

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: mgn@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.monitoring.nt-rt.ru

Анализаторы газов и жидкостей АГЖЦ МОНИТОРИНГ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы газов и жидкостей АГЖЦ предназначены для измерения массовой концентрации, массовой или объемной доли серосодержащих компонентов в газах и жидкостях

Конструкция и принцип действия

Анализаторы являются одноблочными переносными приборами циклического действия, применяются в комплекте с преобразователями первичными измерительными ленточными (ИЛ). Исполнение по ГОСТ 52931-2008 – обыкновенное. Анализаторы не предназначены для использования во взрывоопасных зонах

Принцип действия анализаторов – фотометрический. Основан на определении коэффициента пропускания в видимой области спектра окрашенного участка ИЛ при воздействии определяемого вещества, содержащегося в заданном объеме анализируемой пробы газа или воздуха

В зависимости от диаметра рабочего отверстия фотометрической ячейки и, соответственно, диапазонов измерений анализаторы имеют три модификации: АГЖЦ (диаметр 6 мм), АГЖЦ-1 (диаметр 12 мм), АГЖЦ-2 (диаметр 4 мм)

На верхней панели прибора расположены входной штуцер газовой линии, измерительная фотометрическая ячейка, матричный дисплей с клавиатурой для выбора программы анализа и ввода данных. На задней панели анализатора находятся разъем питания для подключения сетевого адаптера, тумблер включения/выключения прибора, выходной штуцер газовой линии

В фотометрической ячейке анализатора находится источник излучения - светодиод с максимумом спектра излучения (570 ± 5) нм, который через калиброванное выходное отверстие фотометрической ячейки диаметром 4, 6 или 12 мм создает равномерное освещение рабочего участка ИЛ. В зазор фотометрической ячейки помещают неэкспонированную ИЛ, измеряют световой поток. При помощи микрошприца вносят пробу с заданной дозой определяемого вещества в анализатор. В качестве газа-носителя используется азот по ГОСТ 9293-74 или поверочный нулевой газ - воздух по ТУ 6-21-5-82. Компоненты, содержащиеся в жидких пробах, предварительно переводят в газообразное состояние. Прошедший через ИЛ свет регистрируется приемником излучения —



фотоспротивлением, находящимся в фотоячейке. Изменение окраски преобразователя ИЛ приводит к изменению светового потока и, соответственно, к изменению тока, протекающего через фотоспротивление ячейки анализатора

Зависимость тока от массы определяемого вещества в пробе выражается в виде номинальной функции преобразования. Значения массовой концентрации или массовой (или объемной) доли рассчитываются микропроцессором автоматически с учетом определенной анализатором массы вещества и объема (или массы) пробы, взятой на анализ, и выводятся на дисплей анализатора

Преобразователь ИЛ при установке в фотометрическую ячейку анализатора АГЖЦ обеспечивает преобразование концентрации каждого определяемого компонента в изменение коэффициента пропускания (оптической плотности ИЛ). Преобразователь представляет собой ленты фильтровальной бумаги по ГОСТ 12026, импрегнированные соответствующим индикаторным раствором

Преобразователь ИЛ имеет следующие исполнения: ИЛ-H₂S (на сероводород), ИЛ-МК (на меркаптаны в пересчете на серу), ИЛ-SO₂ (на диоксид серы)

Номинальная функция преобразования массовой концентрации (доли) ИЛ в изменение коэффициента пропускания для каждого определяемого вещества соответствует диапазону измерений анализатора АГЖЦ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Определяемый компонент (ПДК _{в.р.з} , мг/м ³)	Модификация	Диапазон измерений		Анализируемая среда	Назначение
		массовой концентрации, мг/м ³	массовой доли, % (объемной доли, млн ⁻¹)		
Сероводород H ₂ S (10*/3**)	АГЖЦ	0.5 – 4·10 ⁴	-	Газы нефте-, газопере-работки, природный газ, воздух рабочей зоны	Технологический контроль; контроль ПДК воздуха рабочей зоны
	АГЖЦ-1	50 – 1·10 ⁵	-		Технологический контроль
	АГЖЦ-2	0.02 – 4·10 ³	-		Технологический контроль; контроль ПДК воздуха рабочей зоны
Меркаптаны (в пересчете на серу)***	АГЖЦ	0.5 – 2·10 ⁴	-	Газы нефте-, газопере-работки, природный газ,	Технологический контроль; контроль ПДК
	АГЖЦ-2	0.10 – 4·10 ³	-		

