

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы нефтепродуктов в воде ERACHECK, ERACHECK PRO

Назначение средства измерений

Анализаторы нефтепродуктов в воде ERACHECK, ERACHECK PRO (далее - анализаторы) предназначены для измерения массовой концентрации нефтепродуктов в сточных, природных, морских водах, в оборотной воде энергоустановок.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов - метод ИК-спектроскопии: источником излучения является квантовый каскадный лазер, настроенный на аналитическую длину волны деформационных колебаний CH_2 - и CH_3 - групп углеводородов $1370\text{-}1380\text{ см}^{-1}$, входящих в состав нефтепродуктов. Перед измерением нефтепродукты переводятся в фазу экстрагента-растворителя путем экстракции. Интенсивность поглощения лазерного излучения в спектре экстракта зависит от содержания углеводородов (нефтепродуктов). Узкие полосы в спектре излучения/поглощения углеводородных групп в экстракте, характерные для лазерной ИК-спектроскопии, обеспечивают пренебрежимо малое собственное поглощение экстрагента-растворителя. Значение массовой концентрации нефтепродуктов в пробе вычисляется по градуировочному графику. Степень концентрирования нефтепродуктов при экстракции автоматически учитывается по соотношению вводимых в программу расчет объемов пробы и экстрагента-растворителя (от 18:1 до 1:1, что соответствует диапазону показаний массовой концентрации нефтепродуктов в воде от 0,5 до 2000 мг/дм^3). В память анализатора заложены четыре базовых градуировки, соответствующие национальным стандартам разных стран (для двух типов экстрагентов и двух типов нефти), а также возможности создания пользователем собственных градуировок.

Анализаторы градуируют по градуировочным растворам тетрадекана в экстрагенте-растворителе (циклогексан — индекс в программе «СН» или циклопентан — индекс «СР»). При известном источнике нефтяного загрязнения для более точного учета сортности нефти (нефтепродукта) допустима градуировка по градуировочным растворам «нефть (нефтепродукт) — экстрагент-растворитель».

Анализаторы представляют собой автономные, лабораторные приборы. Управление анализатором осуществляется с жидкокристаллического дисплея. Результаты измерений и расчетов отображаются на дисплее анализатора. Анализатор снабжен интерфейсом RS 232, Ethernet и USB для прямой передачи результатов на принтер или компьютер и встроенным процессором для хранения полученных данных с целью их последующей распечатки.

Внешний вид анализатора представлен на рисунке 1.



Рис.1 Внешний вид анализатора нефтепродуктов в воде ERACHECK.

Программное обеспечение

ПО «СНЕК» является встроенным и выполняет функции управления анализатором. Функции ПО: задание рабочих режимов выполнения измерений и их контроль; запись сигнала детектора и обработка результатов измерений; градуировка анализатора; измерений содержания нефтепродуктов; аварийные сигналы. Данное программное обеспечение разработано изготовителем специально для решения задачи измерения общего содержания нефтепродуктов.

Идентификация программного обеспечения осуществляется при каждом запуске анализатора путем вывода текущей версии ПО.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ERACHECK application software	СНЕК	135 (7135 – для приборов с 2014 и выше года выпуска)	-	-

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню защиты «С» согласно МИ 3286-2010.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2.

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	ERACHECK	ERACHECK PRO
Диапазон измерений массовой концентрации нефтепродуктов в экстрагенте-растворителе, мг/дм ³	От 27 до 3600	От 9,0 до 36000
Пределы допускаемой относительной погрешности анализатора, %, в диапазоне (экстакт): от 9,0 до 3600 мг/дм ³ от 27,0 до 3600 мг/дм ³ св. 3600 мг/дм ³	- ± 40 -	± 30 - ± 15
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1 Гц), В	220 (+10%/-15%)	
Потребляемая мощность, В·А, не более	120	
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	220x320x280	
Масса, кг, не более	8	
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	От 15 до 25 От 40 до 80 От 84 до 106,7	
Срок службы, лет	10	
Средняя наработка на отказ, ч	10 000	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный листе руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус анализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3.

Наименование	Количество
Анализатор	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	1 экз.
МП 242-1668-2014 «Анализаторы нефтепродуктов в воде ERACHECK, ERACHECK PRO. Методика поверки»	1 экз.
Комплект расходных материалов в соответствии со спецификацией изготовителя	1 набор

Поверка

осуществляется по документу МП 242-1668-2014 «Анализаторы нефтепродуктов в воде ERACHECK, ERACHECK PRO. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 22 июля 2014 г.

Основные средства поверки: стандартные образцы ГСО 7822-2002 (смесь углеводородов в матрице четыреххлористого углерода) или ГСО 9374-2009 (смесь углеводородов в тетрачлорэтилене).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам нефтепродуктов в воде ERACHECK, ERACHECK PRO

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление деятельности в области охраны окружающей среды,
- выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Фирма «Eralytics GmbH», Германия

Адрес: Lohnergasse 3 1210 Vienna, Austria Phone +43 1 890 50 330

Заявитель

ООО «Петротех Аналитикал»

Адрес: 119180, г.Москва, ул. Б. Полянка, д.7/10, стр. 3, пом. IX, комн. 20

Тел. (495) 737-53-67 Факс (495) 737-53-69

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19 тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14
e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___»_____2014 г.