

О П И С А Н И Е

промышленного анализатора серы в нефти
автоматического ΔB 340В
для Государственного реестра

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

"5" января 1994 года

Промышленные анализаторы серы в нефти автоматические ΔB 340В фирмы *EG&G Berthold* (ФРГ)

Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших испытания в целях утверждения типа
№ I3797-94

Выпускается по технической документации фирмы *EG&G Berthold* (ФРГ)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Промышленные анализаторы серы автоматические предназначены для одновременного измерения содержания серы, водорода и плотности сырой нефти, минеральных масел, дизельного топлива в автоматизированных системах управления технологическими процессами в нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности.

Анализатор имеет взрывозащищенное исполнение и может применяться во взрывоопасных зонах В-I (согласно классификации ПУЭ), где могут образовываться взрывоопасные смеси категории ПС и температурных классов Тб при нормальных условиях эксплуатации.

Анализаторы предназначены для работы в следующих условиях:
температура окружающей среды от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$ (преобразователь) и от 0°C до $+40^{\circ}\text{C}$ (ИБК);

относительная влажность от 30 до 90%.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализатора ΔB 340B - радиометрический, измерительная система включает 3 радиометрических преобразователя для измерения содержания соответственно серы, водорода и измерения плотности и I преобразователь температуры - термометр сопротивления PT 100 фирмы *Hehaeus*.

Измерение содержания серы производится по абсорбции мягкого β -излучения изотопа кадмия 244, измерение содержания водорода - по поглощению быстрых нейтронов A_m -24I-Be с последующей детекцией тепловых нейтронов; измерение плотности продукта - по поглощению более жесткого β -излучения изотопа цезия 137. Наличие в схеме измерения плотности преобразователя температуры обеспечивает автоматическую коррекцию результатов измерений плотности при изменении температуры контролируемого продукта.

Питание сцинтилляционных детекторов ± 15 В, при этом вырабатывается высокое напряжение для фотоумножителя и обеспечивается регулировка питания с целью введения автоматической компенсации дрейфа нуля. Нормированные числовые импульсы вырабатываются тремя независимыми детекторами и передаются на компьютерную систему (информационно-вычислительный комплекс) ΔB 340B. Результаты измерений фиксируются на дисплее ^{ИВК} и принтере.

Промышленный анализатор серы ΔB 340B - прибор универсального назначения, калибруемый при выпуске из производства по двум точкам - на воздухе - для установки нуля и на дистиллированной воде известной плотности ($1,008$ г/см³) для получения сигнала, эквивалентного массовой доле серы - $4,2\% S$ и массовой доле водорода - $10,4\% H$.

Прибор может также быть откалиброван в соответствии с техническими требованиями заказчика на реальном продукте (сырой нефти, дизельном топливе и т.д.), аттестованном по содержанию серы и плотности лабораторным методом.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерения:

массовая доля серы: (0-6)%

массовая доля водорода: (0-20)%

плотность: (0-3) г/см³.

Параметры контролируемого продукта:

Максимальная температура контролируемого продукта $+200^{\circ}C$ (воз-

можно отдельные превышения до $+250^{\circ}\text{C}$).

Максимальное давление продукта в байпасе - 20 бар.

Минимальный расход продукта в байпасе 2 л/мин.

Механические примеси в продукте должны быть отфильтрованы.

Напряжение питания анализатора 230/115 В $\pm 10\%$; -15% ; 48-62 Гц.

Изменения напряжения и частоты питания в указанных пределах на показания анализатора не влияют.

Время установления показаний анализатора:

при анализе серы - 200 сек

при измерении плотности - 200 сек

при анализе водорода - 900 сек.

Предел допускаемого значения основной погрешности анализатора по сере составляет 1% от измеряемой величины в диапазоне измерения от 1% до 6% серы. В диапазоне измерения от 0 до 1% серы пределы допускаемого значения основной ^{абсолютной} погрешности $\pm 0,01$ массовой доли, % серы.

Пределы допускаемого значения основной погрешности измерения плотности $\pm 0,001$ г/см³, измерения содержания водорода $\pm 0,1\%$ Н.

Допускаемое изменение показаний анализатора за 72 часа непрерывной работы

$\pm 0,0025$ мас.доли, % серы

$\pm 0,0005$ г/см³ (по плотности)

$\pm 0,005$ мас.доли, % водорода

(при колебаниях температуры окружающей среды $\pm 5^{\circ}\text{C}$ от температуры начала эксперимента).

Пределы допускаемого значения абсолютной суммарной погрешности измерения содержания серы во всем рабочем диапазоне температур окружающей среды (от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$) при возможных колебаниях углеводородного состава контролируемого продукта $\pm 0,1$ мас.доли, % S.

Потребляемая мощность 150 ВА.

Габаритные размеры 1925x1060x470 мм

Масса - 160 кг (без радиоактивных источников).

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра не наносится.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки промышленных анализаторов серы в нефти
 ЛВ 340В - по технической документации фирмы *EG&G Berthold* (ФРГ)

ПОВЕРКА

Промышленные анализаторы серы в нефти Δ B 340B фирмы *EG+G Berthold* поверке не подлежат. По усмотрению пользователя в условиях эксплуатации приборы калибруют по методике фирмы, изложенной в соответствующем разделе Инструкции по эксплуатации анализатора Δ B 340B, с периодичностью I раз в 6 месяцев.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы *EG+G Berthold* (ФРГ).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Промышленные анализаторы серы в нефти автоматические Δ B 340B соответствуют требованиям технической документации фирмы *EG+G Berthold* (ФРГ).

Изготовитель: фирма *EG+G Berthold* (ФРГ).

От ВНИИМС

Начальник отдела

Начальник отдела

От ВНИИР

Директор института

Sh
Sm

Ш.Р. Фаткудинова

Е.А. Заец

В.П. Иванов

В.П. Иванов

По поручению фирмы
EG+G Berthold

**HARTMANN & BRAUN
AKTIENGESELLSCHAFT
VERTRIEB AUSLAND**

Maxim