# Анализаторы водорода в газах HY-OPTIMA

## Назначение

Анализаторы водорода HY-OPTIMA – это семейство приборов, объединенных общим принципом измерения, и предназначенных для надежного определения концентрации водорода в сложных, многокомпонентных смесях, в технологических газах процессов нефтепереработки и нефтехимии, в энергетических установках.

## Модификации

* **Серия 700** – поточные анализаторы водорода
* **Серия 1700** – поточные анализаторы водорода в искробезопасном исполнении, дополненные ЖК дисплеем и клавиатурой
* **Серия 2770** – поточные анализаторы водорода во взрывозащищенном корпусе, с ЖК дисплеем и беспроводным терминалом для программирования

## Анализатор

Уникальный принцип измерения основан на закономерностях растворения водорода в металлах, в частности в сплаве палладия и никеля. В этом процессе молекула H2 диссоциирует на атомы, которые из-за малых размеров проникают в полости между узлами кристаллической решетки.



Растворенные в металле атомы водорода, меняют его электронные свойства. Поэтому появляется возможность связать относительное изменение измеряемых проводимости и емкости металла с концентрацией водорода в металле, следовательно, с его концентрацией в газе.

В датчике анализаторов HY-OPTIMA одновременно осуществляется измерение сопротивления и емкости, что дает возможность определять концентрацию водорода в широком диапазоне - от единиц ppm до 100%.



В отличие от других известных способов измерения, данный принцип селективен по отношению к H2, мало чувствителен к составу газа и наличию в нем разнообразных примесей.

Анализатор и газовая схема, содержащая элементы системы отбора и подготовки пробы, могут быть поставлены в обогреваемом взрывозащищенном шкафу для обеспечения измерения в газах под давлением, имеющих в составе агрессивные примеси и конденсат воды или углеводородов.

Программирование режимов работы анализатора осуществляется по интерфейсу RS232/422 или с помощью беспроводного терминала.

## Приложения

* Нефтепереработка и нефтехимия: процессы каталитического риформинга и изомеризации, гидрокрекинг, доочистка хвостового газа установки Клауса, гидроочистка, водород в топливном газе
* Энергетика: производство синтезгаза, водородное охлаждение генераторов, мониторинг электролизеров
* Газоразделение: чистые газы в производстве электронных компонентов

## Особенности

* Быстрое и точное измерение содержания водорода в режиме реального времени
* Селективность к водороду, малая чувствительность к примесям
* Расширенные средства коммуникации, включая интерфейсы RS232/422
* Возможность калибровки по месту
* Специальное исполнение для газов с высоким содержанием СО и H2S

# Анализаторы водорода HY-OPTIMA

***Технические характеристики***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Параметр**  **Серия** | **700** | **1700** | **2770** |
| **Диапазон измерения, %** | 0,5...100 | 0,5...100 | 0,5...100 |
| **Абсолютная погрешность, %** | ± 0,3 (0,5...10%)  ± 1 (10...100%) | ± 0,3 (0,5...10%)  ± 1 (10...100%) | ± 0,5 (0,5...10%)  ± 1 (10...100%) |
| **Время отклика** | менее 30 с (T90) | менее 30 с (T90) | менее 60 с (T90) |
| **Максимальная температура газа, С** | 60С | 60С | 100С |
| **Давление газа, бар** | 0…2 | 0…2 | 0…2 |
| **Аналоговый выход** | 4 – 20 мА или 0 – 5 В | 4 – 20 мА,  искробезопасный | 4 – 20 мА,  изолированный, активный, 650 Ом |
| **Релейные выходы** | 2 + сигнализация неисправности, 60В, 1А | 2 + сигнализация неисправности, 60В, 1А | 2 + сигнализация неисправности, 240В, 5А |
| **Интерфейс** | RS232 или RS422 | RS422,  искробезопасный | RS232 и RS422 |
| **Класс взрывозащиты** | - | II1G Ex ia[ib] II H2 | II2G Ex d IIB+H2 T4 Gb |
| **Электропитание** | 10…26 В пост. ток 15 Вт | 5…28 В пост. ток, 10 Вт | 90…240 В, 50…60 Гц,  15 Вт |
| **Рабочая температура** | -20…+40 С | -20…+40 С | -20…+55 С |
| **Габариты, см** | 23,6 х 8,6 х 3,5 | 26 х 8,6 х 3,5 | 60 х 60 х 25 с системой подготовки пробы |
| **Исполнение** | IP64 | IP64 | NEMA 4X |

***Информация для заказа***

## Стандартная поставка:

♦Датчик с фитингами для подключения 3/4 NPT

♦Беспроводный терминал (серия 2770)

♦Искробезопасные барьеры (серия 1700)

♦Руководство по эксплуатации на русском языке

## По дополнительному заказу:

♦Система подготовки пробы в обогреваемом погодозащищенном шкафу

♦Искробезопасные барьеры интерфейса RS422

♦Специальное исполнение датчика для работы в газах с высоким содержанием CO и H2S