



## ОПИСАНИЕ

При измерении анализаторами температуры точки росы используется конденсационный метод. Сущность метода заключается в измерении температуры, до которой необходимо охладить прилегающий к охлаждаемой поверхности слой влажного газа, для того, чтобы довести его до состояния насыщения при рабочем давлении. Метод определения точки росы, используемый в анализаторах, соответствует ГОСТ 20060-83 «Газы горючие природные. Методы определения содержания водяных паров и точки росы влаги» и ГОСТ 20061-84 «Газы горючие природные. Метод определения температуры точки росы углеводородов».

Анализаторы обеспечивают измерение точек росы по влаге и углеводородам в автоматическом режиме и режиме ручной фиксации температуры точки росы.

Отличительной особенностью анализаторов является то, что наряду с электронной системой регистрации, осуществляемой с помощью трёх независимых фотопремников (фотодиоды), в них имеется канал визуального наблюдения, снабженный различными системами подсветки поверхности конденсационного зеркала для раздельного наблюдения за конденсацией паров воды и углеводородов. Наблюдение за поверхностью зеркала осуществляется через специальный микроскоп с 40-х увеличением. Используемый способ измерения позволяет визуально дифференцировать конденсацию влаги и углеводородов и повысить достоверность результатов измерения точек росы.

Для определения состояния загрязнения зеркала предусмотрен режим автоматического фотозлектронного сканирования его поверхности. Очистка зеркала осуществляется автоматически прогревом его до температуры +55 °С.

Для управления работой анализатора и отображения информации об измерениях в анализаторе используется 4" сенсорный дисплей.

Для связи с внешним компьютером, с помощью которого осуществляется конфигурирование анализатора и просмотр информации о проведённых измерениях, в анализаторах предусмотрены ИК-порт и интерфейс RS-485.

Конструктивно анализаторы выполнены в виде переносного прибора. Основной вариант питания – от встроенной аккумуляторной батареи, но кроме этого на корпусе анализатора имеется дополнительный разъём для подключения внешнего питания. Для облегчения использования в полевых условиях в комплекте анализаторов имеются кейс транспортировочный и штатив.

Анализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении, имеют маркировку в соответствии с таблицей 1 и предназначены для использования во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно главе 7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Таблица 1

Устройства, входящие в состав анализатора точки росы «Hygrovision-BL»	Маркировка взрывозащиты
Электронный блок	1 Ex d[ib] IIA T5 X
Электрические устройства в составе измерительного блока (термобатарея, термодатчик, фотодиоды)	Без маркировки взрывозащиты. Размещаются вне взрывоопасной зоны *
Светодиод в составе микроскопа КРАУЗ.821.002	Без маркировки взрывозащиты, простое устройство по ГОСТ Р 52350.11

\* Взрывобезопасность среды внутри измерительного блока необходимо обеспечивать продувкой и заполнением измерительной камеры анализатора газом при рабочем давлении до включения питания анализатора.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения температуры точки росы:	по влаге	от минус 60 °С до температуры окружающей среды (Токр)	
	по углеводородам	от минус 30 °С до температуры окружающей среды (Токр)	
Пределы абсолютной погрешности при измерении точки росы:	по влаге	Исполнение А	±0,25 °С
		Исполнение В	±1 °С
		Исполнение С	±1 °С в диапазоне от минус 30 °С до Токр; ±1,5 °С в диапазоне от минус 60 °С до минус 30 °С
	по углеводородам	±1 °С	
Нормируемый расход газа через измерительную камеру при нормальных условиях		(0,5± 0,15) л/мин	
Питание: (напряжение/потребляемая мощность)	от внешнего источника	= (12 ÷ 32) В / 15 Вт	
	от встроенной аккумулят. батареи	= ( 8,4÷12,6) В, 4 А·ч / 15 Вт	
Время непрерывной работы, не менее	от внешнего источника	неограниченно	
	от встроенной аккумулят. батареи	4-6 часов	
Рабочая температура и влажность окружающей среды		от минус 10 °С до +50 °С 98 % max при +35 °С	
Рабочее давление и температура исследуемого газа		от 0,01 до 10 МПа от минус 20 °С до + 50 °С	
Степень защиты по ГОСТ14254		IP54	
Габаритные размеры (без микроскопа), не более		257x165x204 мм	
Масса (без запасных частей и принадлежностей), не более		7,5 кг	
Монтаж	в помещении или на открытой площадке (взрывоопасная зона)		
Подключение к линии подачи анализируемого газа	соединение Swagelok под трубу с наружным диаметром 6 мм ( соединительная муфта SS-6MO-61)		
Срок службы, не менее:	■ анализатор	10 лет	
	■ датчик первичной информации в составе анализатора	3 года	
	■ аккумуляторная батарея	300 циклов заряда/разряда	

