

**МИНИСТЕРСТВО НА ОТБРАНАТА
НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ**

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

**„АВТОМАТИЧЕН АПАРАТ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА
КИНЕМАТИЧЕН ВИСКОЗИТЕТ”**

ТС К.21.4461.23.....

СОФИЯ

2023 г.

1. НАИМЕНОВАНИЕ НА ПРОДУКТА

„Автоматичен апарат за измерване на кинематичен вискозитет“.

2. СЪСТАВ И ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

2.1. Описание

Продуктът е предназначен за автоматично определяне на кинематичен вискозитет от $0,2 \text{ mm}^2/\text{s}$ до $30\,000 \text{ mm}^2/\text{s}$, вискозитетен индекс чрез едновременно измерване на динамичен вискозитет и плътност от $0,6 \text{ g/cm}^3$ до 3 g/cm^3 на течни петролни продукти (горива за газотурбинни двигатели, дизелови горива, моторни, трансмисионни и хидравлични масла, специални течности и др. течности), съгласно изискванията на следните стандарти: ASTM D7042 или еквивалентно/и, БДС ISO 2909 или еквивалентно/и, ASTM D4052 или еквивалентно/и, БДС EN ISO 12185 или еквивалентно/и.

2.2. Състав

2.2.1. Апарат;

2.2.2. Софтуер за управление и предварително програмирани стандартни методи за изпитване;

2.2.3. Модул за непрекъснато захранване (UPS);

2.2.4. Резервни части, инструменти и принадлежности;

2.2.5. Документация.

3. ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПРОДУКТА

3.1. Стандарт/Стандартизационен документ

3.1.1. ASTM D7042 или еквивалентно/и;

3.1.2. БДС ISO 2909 или еквивалентно/и;

3.1.3. ASTM D4052 или еквивалентно/и;

3.1.4. БДС EN ISO 12185 или еквивалентно/и;

3.2. Изисквания по предназначение

3.2.1. Продуктът да осигурява автоматично определяне на кинематичен вискозитет от $0,2 \text{ mm}^2/\text{s}$ до $30\,000 \text{ mm}^2/\text{s}$, вискозитетен индекс чрез едновременно измерване на динамичен вискозитет и плътност от $0,6 \text{ g/cm}^3$ до 3 g/cm^3 на течни петролни продукти (горива за газотурбинни двигатели, дизелови горива, моторни, трансмисионни и хидравлични масла, специални течности и др. течности), съгласно изискванията на стандартите от т. 3.1;

3.2.2. Продуктът да покрива изискванията и да осигурява заложената повтораемост и възпроизводимост на резултатите съгласно изискванията за прецизност на стандартизирани методи за изпитване в т. 3.1;

3.2.3. Продуктът да има цифров анализатор за измерване на плътност, съгласно стандарта от 3.1.3;

3.2.4. Продуктът да осигурява повтораемост по температура не по-голяма

от $\pm 0,005$ °C в целия диапазон, възпроизводимост не по-голяма от $\pm 0,03$ °C в диапазона от 15 °C до 100 °C, а извън него да е не по – голяма от $\pm 0,05$ °C;

3.2.5. Продуктът да осигурява измерване в температурен обхват от минус 60 °C до 135 °C;

3.2.6. Продуктът да има система за детекция на мехурчета в измервателната клетка;

3.2.7. Продуктът да е оборудван с LCD-дисплей, с възможност за проследяване на изпитването в реално време;

3.2.8. Продуктът да се достави с предварително програмирани стандартни методи за измерване на вискозитет, вискозитетен индекс и плътност при различни температури на свежи течни нефтопродукти и други нютонови течности, както и да осигурява възможност за създаване на потребителски;

3.2.9. Продуктът да е пригоден за захранване от електрическа мрежа с напрежение 230 ± 10 V;

3.2.10. Продуктът да се достави с модул за непрекъснато захранване (UPS). Характеристиките му да осигуряват завършването на започнат анализ или безопасно изключване на апарата;

3.2.11. Продуктът да е оборудван с поне два USB-порта за свързване към принтер и за пренос на данни;

3.2.12. Продуктът да е оборудван с всички необходими принадлежности за провеждане на прецизни тестове, в съответствие с методите по т. 3.1, определени от завода производител;

3.2.13. Продуктът да е пригоден за работа в лабораторно помещение при температура на околната среда (20 ± 3) °C.

3.3.Изисквания, свързани с експлоатацията на продукта

Не се предвиждат.

3.4.Изисквания за устойчивост към външни въздействащи фактори

Не се предвиждат.

3.5.Изисквания по отношение опазването на околната среда

Не се предвиждат.

