

Приложение № 23  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «7» декабря 2020 г. № 2011

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Системы измерения величины вытяжки шпильки в составе гайковерта патрубков верхнего блока реактора АМЕ

**Назначение средства измерений**

Системы измерения величины вытяжки шпильки в составе гайковерта патрубков верхнего блока реактора АМЕ (далее – системы АМЕ) предназначены для измерений линейных перемещений при определении величины вытяжки (удлинения) шпилек в процессе вытяжки гайковертом шпилек патрубков верхнего блока реактора.

**Описание средства измерений**

Принцип действия систем АМЕ заключается в измерении задаваемого линейного перемещения подвижного измерительного штока, соответствующего величине вытяжки шпильки.

Конструктивно системы АМЕ выполнены в виде корпуса (обоймы), включающей 6 измерительных каналов с подвижными штоками, и панели оператора.

Перемещение измерительного штока происходит по направляющей. Величина перемещения определяется с помощью установленного на верхнюю поперечину тензодатчика, связанного с подвижным измерительным штоком. Перемещение задается при помощи гидроцилиндра.

Тензодатчик представляет собой устройство, преобразующее перемещение измерительного штока в пропорциональный ему электрический сигнал. Сигнал от датчика поступает на контроллер, где преобразуется в цифровой сигнал, пропорциональный величине вытяжки шпильки. Полученный сигнал передается на установленный в панели оператора промышленный компьютер с программным обеспечением.

Общий вид систем АМЕ приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений

Пломбирование систем АМЕ не предусмотрено.

#### Программное обеспечение

Системы АМЕ имеют устанавливаемое на промышленный компьютер программное обеспечение. Программное обеспечение предназначено для управления функциями работы систем АМЕ и отображения результатов измерений в процессе работы.

Программное обеспечение не разделено на метрологически значимую и незначимую части. В программном обеспечении реализовано ограничение доступа паролем.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Loader
Номер версии ПО	не ниже 12.00.01.05_01.01

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

#### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений линейных перемещений, мм	от 0 до 0,09
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных перемещений, мм	$\pm 0,007$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	
- диаметр	350
- высота	4915
Масса, кг, не более	540
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
– относительная влажность, %	от 20 до 80

**Знак утверждения типа**

наносится на корпус систем АМЕ в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Система	АМЕ	1 шт.
Программное обеспечение	Loader	1 шт.
Устройство для калибровки	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	АМЕ 1153.00.00.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-5382-445-2020	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу РТ-МП-5382-445-2020 «ГСИ. Системы измерения величины вытяжки шпильки в составе гайковерта патрубков верхнего блока реактора АМЕ. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 9 июня 2020 г.

Основное средство поверки:

– меры длины концевые плоскопараллельные, номинальная длина от 1,0 до 1,09 мм, разряд 4 по Приказу Росстандарта №2840 от 29.12.2018.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого средства измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерения величины вытяжки шпильки в составе гайковерта патрубков верхнего блока реактора АМЕ**

Приказ Росстандарта № 2840 от 29.12.2018 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм

Техническая документация компании TENSOR AB

**Изготовитель**

Компания TENSOR AB, Швеция  
Vagnmakaregatan 1 B, SE-415 07 Göteborg, Sweden  
Телефон: + 46 (0)31 790 42 00  
E-mail: Ulba@tensor.se

**Заявитель**

Акционерное общество «АТОММАШЭКСПОРТ» (АО «АТОММАШЭКСПОРТ»)  
ИНН 6143005914  
Адрес: 347387, Ростовской обл., г. Волгодонск, ул. Карла Маркса, д.44  
Телефон: +7 (8639) 23-21-40 Факс: +7(8639) 24-96-06  
E-mail: atomexp@atomexp.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»  
(ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект д.31

Телефон: +7(495)544-00-00, +7(499)129-19-11 Факс: +7(499)124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.