

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы фракционного состава ДРА-4.1

#### Назначение средства измерений

Анализаторы фракционного состава ДРА-4.1 предназначены для измерений температуры кипения и объема фракций в процессе дистилляции нефтепродуктов.

#### Описание средства измерений

Принцип работы анализаторов фракционного состава ДРА-4.1 основан на автоматической перегонке пробы нефтепродуктов с конечной точкой кипения ниже температуры термического разложения и коксообразования при условиях, определяемых стандартами. Подготовленная проба нефтепродукта автоматически подается в колбу из нержавеющей стали и перегоняется под атмосферным давлением. При этом пары пробы поступают в конденсор с водяным охлаждением, конденсируются и стекают в приемную емкость. Отогнанный объем пробы измеряется при помощи гидростатического датчика.

Анализаторы ДРА-4.1 представляют собой стационарные поточные автоматизированные приборы.

Анализатор ДРА-4.1 состоит из следующих основных конструктивно-функциональных частей:

- блок анализатора;
- блок электроники;
- распределительная коробка.

Блок анализатора с сопротивлением давлению содержит все компоненты, необходимые для подключения коммуникаций и измерения параметров контролируемой жидкости в анализаторе.

Блок электроники, находящийся под избыточным давлением, содержит электронные компоненты, контролирующие процесс анализа. Подключение внешнего кабеля осуществляется через распределительную коробку, в которой находятся контакты для подключения напряжения питания, а также входного и выходного сигналов.

Непосредственно под корпусом анализатора располагаются дополнительная система подготовки пробы и основная система охлаждения для регулировки температуры пробы и охлаждающей воды.

Периодичность отбора пробы, ее объем, температура, объемы конденсатов и время перегонки фиксируются автоматически. Измерение температуры осуществляется с помощью платиновых термометров Pt100.

Все параметры анализа при их установке, в процессе работы и получаемые результаты анализа дистилляции инициируются на дисплее прибора.

Анализаторы фракционного состава ДРА-4.1, имеющие соответствующую маркировку, могут применяться во взрывоопасных зонах, требующих маркировки по взрывозащите Exрхdeib[ia]mIIАТ4 X или Exрхdeib[ia]mIIВТ4 X или Exрхdeib[ia]mIIВТ4/H<sub>2</sub> X.

Внешний вид анализаторов приведен на рисунке 1.

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)24-23-50  
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



Рисунок 1 – внешний вид анализаторов DPA-4.1.

### Программное обеспечение

Анализатор DPA-4.1 имеет встроенное программное обеспечение.

Встроенное программное обеспечение разработано изготовителем анализатора для решения задач измерения температуры кипения и объема фракций в процессе дистилляции нефтепродуктов, просмотра результатов измерений в реальном времени на встроенном дисплее, а также сохраненных в постоянном запоминающем устройстве данных анализатора, изменения настроечных параметров анализатора и передачи данных (опционально).

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Наименование встроенного ПО: «PACS DPA-4»	dpa-4	4.0.1.0	2EDBE6D63ADBD9CB C7B75A22F4812734	md5
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.				

Уровень защиты от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Максимальная температура конца кипения, °С	300 (вариант А) или 400 (вариант В)
Вместимость входной бюретки, см <sup>3</sup>	103
Скорость отгона пробы, см <sup>3</sup> /мин	от 3 до 7
Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности вместимости входной бюретки, см <sup>3</sup>	± 1
Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности измерения температуры, соответствующей заданному объему отогнанного нефтепродукта, °С	± 6
Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности по каналу температуры, °С	± 1
Тип охлаждения	водяное, от 0,34 до 1 л/мин
Дисплей	цветной ЖКИ экран 800 x 600 точек
Выходные сигналы	4 – 20 мА (до 8 каналов) или MODBUS (в зависимости от комплектации)
Габаритные размеры, не более, мм длина ширина высота	1120 700 1900
Масса, не более, кг	400
Напряжение питания, В при частоте (50 ± 1) Гц	от 220 до 240
Потребляемая мощность, Вт	600
Срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	25000
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон атмосферного давления, кПа диапазон относительной влажности, %	от 10 до 40 от 84 до 104,7 от 0 до 70

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации анализатора и на анализатор в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.  
Основной комплект включает:

- анализатор;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки №МП-242-1562-2013.

## Поверка

осуществляется по документу МП-242-1562-2013 «Анализаторы фракционного состава ДРА-4.1. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 11.06.2013 г.

Основные средства поверки:

- ГСО фракционного состава нефтепродуктов №№ ГСО 7947-2001, ГСО 7948-2001, ГСО 7949-2001.

## Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Анализатор фракционного состава ДРА-4.1. Руководство по эксплуатации».

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к Анализаторам фракционного состава ДРА-4.1

- ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
- Техническая документация фирмы «BARTEC-BENKE GmbH», Германия.

## Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации 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://hygrophil.nt-rt.ru/> || [hlp@nt-rt.ru](mailto:hlp@nt-rt.ru)