

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Прибор тестирования коэффициента заполнения сталью SFT 300

Назначение средства измерений

Прибор тестирования коэффициента заполнения сталью SFT 300 (далее – прибор) предназначен для измерений высоты спрессованного образца электротехнической стали и последующего расчета коэффициента заполнения согласно ГОСТ Р 53934-2010, ГОСТ 33212-2014.

Описание средства измерений

Принцип действия прибора основан на измерении высоты образца, состоящего из листов электротехнической стали, спрессованного при заданном давлении. Образец электротехнической стали взвешивается, помещается между губками пресса и сдавливается. Значение давления выбирается в соответствии с требованиями стандарта, по которому проводится измерение. После достижения заданного давления начинается автоматизированный процесс измерения. Высота спрессованного образца измеряется в четырех точках, после чего усредняется и производится расчет коэффициента заполнения согласно ГОСТ Р 53934-2010, ГОСТ 33212-2014.

Прибор состоит из персонального компьютера, распределительного шкафа и автоматического укладчика, который включает в себя защитный корпус с защитной блокировкой, пневматическую систему создания давления с зажимными губками и s-образным датчиком измерения нагрузки, датчики измерения высоты образца. Общий вид прибора представлен на рисунке 1. Общий вид автоматического укладчика представлен на рисунке 2.

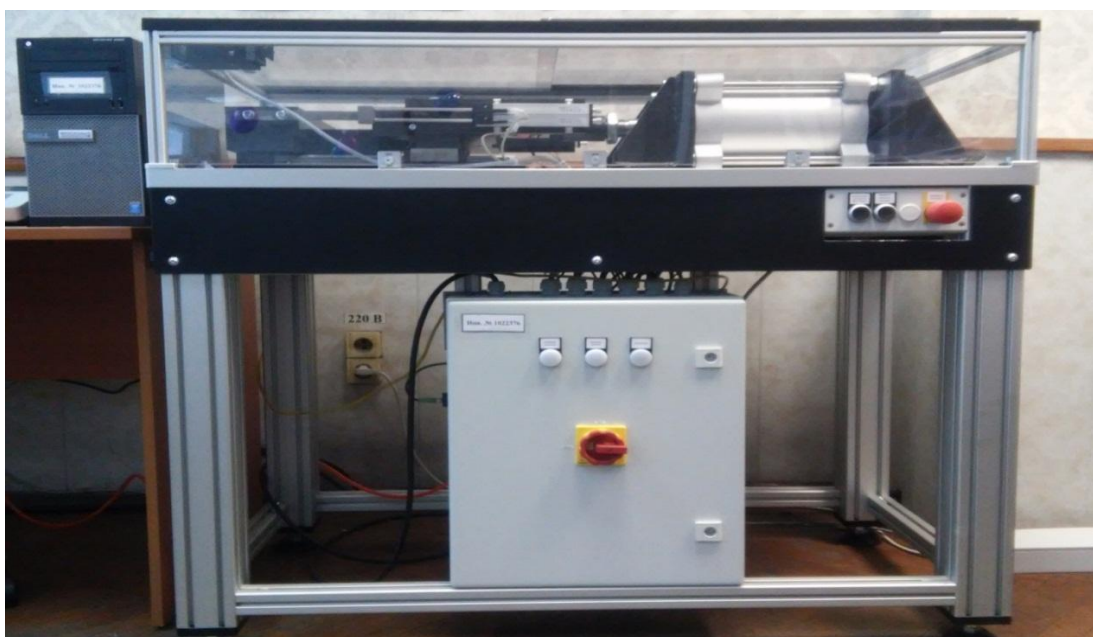


Рисунок 1 – Общий вид прибора тестирования коэффициента заполнения сталью SFT 300