Исполнения анализатора А, В и С отличаются условиями применения и метрологической обеспеченностью при первичной поверке.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку анализатора методом шелкографии и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки анализатора входят:

Обозначение	Наименование	Кол.
КРАУ2.844.007	Анализатор точки росы «Hygrovision - VL» в комплекте со следующими монтажными, запасными частями и принадлежностями:	1
КРАУ5.122.007	Устройство зарядное	1
КРАУ3.821.002	Микроскоп	1
КРАУ 5.999.005	Адаптер IRDA	1
ТН-650DV	Штатив	1
КРАУ4.841.082	Кабель (для подключения внешнего источника питания)	1
КРАУ6.450.002	Шланг высокого давления (для подключения к линии подачи анализируемого газа, длина 1, 25 м)	1
КРАУ6.450.003	Шланг (для отвода газа, длина 2 м)	1
КРАУ5.549.006	Автономный блок питания БП-06 (запасной)	1
	Набор для чистки датчика (флакон с чистящей жидкостью и аппликатор)	1
КРАУ4.161.039	Кейс транспортировочный (для анализатора)	1
КРАУ4.161.040	Кейс транспортировочный (для принадлежностей анализатора)	1
КРАУ4.176.103	Упаковка	1
Эксплуатационная документация и программное обеспечение:		
КРАУ2.844.007РЭ	Руководство по эксплуатации	1
КРАУ2.844.007МП	Методика поверки	1
КРАУ2.844.007ФО	Формуляр	1
КРАУ2.844.007-01Д21	Специальное программное обеспечение (компакт-диск)	1

## ПОВЕРКА

Анализаторы поверяются в соответствии с «Анализатор точки росы «Hygrovision-BL». Методика поверки КРАУ2.844.007МП».

Основные средства поверки:

	Наименование средства поверки и обозначение НТД	Основные метрологические и технические характеристики средства поверки
1	Эталонный генератор влажного газа «Родник-6», ТУ 4215-043-00202904-2007 Г.Р. №40135-08	Диапазон воспроизведения точки росы от минус 70 °С до плюс 30 °С. Предел допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения точки росы $\pm 0,1$ °С.
2	Вторичный эталон № ВЭТ 158-1-2004	Диапазон воспроизведения точки росы от минус 30 °С до плюс 30 °С. Предел допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения точки росы по воде $\pm 0,12$ °С; по углеводородам $\pm 0,42$ °С.
3	Генератор влажного газа Север-1 P52.844.037 Г.Р. №24093-02	Диапазон воспроизведения точки росы от минус 70 °С до плюс 20 °С. Предел допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения точки росы: $\pm 0,5$ °С в диапазоне от плюс 20 °С до минус 35 °С; $\pm 0,6$ °С в диапазоне от минус 35 °С до минус 70 °С;
4	Термостат жидкостный «JULABO» серии FP40	Диапазон рабочих температур от минус 40 °С до +200°С.
5	Манометр МО-250, ТУ 25-05-1664-74, Г.Р. №30886-05	Класс точности 0.25, верхний предел измерений 1,0 МПа.
6	Пропан сжиженный чистый, ТУ 51-882-90	Объемная доля пропана – не менее 99.8 %;
7	Газовый баллонный редуктор БПО-5-2, ТУ 3645-001-27415203-97	
8	Барометр анероид М67, ТУ25-04.1797-75, Г.Р. №3744-73	Пределы измерений 600–800 мм.рт.ст. Абсолютная погрешность $\pm 0,8$ мм.рт.ст.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ♦ Анализатор точки росы по влаге и углеводородам «Hygrovision-BL», Технические условия КРАУ2.848.007ТУ;
- ♦ ГОСТ Р 52350.0-05. Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования;
- ♦ ГОСТ Р 52350.1-05. Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 1. Взрывонепроницаемые оболочки «d»;
- ♦ ГОСТ Р 52350.11-05. Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i».
- ♦

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Анализаторов точки росы “Hygrovision-BL” утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включён в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен согласно государственной поверочной схеме.

Выдан сертификат соответствия № РОСС RU. ГБ06.В00698 от 16.11.2009 г. ФГУП «ВНИИФТРИ» .

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Научно-производственная фирма «Вымпел»  
Юрид. адрес: Российская Федерация, 410002, Саратовская обл., г. Саратов,  
ул. Московская, 66

Почт. адрес: Российская федерация, 410031, г. Саратов, а/я 401

Тел./факс (8452)-27-80-05, 74-04-71, 74-04-79, 74-02-85

Email: vumpel@renet.ru, cong-prima@renet.ru

Директор ООО «НПФ «Вымпел»



А.Р. Степанов