

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы для термомеханических испытаний Ceast HV

Назначение средства измерений

Системы для термомеханических испытаний Ceast HV (далее по тексту – системы) предназначены для измерения температуры изгиба образца или его размягчения под воздействием механической нагрузки и температуры.

Описание средства измерений

Принцип работы систем основан на измерении температуры, при которой происходит внедрение индентора в испытываемый образец на 1 мм или прогиб образца до стандартного значения при постоянной скорости нагрева образца, при приложении к индентору механической нагрузки, создаваемой путем помещения на его подставку грузов заданной массы.

Конструктивно системы состоят из термостата, выполненного в виде ванны, заполненной кремнийорганическим маслом или мелкодисперсным порошком оксида алюминия для равномерного нагрева испытываемых образцов. Температура контролируется с помощью цифрового терморегулятора. Охлаждение систем между тестами может осуществляться, как проточной водой, так и охладителем, поставляемым отдельно.

На верхней крышке основания установлены несколько измерительных станций, позволяющих проводить одновременное и независимое испытание нескольких образцов. Модификации HV3 и HV500 содержат 3 станции, модификации HV6 и HV6A – 6 станций.

Каждая станция содержит устройство для крепления исследуемого образца; индентор, в верхней части которого имеется подставка для грузов; головку (в зависимости от метода испытаний по требованию Заказчика поставляется - пенетрационная игла или плунжер), устанавливаемую на индентор; цифровые датчики измерения перемещений и температуры.

Управление, обработка и сбор информации от датчиков перемещения и температуры осуществляется при помощи пульта оператора, снабженного клавиатурой и дисплеем. Системы могут подключаться к персональному компьютеру (ПК) с программным обеспечением (ПО) для анализа результатов измерений.

Системы для термомеханических испытаний Ceast HV выпускаются в четырех модификациях. Модификации отличаются диапазонами рабочих температур, количеством станций, наличием миксеров для перемешивания масла, массой и габаритными размерами. В модификациях HV6A и HV500 реализованы автоматическое опускание и поднятие измерительных станций, а также автоматическое приложение нагрузки на образец.

Внешний вид систем показан на рисунках 1, 2, 3 и 4.



Рис.1 Общий вид систем для термомеханических испытаний с тремя станциями HV3



Рис.2 Общий вид систем для термомеханических испытаний с шестью станциями HV6



Рис.3 Общий вид систем с шестью автоматическими станциями HV6A



Рис.4 Общий вид систем с шестью автоматическими станциями HV500

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Embedded Software	-	4.08 и выше	-	-
CEASTView V6	CeastView	6.10 и выше	ffde2c360202eb 138abaf711d38d a6de	MD5

Программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа паролями различных уровней доступа. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Модификация			
	HV3	HV6	HV6A	HV500
Диапазон рабочих температур в термостате, °С	+20...+300	+20...+300	+20...+300	+50...+500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С	±0,5	±0,5	±0,5	±2
Диапазон измерения глубины внедрения индентора, мм	0...2,6	0...2,6	0...2,6	0...2,6
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения глубины внедрения, мм	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01
Номинальная масса груза, г	1...4096	1...4096	1...4096	1...4096
Пределы допускаемой относительной погрешности массы груза, %	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5
Габаритные размеры (ГхШхВ), мм, не более	1050x490x520	1380x490x520	1380x900x850	1037x858x1260
Масса, кг, не более	110	130	200	200

Условия эксплуатации:

– температура, °С	+15...+30
– относительная влажность, %	60 ± 20
– давление, кПа	84...106

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на боковую поверхность корпуса системы в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

1. Система для термомеханических испытаний Ceast HV	1 шт.
2. Комплект грузов (*)	3/ 6 компл.
3. Комплект приспособлений (*)	1 компл.

4. Миксер (**)	1 шт
5. Руководство по эксплуатации «Системы для термомеханических испытаний Ceast HV. Руководство по эксплуатации»	1 экз.
6. Методика поверки МП ТИИТ 113-2013 «Системы для термомеханических испытаний Ceast HV. Методика поверки»	1 экз.
7. Транспортный ящик	1 шт

(*) – количество зависит от модификации и требований Заказчика

(**) – только для модификаций HV6 и HV6A

Поверка

осуществляется по документу МП ТИИТ 113-2013 «Системы для термомеханических испытаний Ceast HV. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» 11 января 2013 г.

Основные средства поверки:

- термометр цифровой, диапазон измерений +20...+500°C, основная погрешность $\pm 0,1^\circ\text{C}$,
- меры длины концевые плоскопараллельные по МИ 2060-90, разряд 4,
- весы лабораторные, диапазон измерений 0...5 кг, основная погрешность $\pm 0,5\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Системы для термомеханических испытаний Ceast HV. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам для термомеханических испытаний Ceast HV

1. ГОСТ Р 8.558-93 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
2. ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 1×10^{-9} 50 м и длин волн в диапазоне 0,2.... 50 мкм».
3. ГОСТ Р 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».
4. ГОСТ 4648-71 «Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб».
5. ГОСТ 15088-83 «Пластмассы. Метод определения температуры размягчения термопластов по Вика».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Instron-division of ITW Limited Italy, Италия
Via Airauda 12 10044 - PIANEZZA (TO), Italy

Заявитель

ООО «Новатест»
141401, Московская область, г. Химки,
Ленинский проспект, д. 1, корп. 2

Испытательный центр ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»,
123308, г. Москва,
ул. Мневники, д.1
Тел./факс: +7(499)944-40-40
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» по проведению
испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30149-11 от
08.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «__» _____ 2013 г.