				воздух рабочей зоны	воздуха рабочей зоны
Диоксид серы SO ₂ (10)*	АГЖЦ	5 – 5·10 ²	-	Газы нефте-, газопере-работки, природный газ, воздух рабочей зоны	Технологический контроль; контроль ПДК воздуха рабочей зоны
	АГЖЦ-1	100 – 5·10 ⁵	-		Технологический контроль
Сероводород H ₂ S	АГЖЦ АГЖЦ-1	-	4·10 ⁻⁶ - 5·10 ⁻² (0.04 –500 млн ⁻¹)	Нефть	Технологический контроль
		-	1·10 ⁻² - 10	Водный раствор моноэтаноламина	
		-	1·10 ⁻⁴ - 1.0	Оборотная и дренажная вода	
Сероводород H ₂ S	АГЖЦ	0.5 - 4·10 ⁴	0.4 - 28000 млн ⁻¹ (об.)	Топлива остаточные нефтяные ****	Технологический контроль
Микропримеси серы	АГЖЦ	-	5·10 ⁻⁶ – 2.5·10 ⁻²	Светлые нефтепродукты	Технологический контроль

Примечания:

1 * - ПДК – предельно допустимая концентрация вредного вещества в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 (максимальная ПДК)

** - ПДК H₂S в воздухе рабочей зоны в смеси с углеводородами C₁ – C₅

*** - Меркаптаны – сумма метилмеркаптана и этилмеркаптана

**** - Топлива остаточные нефтяные в соответствии с ГОСТ Р 54286-2010

2 Определение сероводорода, диоксида серы и меркаптанов проводится при их совместном присутствии

Пределы допускаемой основной относительной погрешности, δ	$\pm 20 \%$
Предел допускаемого среднеквадратического отклонения (СКО) случайной составляющей погрешности	6 %
Пределы допускаемой дополнительной погрешности анализатора при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С в пределах рабочих условий, в долях от основной погрешности	0.2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальная цена единицы наименьшего разряда дисплея для каждого диапазона концентраций	от 0.5 до 10 мг/м ³	0.01 мг/м ³
	от 10 до 100 мг/м ³	0.1 мг/м ³
	от 100 и выше	1 мг/м ³
Время установления показаний ($T_{0.9}$)	не более 5 мин	
Предел допускаемого изменения показаний за 8 ч непрерывной работы	0.2 δ	
Время прогрева	не более 5 мин	
Габаритные размеры (Д x Ш x В)	не более (55 x 120 x 170) мм	
Масса	не более 0.6 кг	
Электрическое питание	от сети переменного тока напряжением (230 \pm 23) В, частотой (50 \pm 1) Гц через сетевой адаптер, напряжением (6 \pm 0.5) В	
Потребляемая мощность	не более 1.0 В•А	
Время восстановления показаний после снятия перегрузки (анализаторы выдерживают перегрузку, вызванную превышением содержания измеряемого компонента на 100% за пределы измерений)	не превышает 5 мин	
Диапазон объемного расхода анализируемой пробы газа	от 0.15 до 0.25 дм ³ /мин	
Полный средний срок службы газоанализаторов	5 лет	
Средняя наработка на отказ (при доверительной вероятности $P=0.95$)	8000 час	

Характеристики преобразователей измерительных ленточных ИЛ (сменных элементов анализатора)

Исполнение ИЛ	Определяемый компонент	Длина волны λ , нм	Диапазон преобразования		Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования
			массовой концентрации, мг/м ³	массовой доли, %	
ИЛ – H ₂ S	Сероводород, микропримеси серы	500	0.5 - 1×10 ⁵	4×10 ⁻⁶ - 5×10 ⁻² (0.04–500 млн ⁻¹)	±10 %
ИЛ – МК	Метил-, этилмеркаптаны (в пересчете на серу)	500	0.5 - 2×10 ⁴	-	±10 %
ИЛ – SO ₂	Диоксид серы	500	5 - 5×10 ⁵	-	±10 %

