

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для измерения удельной электропроводности углеводородных жидкостей ЭЛ-4М

Назначение средства измерений

Прибор для измерения удельной электропроводности углеводородных жидкостей ЭЛ-4М предназначен для измерения удельной электрической проводимости авиационных керосинов, а также других светлых углеводородных жидкостей.

Описание средства измерений

В основе принципа действия прибора ЭЛ-4М лежит способ измерения силы тока, протекающего через жидкость, заполняющую зазор между поверхностями измерительного электрода, погруженного в жидкость. Протекающий ток усиливается, преобразуется АЦП и отображается на цифровом табло. Показания цифрового табло соответствуют значению удельной электропроводности в пСм/м.

Прибор выпускается в двух вариантах исполнения со следующими диапазонами измерений:

- от 1 до 100 пСм/м и от 1 до 1000 пСм/м;
- от 1 до 1000 пСм/м и от 1 до 10000 пСм/м.

Конструктивно прибор выполнен в виде компактного переносного корпуса с цифровым табло, кнопками управления и гнездом для подключения измерительного электрода.

Программное обеспечение отсутствует, функционирование прибора обеспечивается аналоговой электронной схемой в сочетании с АЦП.



Рис.1.Общий вид прибора.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	Значение характеристик	
Диапазон измерений удельной электропроводности жидкостей, (исполнение 1), пСм/м	от 1 до 100 и от 1 до 1000	
Диапазон измерений удельной электропроводности жидкостей, (исполнение 2), пСм/м	от 1 до 1000 и от 1 до 10000	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности прибора (γ_{\max}), %	± 2	± 2
Дополнительная погрешность от изменения температуры в пределах рабочих температур окружающего воздуха на каждые 10 °С, не более	0,5 γ_{\max}	0,5 γ_{\max}

Температура анализируемой жидкости, °С	от 10 до 35
Напряжение питания (батарея Корунд), В	9
Масса, кг -электронный блок; - электрод измерительный;	0,65 0, 21
Габариты, мм - электронный блок; - электрод измерительный;	50 x111x190 Ø 21 x 163
Время установления показаний, с	5
Средняя наработка Прибора на отказ, ч	1000
Условия эксплуатации приборов: - диапазон температуры окружающего воздуха от 10 до 35 °С; - диапазон относительной влажности воздуха от 30 до 80 %; - диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа.	
Средний срок службы, лет	6

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус прибора методом сеткографии.

Комплектность средства измерений

1. Прибор для измерения электропроводности углеводородных жидкостей ЭЛ-4М:
 - электронный блок 1 шт;
 - электрод измерительный 1 шт;
2. Руководство по эксплуатации АИП 2.736.004.РЭ 1 шт;
3. Паспорт АИП 2.736.004 ПС 1 шт;
4. Методика поверки МП 242-1189-2011 1 шт.;
5. Свидетельство о поверке 1 шт.;
- 6 Футляр для переноски и хранения 1 шт.

Поверка

осуществляется по методике поверки МП 242-1189-2011 « Прибор для измерения электропроводности углеводородных жидкостей ЭЛ-4М. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП « ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в июне 2011 г.

Основные средства поверки:

- измеритель емкости цифровой Е7-21, класс точности 0,05, диапазон измерений от 0 до 100 пФ;
- меры электрического сопротивления класса точности 0,1, диапазон измерений от 0,05 до 50,0 ГОм или магазин сопротивлений Р 4043 ТУ 25-04.1137-80, класс точности 0,05, диапазон измерений от 0 до 100 кОм;
- термометр стеклянный ТН4 по ГОСТ 400-80, диапазон измерений от 0 до 60 °С, цена деления 1° С;
- гептан нормальный эталонный по ГОСТ 25828-83

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ 25950-83 « Топливо для реактивных двигателей с антистатической присадкой. Метод определения удельной электрической проводимости»

ASTM D 2624 « Стандартный метод определения электропроводности авиационных и дистиллятных топлив».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к Приборам для измерения удельной электропроводности углеводородных жидкостей ЭЛ-4М

1. ГОСТ 22729-90 «Анализаторы жидкостей ГСП. Общие технические условия»
2. Технические условия ТУ 4321-115-73354645-11

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции (топлив) установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО «Нефтехимавтоматика - СПб»

Адрес: 199155, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Железноводская д.17/5 лит.Д.

Тел.(812) 323-59-70

E-mail: techdirector@nha.sp.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», регистрационный № 30001-10

Адрес: 119005, Санкт-Петербург, Московский пр.19, тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«_____» _____ 2011 г.