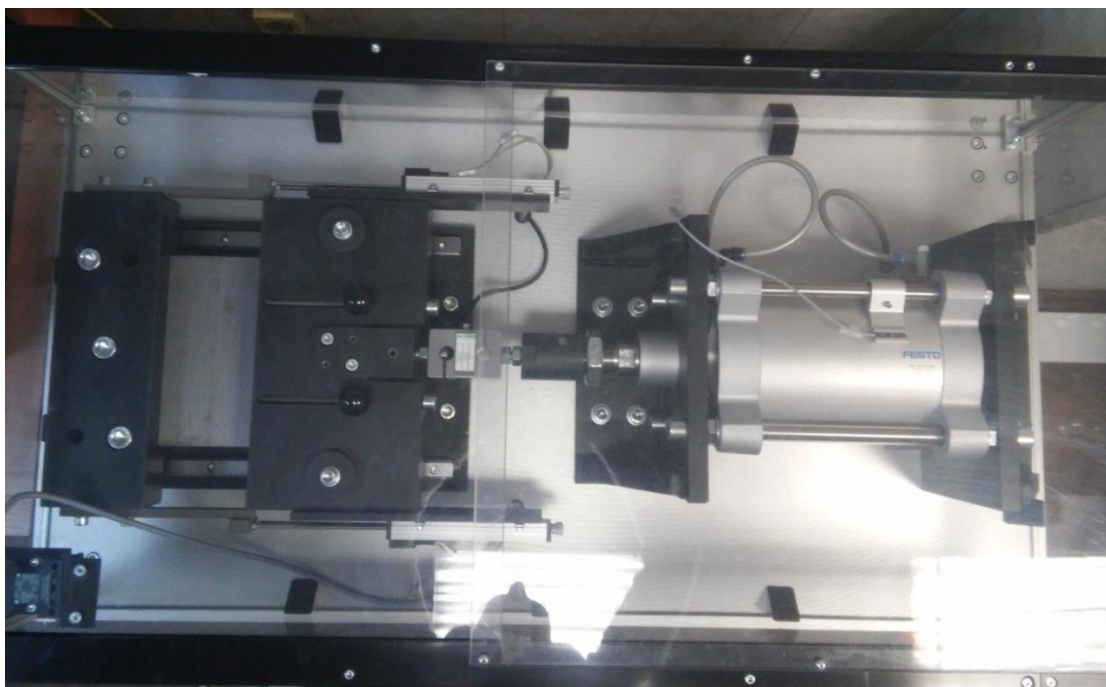


Рисунок 2 – Общий вид автоматического укладчика

Пломбирование прибора тестирования коэффициента заполнения сталью SFT 300 не предусмотрено.

Программное обеспечение

Управление процессом измерений и обработки информации осуществляется с помощью специализированного пакета программного обеспечения (далее – ПО) сбора данных Stacking Factor. Результаты измерений запоминаются в виде таблиц и при необходимости могут быть распечатаны.

ПО установлено на персональном компьютере (далее – ПК), входящего в комплект поставки прибора.

Идентификация и защита метрологически значимой части ПО системы в ПК обеспечивается отображением в соответствующих диалоговых окнах и элементах интерфейса пользователя идентификационного наименования ПО и номера версии.

Уровень защиты ПО прибора от непреднамеренных и преднамеренных изменений «Средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Stacking Factor
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.0.
Цифровой идентификатор ПО	32070DA56BF28F3F9637586A450FA2EA по файлу StackingFactor_Setup1.0.5.268.exe
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD 5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений высоты спрессованного образца, мм	от 20 до 80
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений высоты спрессованного образца, %	$\pm 0,2$
Диапазон вычислений коэффициента заполнения сталью	от 0,9 до 1,0
Пределы допускаемой приведенной погрешности вычислений коэффициента заполнения сталью, % *	$\pm 0,4$
Диапазон задаваемых значений давления, Н/мм ²	от 0,2 до 1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности задаваемых значений давления, Н/мм ²	$\pm 0,05$
* За нормирующее значение принимается верхнее значение диапазона вычислений коэффициента заполнения сталью	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Геометрические размеры спрессованного образца, мм, не более:	
- ширина	30
- длина	305
Количество точек замера высоты спрессованного образца	4
Габаритные размеры, мм, не более:	
- высота	1150
- ширина	600
- длина	1150
Масса, кг, не более	286
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +10 до +35
- относительная влажность воздуха, %, не более	90
Питание от сети переменного тока:	
- напряжение, В	220 ± 22
- частота, Гц	50 ± 1

Знак утверждения типа

наносится на руководство по эксплуатации прибора и паспорт методом наклейки, типографским способом или иным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор тестирования коэффициента заполнения сталью SFT 300: <ul style="list-style-type: none">- автоматический укладчик- распределительный шкаф- персональный компьютер- контрольный образец	SFT 300 - ПК КО	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.
Эксплуатационная документация: <ul style="list-style-type: none">- руководство по эксплуатации автоматического укладчика- руководство по эксплуатации прибора тестирования коэффициента заполнения сталью- Прибор тестирования коэффициента заполнения сталью SFT 300. Паспорт. 216600 ПС	- - ПС	1 экз. 1 экз. 1 экз.
ГСИ. Прибор тестирования коэффициента заполнения сталью SFT 300. Методика поверки	МП 113-261-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 113-261-2017 «ГСИ. Прибор тестирования коэффициента заполнения сталью SFT 300. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 15.11.2018 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы силы 2-го разряда по ГОСТ 8.640-2014 в диапазоне значений от 2 до 20 кН (динамометр электронный сжатия ДМС-2/0,5МГ4, рег.№ 35793-07);
- штангенциркуль нониусный с глубиномером TESA SWISSCAL 2, диапазон измерений от 0 до 150 мм, $\Delta = \pm 0,03$ мм, рег.№ 36601-07;
- весы лабораторные электронные (II) высокого класса точности, НмПВ 5 г, НПВ 6100 г, КТ II (высокий), рег. № 23652-02.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ Р 53934-2010 Прокат тонколистовой холоднокатаный из электротехнической анизотропной стали. Технические условия

ГОСТ 33212-2014 Прокат тонколистовой холоднокатаный из электротехнической изотропной стали. Технические условия

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к прибору тестирования коэффициента заполнения сталью SFT 300

Техническая документация фирмы «Brockhaus Messtechnik» (Германия)

Изготовитель

Фирма «Brockhaus Messtechnik», Германия

Адрес: Gustav-Adolf-Straße 4, 58507 Lüdenscheid, Германия

Телефон: +49 2351 36440

Web-сайт: <https://brockhaus.com>

Заявитель

Публичное акционерное общество «Новолипецкий металлургический комбинат»
(ПАО «НЛМК»)
ИНН 4823006703
Адрес: 398040, г. Липецк, пл. Металлургов, 2
Телефон: +7 (4742) 44-42-22
Факс: +7 (4742) 44-11-11
E-mail: info@nlmk.com

Испытательный центр

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
Телефон: +7 (343) 350-26-18
Факс: +7 (343) 350-20-39
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

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.