

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP

Назначение средства измерений

Машины для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP (далее – машины) предназначены для измерений усилия прижима, выдавливания и глубины вдавливания пуансона при испытаниях листового металла на выдавливание сферической лунки в соответствии с ГОСТ 10510-80.

Описание средства измерений

Принцип действия машин основан на вдавливании сферического пуансона в образец из листового металла, зажато между матрицей и прижимным кольцом, до начала образования на выдавливаемой в нём сферической лунки сквозной трещины или до момента спада усилия выдавливания с одновременным измерением глубины лунки.

Машины состоят из корпуса, на котором расположены клавиши управления, столешницы с держателем приспособления с откидной насадкой, модуля управления и индикации на выносной стойке.

Внутри корпуса располагается гидравлическая система, поршневая система, пуансон, датчик перемещения поршня, два датчика измерения давления масла.

Датчики давления масла измеряют давление прижима и давление вытяжки. Информация от них обрабатывается и поступает на модуль управления и индикации, а также на экран ПК (при наличии) в виде усилия прижима и усилия выдавливания.

Опционально машины могут оснащаться внешним персональным компьютером (далее – ПК).

Наименование модификации указывается на фронтальной стороне машин, заводская же табличка располагается на противоположенной стороне и отображает прочую информацию о машинах в соответствии с внутренней классификацией изготовителя.

Общий вид машин приведен на рисунках 1 - 3.



Рисунок 1 - Общий вид машин для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP200



Рисунок 2 - Общий вид машин для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP400, BUP600



Рисунок 3 - Общий вид машин для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP1000

Для ограничения несанкционированного доступа производится опломбирование защитного выключателя, расположенного на откидной насадке клапана ограничения давления, посредством нанесения специальной краски.

Программное обеспечение

Машины имеют встроенное программное обеспечение (далее – ВПО) «Firmware», а также программное обеспечение (далее – ПО) «testXpert», «testXpert II», «testXpert III», устанавливаемое на внешний опциональный ПК. С помощью указанного ПО обеспечивается хранение и передача результатов измерений, а также обработка измеренных данных.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	Firmware	«testXpert»	«testXpert II»	«testXpert III»
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1_1	7.0	1.41	1.1
Цифровой идентификатор ПО	-	34d9fb04c9f4 339665975977 c957be76	ebad77871a2e 56551eb512a7 3b8c1fe3	744978675320 b474b9be2e40 59237fdd
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-	MD5	MD5	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристик	Значение				
	BUP 100	BUP 200	BUP 400	BUP 600	BUP 1000
Модификация					
Диапазон измерений усилия выдавливания, кН	от 10 до 130	от 10 до 200	от 10 до 400	от 10 до 600	от 25 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений усилия выдавливания, %	±5				
Диапазон измерений усилия прижима, кН	от 10 до 250	от 10 до 250	от 15 до 400	от 15 до 600	от 60 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений усилия прижима, %	±5				
Диапазон измерений значения глубины вдавливания пуансона, мм	от 2 до 50				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины вдавливания пуансона, мм	±0,1				

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристик	Значение				
	BUP 100	BUP 200	BUP 400	BUP 600	BUP 1000
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	850×1200×1635		1048×1775×1850		1200×1970×1734
Масса, кг, не более	850		1600	2100	
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от +10 до +35 от 10 до 90				
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380 ⁺³⁸ ₋₅₇ 50±1				
Потребляемая мощность, кВт, не более	10	10	17,5	17,5	16

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на раму машин.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP (модификация в соответствии с заказом потребителя)	-	1 шт.
Персональный компьютер	-	По заказу
Компакт-диск с ПО	-	По заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 69-18	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 69-18 «Машины для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» «13» сентября 2018 г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны 2-го разряда по ГОСТ 8.640-2014, ПГ ±0,45 %.
- индикатор часового типа модели ИЧ-50 с ценой деления 0,01 мм, КТ 0 (рег. № 40287-08).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP

ГОСТ 10510-80 Металлы. Метод испытания на выдавливание листов и лент по Эриксену
Техническая документация «ZwickRoell GmbH & Co. KG», Германия

Изготовитель

«ZwickRoell GmbH & Co. KG», Германия
Адрес: August-Nagel Str. 11 D-89079 Ulm, Germany
Тел.: +49 (0) 73 10 0, факс: +49 (0) 73 10 200
E-mail: info@zwickroell.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЦвикРэль трейдинг - М»
(ООО «ЦвикРэль трейдинг - М»), г. Москва
ИНН 7708571452
Адрес: 121151, г. Москва, ул. Раевского, д. 4
Тел.: +7 (495) 783-88-12, факс: +7 (495) 783-88-13
E-mail: info@zwick.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)
Адрес: 123298, г. Москва, ул. Викторенко, д.16, стр. 1
Тел.: +7 (495) 120-03-50, факс: +7 (495) 120-03-50 доб. 0
E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г..

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.