания измерений могут считываться как с аналоговой круговой шкалы копра в модификации ТЕ JB-300B, так и устройством измерения сигнала с оптико-электрическим преобразователем, который обеспечивает расчет результата с помощью установок специальной компьютерной программы и выводит численные значения на монитор персонального компьютера с возможностью дальнейшего сохранения и печати полученных результатов. Копер может управляться как с пульта управления для модификации ТЕ JBS-300, так и при помощи компьютерной программы для модификации ТЕ JBW-300. Подъем и спуск маятника осуществляется автоматически.

Для предотвращения несанкционированного доступа к метрологически важным конструктивным узлам копра пломбируются крышка корпуса и задняя крышка системного блока персонального компьютера с установленной платой аналого-цифрового преобразования измерительных и управляющих сигналов.

Программное обеспечение

Копры модификаций ТЕ JBS-300 и ТЕ JBW-300 имеют встроенное программное обеспечение (ПО). ПО предназначено для обработки результатов измерений, отображения их на мониторе аппаратно-программного комплекса, сохранения и печати результатов измерений. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1. Для защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений настроек машины предусмотрена авторизация пользователей программными средствами. Доступ пользователя к настройкам программы возможен лишь при правильном вводе имени и пароля.

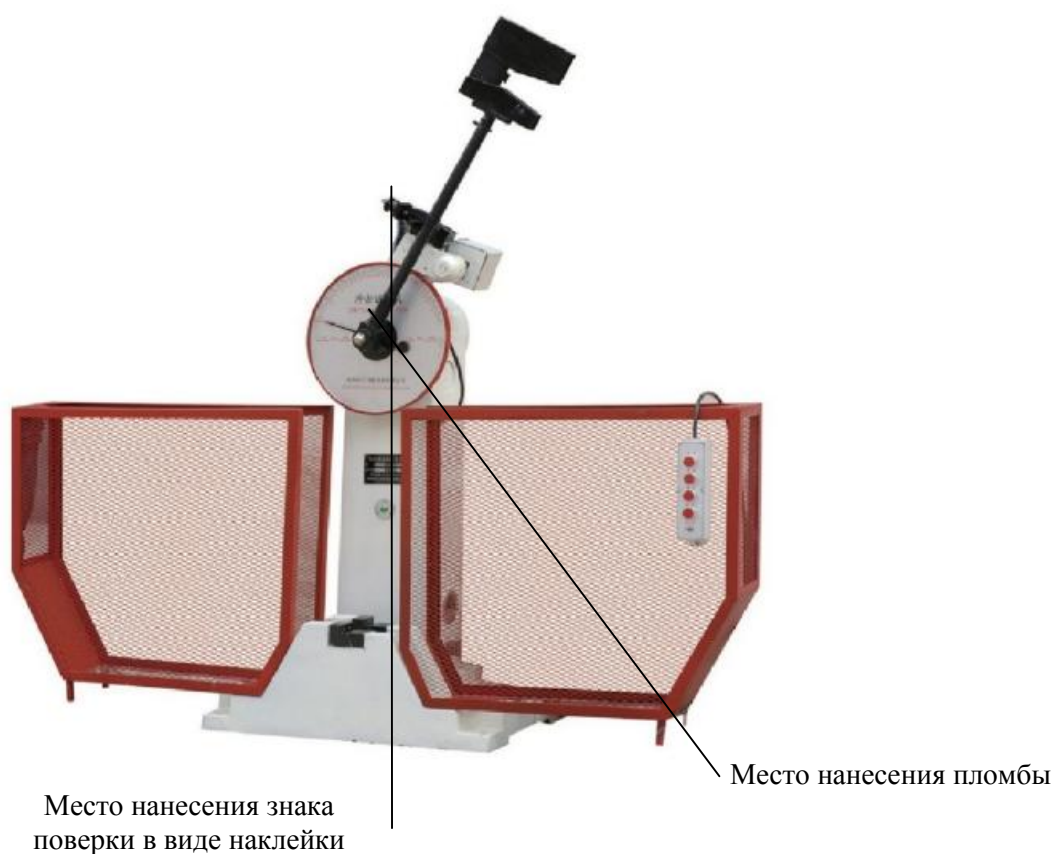


Рисунок 1 - Общий вид копра маятникового ТЕ JBW-300В с полузакрытым ограждением

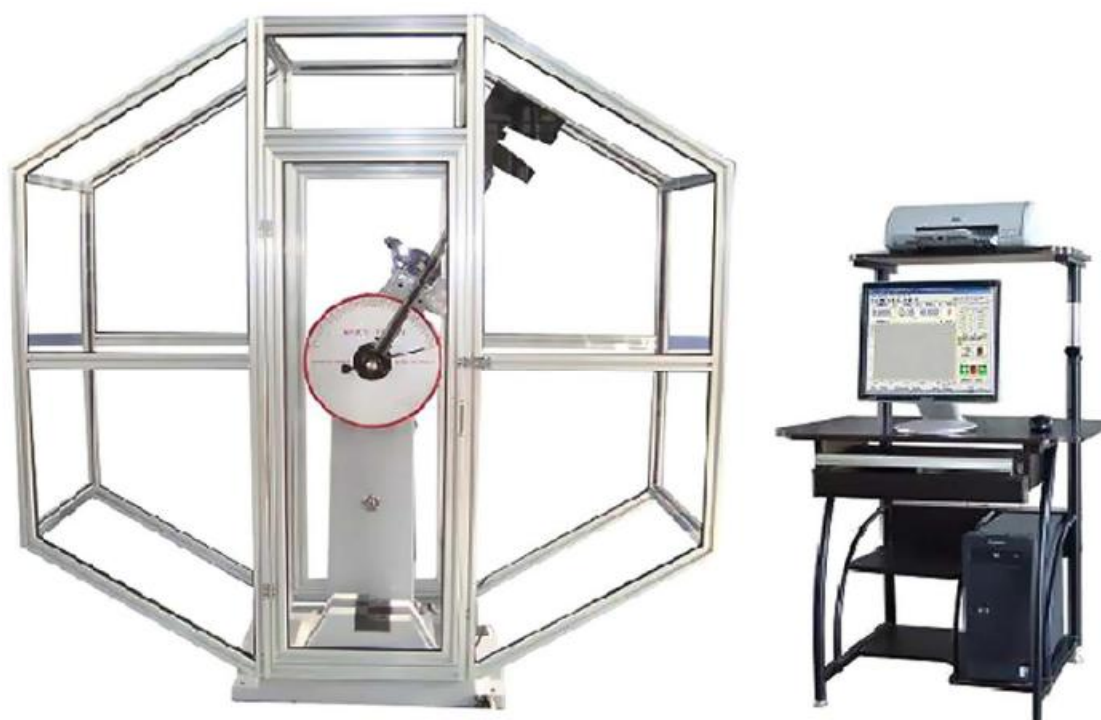


Рисунок 2 - Общий вид копра маятникового ТЕ JBW-300 с полностью закрытым защитным ограждением

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	TE ImpactStar
Номер версии ПО	не ниже V1.5.1.1
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристики	Значение	
Номинальное значение потенциальной энергии маятника, Дж	150	300
Пределы допускаемого отклонения запаса потенциальной энергии маятника от номинального значения, Дж	$\pm 0,14$	$\pm 0,28$
Потеря энергии при свободном качании маятника за половину полного колебания, Дж, не более	1	2
Диапазон измерений потенциальной энергии маятника, Дж	15-150	30-300
Цена деления аналогового отсчетного устройства, Дж (для TE JB 300B)	1	2
Дискретность отсчета цифрового отсчетного устройства (для TE JBS-300 и TE JBW 300), Дж	0,1	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений энергии, Дж	$\pm 1,5$	$\pm 3,0$
Номинальная скорость движения маятника в момент удара, м/с	5,2	
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более - с полузакрытым ограждением - с полностью закрытым защитным ограждением	2124×600×1340 2100×650×2000	
Масса, кг, не более	450 550 (с комплектующими и компьютерной системой)	
