

Подлежит публикации
в открытой печати



Преобразователи точки росы «Конг-Прима-2»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>14565-00</u> Взамен N <u>14565-95</u>
---	---

Выпускаются по КРАУ2.844.001 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи точки росы "КОНГ-Прима-2" (далее по тексту - приборы) предназначены для измерения температуры точки росы в природном газе или воздухе при рабочем давлении и для преобразования измеренного значения температуры точки росы в унифицированный токовый сигнал 4-20 мА.

Приборы выпускаются в следующих исполнениях:

- по области применения:

КРАУ2.844.001, КРАУ2.844.001-01, КРАУ2.844.001-03 предназначены для стационарной установки непосредственно на трубопроводе;

КРАУ2.844.001-02, КРАУ2.844.001-04 оборудованы проточным газоподводом и могут использоваться как в стационарном на трубопроводе, так и в переносном вариантах;

КРАУ2.844.001-05 оборудован проточным газоподводом. Датчик прибора имеет дополнительную ступень охлаждения и повышенную прочность фланцевых соединений. Он предназначен для измерения низких концентраций паров воды при высоких давлениях, например, на автомобильных газонаполнительных станциях;

- по взрывозащите:

в исполнениях КРАУ2.844.001, КРАУ2.844.001-03, КРАУ2.844.001-04, КРАУ2.844.001-05 имеют взрывобезопасный уровень взрывозащиты, виды взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ 22782.6, специальный по ГОСТ 22782.3, маркировку взрывозащиты IExsdIIAT3 и могут применяться во взрывоопасных зонах согласно главе 7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

в исполнениях КРАУ2.844.001-01, КРАУ2.844.001-02 сертифицированы на соответствие европейским стандартам EN50014, EN50018. Маркировка взрывозащиты EExdIIAT5.

Приборы предназначены для работы на объектах газовой и энергетической промышленности, а так же на промышленных предприятиях в качестве измерителей влажности газов в технологических процессах.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора конденсационно-термометрический.

Прибор работает по классическому методу определения точки росы, в котором определяется температура, до которой необходимо охладить прилегающий к охлаждаемой поверхности слой влажного газа, для того, чтобы довести ее до состояния насыщения при рабочем давлении. Метод определения точки росы, используемый в приборе, соответствует ГОСТ 20060-83 «Газы горючие природные. Методы определения водяных паров и точки росы влаги».

В приборе применен субминиатюрный датчик с волоконно-оптическим чувствительным элементом, выполняющим функции конденсационного зеркала и функции элемента, регистрирующего наличие пленки конденсата (площадь конденсационного зеркала не более 0.25 мм²). Измерение температуры точки росы при этом производится миниатюрным термодатчиком, сопряженным с чувствительным элементом. Охлаждение или нагрев измерительного узла обеспечивает трехкаскадная термоэлектронная батарея.

Оригинальная конструкция системы погружного пробоотборного устройства анализируемого газа с отсечным шаровым краном позволяет прибору успешно работать в загрязнённых средах. Пробоотборное устройство обеспечивает отбор исследуемого газа из трубопровода с внутренним диаметром от 200 мм. Торцевая часть пробоотборного устройства выполнена и расположена в потоке исследуемого газа таким образом, что осуществляется защита от прямого попадания брызг, капель и твердых частиц на чувствительный элемент преобразователя. Более тонкая очистка газа от мелкодисперсных примесей достигается за счет создания в зоне чувствительного элемента чисто диффузионной зоны массообмена, которая препятствует проникновению частиц загрязнений за счет воздействия на них гравитационных сил. Наличие в пробоотборном устройстве встроенного шарового крана позволяет монтировать/демонтировать прибор без сброса давления в магистрали при выполнении профилактических работ.

Применение в приборе субминиатюрного чувствительного элемента и погружного пробоотборного устройства позволило:

- существенно снизить габаритно-массовые характеристики и энергопотребление прибора;
- максимально приблизить чувствительный элемент к трубопроводу, по которому протекает исследуемый газ;
- отказаться от системы подготовки газа в ее традиционном понимании (фильтры, подогрев пробоотборных линий и др.).

Работой прибора управляет микроконтроллер, реализующий адаптивный алгоритм измерения точки росы, обеспечивающий устойчивую работу прибора в среде многокомпонентного газа, калибровку прибора, самодиагностику и выдачу информации на встроенный дисплей и токовый выход.

Конструктивно прибор соотнит датчика первичной информации и блока электроники, расположенных в корпусе прибора, выполненном в виде взрывонепроницаемой оболочки, и газоподвода (проточный или погружной).

