

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://nha-spb.nt-rt.ru/> || nbp@nt-rt.ru

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 ($\gamma_{\max}$), %	± 2	± 2
Дополнительная погрешность от изменения температуры в пределах рабочих температур окружающего воздуха на каждые 10 °С, не более	0,5 $\gamma_{\max}$	0,5 $\gamma_{\max}$

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.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://nha-spb.nt-rt.ru/> || nbp@nt-rt.ru