Преобразователи ИЛ выпускаются партиями, изготовленными в течение рабочего дня. Количество лент в партии для ИЛ-МК и ИЛ- SO₂ составляет 105 шт, для ИЛ-H₂S – 360 шт

Преобразователи ИЛ во вскрытой упаковке сохраняют свои характеристики в течение не менее - 3-х дней (для ИЛ-H₂S) и 6 часов (для ИЛ-МК, ИЛ-SO₂) в условиях эксплуатации

Предел допускаемого среднего квадратического отклонения (S_0) случайной составляющей погрешности ИЛ	3 %	
Габаритные размеры	длина (620 ± 20) мм ширина (23 ± 1) мм	
Масса ИЛ (одна упаковка)	не более 13 г	
Срок годности преобразователя ИЛ	ИЛ - H ₂ S	не менее 12 месяцев
	ИЛ - МК	не менее 6 месяцев
	ИЛ - SO ₂	не менее 6 месяцев

Условия эксплуатации анализатора и ИЛ

Температура окружающей среды	от 5 до 40 °С
Атмосферное давление	от 84 до 106.7 кПа
Относительная влажность	до 95 % при температуре 30 °С

Параметры анализируемого газа на входе в анализатор

Температура	от 5 до 40 °С
Относительная влажность	от 0.04 до 90 %
Содержание измеряемых компонентов	сероводород, меркаптаны, диоксид серы – с концентрацией не более верхнего значения диапазона измерений

Примечание - анализируемый газ, не соответствующий указанным параметрам, должен пройти предварительную подготовку

Комплект поставки анализатора

Обозначение	Наименование	Количество
ШДЕК 413322.001	Анализаторы газов и жидкостей АГЖЦ*	1 шт
ШДЕК 413322.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз
ШДЕК 413322.001 ПС	Паспорт	1 экз
МП–242–1510– 2013	Методика поверки	1 экз
Преобразователи первичные измерительные ленточного типа (ИЛ) **		
ШДЕК 413322.000- 01	ИЛ - H ₂ S	1 компл
ШДЕК 413322.000- 02	ИЛ - МК	
ШДЕК 413322.000- 03	ИЛ - SO ₂	
ГСО 9728-2010	Стандартный образец состава раствора сульфид-ионов ***	1 компл
ГСО 9430-2009	Стандартный образец состава раствора этилмеркаптана (в пересчете на серу) ***	1 компл
Сетевой адаптер		1 шт

Примечания

* - Выбор модификации анализаторов (АГЖЦ, АГЖЦ-1 или АГЖЦ-2) проводится Заказчиком. Каждая модификация имеет 2 дополнительных исполнения

** - Комплекты ИЛ выбираются в соответствии с определяемым компонентом

*** - ГСО выбираются в соответствии с определяемым компонентом

Дополнительные исполнения каждой модификации анализаторов

Дополнительный номер исполнения	Различие в комплектах поставки
01	Патрон ФЛ - H ₂ S не поставляется
02	Патрон ФЛ - H ₂ S поставляется

Примечание - патрон ФЛ - H₂S поставляется дополнительно при заказе АГЖЦ любой модификации для установки перед оптическим блоком прибора при определении меркаптанов в присутствии сероводорода

Комплект поставки ИЛ

Наименование	Комплект поставки	Примечание
Преобразователь ИЛ – H ₂ S	36 лент (6 упаковок по 6 лент)	При выпуске партия состоит из 10 комплектов (360 лент)
Преобразователь ИЛ - МК	15 лент (5 упаковок по 3 ленты)	При выпуске партия состоит из 7 комплектов (105) лент
Преобразователь ИЛ – SO ₂	15 лент (5 упаковок по 3 ленты)	При выпуске партия состоит из 7 комплектов (105) лент
Преобразователь измерительный ленточный ИЛ. Паспорт ШДЕК 413322.002 ПС	1 экз	-

Примечание - количество комплектов поставки определяется Заказчиком

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: mgn@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.monitoring.nt-rt.ru