Прибор в исполнении КРАУ2.844.001-05 оборудован дополнительной ступенью охлаждения, которая обеспечивает охлаждение датчика первичной информации за счет дросселирования.

лирования рабочего газа. Это позволяет расширить диапазон измеряемых температур точки росы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения температуры точки росы для исполнения КРАУ2.844.00-05	- $-25 \div +30^{\circ}\text{C}$ - $-50 \div +10^{\circ}\text{C}$
Пределы основной абсолютной погрешности при измерении точки росы для исполнения КРАУ2.844.001-05	- $\pm 1^{\circ}\text{C}$ - $\pm 2^{\circ}\text{C}$
Рабочее давление исследуемого газа для исполнения КРАУ2.844.001-05	- до 10,0 МПа - до 25 МПа
Длительность цикла измерения температуры точки росы, не более для исполнения КРАУ2.844.001-05, не более	- 10 мин - 20 мин
Выходной сигнал	- унифицированный токовый сигнал 4-20 мА*
Напряжение питания постоянного тока	- 18...42В
Потребляемая мощность, не более	- 25Вт
Габаритные размеры, не более: для исполнений КРАУ2.844.001, КРАУ2.844.001-03 для исполнения КРАУ2.844.001-01 для исполнения КРАУ2.844.001-02 для исполнения КРАУ2.844.001-04 для исполнения КРАУ2.844.001-05	- 140x500x230мм - 140x500x145мм - 120x270x145мм - 120x270x230мм - 150x285x230мм
Масса, не более	- 6,5кг
Условия эксплуатации:	
<ul style="list-style-type: none">- температура окружающего воздуха от минус 40°C до $+40^{\circ}\text{C}$;- относительная влажность воздуха до 98% при $+35^{\circ}\text{C}$ и более низких температурах без конденсации влаги;- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм. рт. ст.);- постоянные магнитные поля или переменные поля промышленной частоты с напряженностью более 40А/м должны отсутствовать;- прибор соответствует степени защиты от воздействия окружающей среды – IP по ГОСТ14254.	

Примечание: *диапазон соответствует минус 50°C ... $+10^{\circ}\text{C}$ для исполнения КРАУ2.844.001-05, для остальных исполнений минус 30°C ... $+30^{\circ}\text{C}$ по точке росы.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа по Пр 50.2.009-94 наносится на прибор и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки прибора входят:

- преобразователь точки росы «Конг-Прима-2» 1 шт.;
- техническое описание и инструкция по эксплуатации КРАУ2.844.001ТО 1 шт.;
- руководство пользователя КРАУ2.844.001Д22 1 шт.;
- формуляр КРАУ2.844.001ФО 1 шт.;
- комплект монтажных и запасных частей и принадлежностей.

По отдельным заказам преобразователи точки росы «Конг-Прима-2» укомплектовываются дополнительными изделиями, поставляемыми за отдельную плату:

- источник питания ~220В/24В, 36 Вт;
- регистрирующее устройство «Трасса»;
- компьютер Notebook PC со специальным программным обеспечением для съема информации с регистратора «Трасса», ее обработки, формирования отчетов и вывода в графическом виде;
- поверочный комплекс «Конг», предназначенный для калибровки и поверки преобразователей точки росы серии «Конг-Прима».

ПОВЕРКА

Преобразователь точки росы «Конг-Прима-2» поверяется в соответствии с инструкцией по поверке КРАУ 2.844.001 МИ.

Перечень основного поверочного оборудования:

Наименование операции	Номер пункта	Средства поверки
1. Внешний осмотр и проверка комплектности.	3.1	Визуально
2. Опробование	3.2	Источник питания постоянного тока 0-50В/2А. Поверочный комплекс «КОНГ» КРАУ2.891.001ТУ. Вольтметр универсальный цифровой В7-40, ХВ2.710.038ТУ. Измерительный резистор 100 Ом±0,05%. Камера климатическая ТАВАИМС-81, диапазон задания температуры минус 50...+30°C.
3. Определение абсолютной погрешности при измерении точки росы	3.3	

Межповерочный интервал I, 5 года

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Нормативным документом преобразователя точки росы «Конг-Прима-2» являются технические условия КРАУ 2.844.001 ТУ.


ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователь точки росы «Конг-Прима-2» соответствует требованиям технических условий КРАУ 2.844.001 ТУ.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Научно-производственная фирма "ВЫМПЕЛ",
410031, Россия, г.Саратов, а/я 401.

Директор НПФ "Вымпел"



А.Р.Степанов