3.6.Други специфични изисквания

3.6.1. Продуктът да бъде произведен в условията на функционираща система за управление на качеството, отговаряща на изискванията на стандарти AQAP-2110 или еквивалентно/и и/или БДС EN ISO 9001 или еквивалентно/и;

3.6.2. След доставка изпълнителят да извърши първоначален пуск и настройка за работен режим;

3.6.3. Продуктът да е нов, неупотребяван и да е произведен не по-рано от

една година от датата на доставяне.

4. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ВИДОВЕТЕ ОСИГУРЯВАНЕ

4.1. Обучение и средства за обучение

4.1.1. Изпълнителят да организира и проведе обучение на персонала, който ще работи с изделието. Обучението да се проведе на територията на военното формирование, определено от Заявителя. Обучението да е на български език;

4.1.2. Обучението да се осъществи по програма, предложена от Изпълнителя и утвърдена от представител на Възложителя, с продължителност до 8 часа;

4.1.3. След провеждане на обучението, да се издаде документ на служителите за допускане до самостоятелна работа.

4.2. Осигуряване на експлоатационна документация

4.2.1. Документация, съпровождащата продукта да е на български език – на хартиен и електронен носител;

4.2.2. Продуктът да е съпроводен със следните документи:

4.2.2.1. Ръководство за експлоатация и техническо обслужване;

4.2.2.2. Инструкция за мерките за безопасност при работа;

4.2.2.3. Технически паспорт;

4.2.2.4. Гаранционна карта;

4.2.2.5. Сертификат по ISO 17025 или еквивалентно/и от калибриране на апарата по плътност;

4.2.2.6. Сертификат по ISO 17034 или еквивалентно/и за сертифицираните референтни материали (CPM).

4.3. Осигуряване на техническа помощ

Изпълнителят да осигури оказването на техническа помощ в срок до 10 дни от представяне на заявка от ползвателя, в рамките на гаранционния срок.

4.4. Осигуряване на оборудване за поддръжката и ремонта, резервни части, инструменти и принадлежности

4.4.1. За продукта да има осигурено сервизно обслужване в Република България;

4.4.2. Продуктът да се достави със сет за проверка и калибриране на апарата по температура - 1 брой.

4.5. Осигуряване на тестово и метрологично оборудване

С продукта да бъдат доставени сертифицирани референтни материали със сертификати по БДС EN ISO/IEC 17025 или еквивалентно/и и/или ISO 17034 или еквивалентно/и за установяване на функционалната годност и прецизността на измерванията по вискозитет (при -20 °C, 40 °C, 50 °C и 100 °C), плътност и температура.

4.6. Други изисквания към видовете осигуряване

Не се предвиждат.

5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ОПАКОВКАТА, МАРКИРОВКАТА И ЕТИКЕТИРАНЕТО

Продуктът да е опакован в оригинална опаковка на производителя.

6. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗАЩИТА НА КЛАСИФИЦИРАНАТА ИНФОРМАЦИЯ

Не се предвиждат.

7. ГАРАНЦИОНЕН СРОК

7.1. Изисквания за гаранции по експлоатация

Не по-малко от 24 месеца, считано от датата на подписване на приемо-предавателен протокол.

7.2. Изисквания за гаранции по съхранение

Не се предвиждат.

8. ОЦЕНЯВАНЕ НА СЪОТВЕТСТВИЕТО

8.1. Оценяването на съответствието на продукта с изискванията на Възложителя се извършва от Комисия, с Председател - представител на Възложителя, с участието на представители на Заявителя/Потребителя и Изпълнителя по договора. В случай, че Възложител е министърът на отбраната, Председател на комисията е представител на Института по отбрана „Професор Цветан Лазаров“.

При оценяване на съответствието Изпълнителят да представи:

8.1.1. Документ/и, удостоверяващ/и качеството;

8.1.2. Декларация за съответствие с изискванията по договора, съгласно БДС EN ISO/IEC 17050-1 или еквивалентно/и, издадена от Изпълнителя;

8.1.3. Гаранционна карта;

8.1.4. Документите, които не са на български език, да бъдат придружени с превод на български език.

8.2. Удостоверяването на изпълнението на изискванията на договора, съответстващи на изискванията на настоящата Техническа спецификация да бъде, както следва:

8.2.1. За точка 3.2. – чрез протокол от изпитвания и представяне от Изпълнителя на документи, от които да е видно съответствието с изискванията на договора;

8.2.2. За останалите точки – чрез външен оглед от комисията по т. 8.1.

8.3. При пускане на апарата в действие да се извършат изпитвания за установяване функционалната годност на апарата при измерване на вискозитет (при $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, $40\text{ }^{\circ}\text{C}$, $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $100\text{ }^{\circ}\text{C}$), плътност и температура.

9. ПРИЛОЖЕНИЯ

Не се предвиждат.