Электрическое питание от сети переменного тока с параметрами: Напряжение питания, В Частота, Гц	380±38 50 ± 1	
Потребляемая мощность, кВт, не более	1,0	
Температура эксплуатации, °С	от 10 до 35	
Средняя наработка на отказ СИ, ч, не менее	3000	
Средний полный срок службы, лет	15	

Знак утверждения типа

наносится печатным способом в левом верхнем углу титульного листа Руководства по эксплуатации и графическим методом на табличку, закрепляемую на лицевой стороне корпуса копра, рядом с ручными органами управления.

Комплектность средства измерений

Комплектность копров приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Копер маятниковый, в том числе: - комплект сменных молотов, - защитное ограждение, - шаблон расстояния в свету между опорами, - приспособление для установки образцов с надрезом, - ключи гаечные (набор), - губки, - анкерные болты 4 шт.	1	
Ограждение	1	
Компьютер	1	для модели TE JBW-300
Руководство по эксплуатации	1	
Руководство по эксплуатации программного обеспечения ImpactStar	1	для моделей TE JBS-300 TE JBW-300
Упаковочная ведомость	1	
Формуляр технического осмотра	1	
Описание типа	1	
МП 19-233-2015 «ГСИ. Копры маятниковые TE JB-300B, TE JBS-300, TE JBW-300. Методика поверки».	1	

Поверка

осуществляется по документу МП 19-233-2015 «ГСИ. Копры маятниковые TE JB-300B, TE JBS-300, TE JBW-300. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 15.09.2015 г.

Перечень эталонов, используемых при поверке:

- эталонные весы 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2005, предел измерений до 25 кг;
- квадрант оптический КО-60М, диапазон измерений угла (0-180)°, погрешность измерений $\pm 30''$, ТУЗ-3.1387-76;
- секундомер механический СДСПР-1-2-200 по ТУ 25-1819.0021-90, диапазон (0-60) с, (0 - 60) минут, цена деления 0,2 с, погрешность $\pm 0,2 \%$;
- штангенциркуль по ГОСТ 166, диапазон измерений (250 – 800) мм, погрешность $\pm 0,1$ мм.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в разделе VII документа Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к копрам маятниковым TE JB-300B, TE JBS-300, TE JBW-300

1 Техническая документация Jinan Testing Equipment IE Corporation Yinfeng Group, КНР.

Изготовитель

Jinan Testing Equipment IE Corporation Yinfeng Group, КНР
Адрес: 250101, Floor 10th Tower A Century Fortune Plaza, High Tech Zone, Jinan, China
Тел.: +86-0531-86510531
Сайт: www.testingequipmentie.com

Заявитель

ООО «Научно-производственная фирма «АВЭК» (ООО «НПФ «АВЭК»)
Адрес: 620049, Екатеринбург, ул. Первомайская, 109, оф. 300
Тел./факс: +7 (343) 217-63-84
E-mail: avek@avek.ru

Испытательный центр

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
(ФГУП «УНИИМ»)
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
Тел: +7 (343) 350-26-18
E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.