

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

02 2017

<p>Газоанализаторы переносные серий Delta, Optima</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь</p> <p>Регистрационный № <i>РБ03093036 16</i></p>
--	---

Выпускают по документации фирмы "MRU GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы переносные серий Delta, Optima (в дальнейшем - газоанализаторы) предназначены для измерения концентрации газов O_2 , CO , NO , NO_2 , SO_2 , H_2S , CH_4 , CO_2 в промышленных выбросах, температуры воздуха, температуры и давления в точке отбора пробы, дифференциального давления, а также вычисления содержания диоксида углерода, скорости газов, потери тепла с отходящими газами, коэффициента избытка воздуха, коэффициента использования топлива.

Область применения – предприятия химической, нефтехимической, бумажной, автомобильной и металлургической и в других областях промышленности, наладка котельного оборудования.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы выпускаются в следующих модификациях: Delta 65 (Delta 65S), и Optima 7, Optima 7 biogas (Optima7 biogas compact).

Газоанализаторы комплектуются электрохимическими сенсорами. Максимальное количество сенсоров может достигать пяти.

Принцип действия электрохимических сенсоров заключается в том, что анализируемый окружающий воздух диффундирует через капилляры к измерительному электроду. Там происходит электрохимическая реакция. Между измерительным электродом и дополнительным электродом сравнения за счет этой реакции возникает соответствующая постоянная разность потенциалов, пропорциональная содержанию определяемого компонента.

Газоанализаторы оснащены программой самодиагностики. Все внутренние функции постоянно контролируются и индуцируются. При включении газоанализатора происходит внутреннее автоматическое тестирование начальных условий, после чего анализатор автоматически переходит в режим установки нуля. Во время этой фазы сенсоры продуваются свежим воздухом и анализ газов невозможен.

Программным обеспечением предусмотрено отключение прибора, если температура окружающей среды не соответствует заданной. Программное



обеспечение позволяет на основании измеренных значений состава и температуры анализируемого газа рассчитать эффективность и потери при сжигании топлива, содержание диоксида углерода.

Информация о результатах измерений отображается на жидкокристаллическом дисплее газоанализаторов и может быть распечатана на внешнем принтере.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки газоанализаторов приведено в Приложении А к описанию типа.

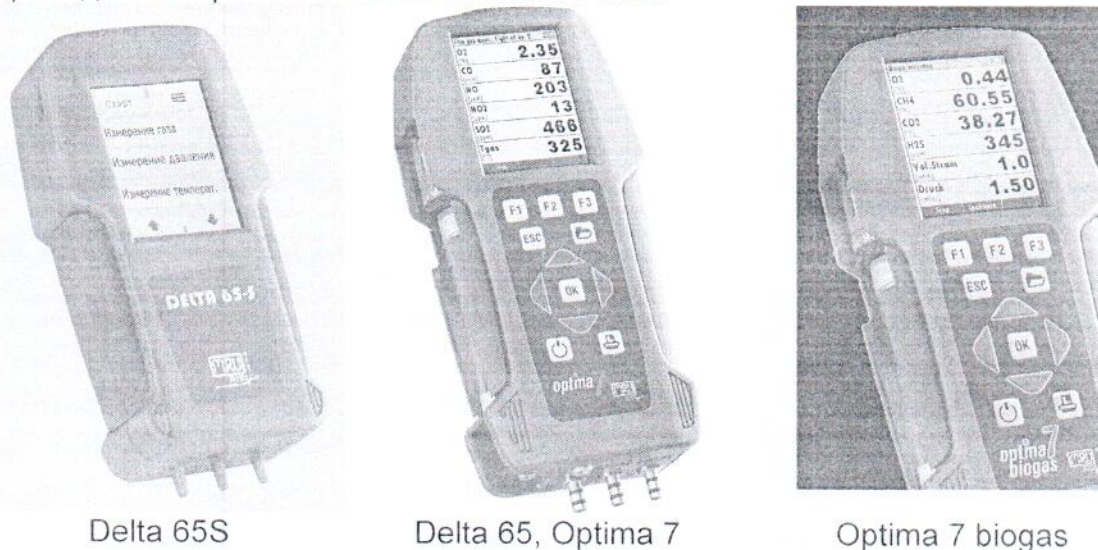


Рисунок А.1 Внешний вид газоанализаторов переносных серий Delta, Optima

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические и метрологические характеристики газоанализаторов указаны в таблице 1.

Таблица 1

Измеряемые характеристики		Delta 65,	Delta 65-S	Optima 7	Optima 7 biogas
Концентрация O ₂	диапазон измерений, % об. д.	от 0 до 21		от 0 до 21	от 0 до 21
	пределы допускаемой погрешности, % об. д.	± 0,2		± 0,2	± 0,2
Концентрация CO (с H ₂ компенсацией)	диапазон измерений, ppm	от 0 до 10000		от 0 до 10000	
	пределы допускаемой погрешности	± 10 ppm или ± 5 % от измеренного значения что больше (от до 4000) ± 10 % от измеренного значения (от 4000 до 10000)		± 10 ppm или ± 5 % от измеренного значения что больше (от 0 до 4000); ± 10 % от измеренного значения что больше (от 4000 до 1000)	



Измеряемые характеристики		Delta 65,	Delta 65-S	Optima 7	Optima 7 biogas
Концентрация CO	диапазон измерений, ppm	-	от 0 до 10000	от 0 до 500	от 0 до 300
	пределы допускаемой погрешности	-	± 10 ppm или ± 5 % от измеренного значения что больше (от до 4000) ± 10 % от измеренного значения (от 4000 до 10000)	± 2 ppm ± 5 % от измеренного значения что больше	± 2 ppm ± 5 % от измеренного значения что больше
	диапазон измерений, ppm	-	от 0 до 20000	от 0 до 4000	-
	пределы допускаемой погрешности	-	± 10 ppm или ± 5 % от измеренного значения что больше (от до 10000) ± 10 % от измеренного значения (от 10000 до 20000)	± 100 ppm или ± 5 % от измеренного значения что больше	-
	диапазон измерений, ppm	-	-	от 0 до 100000	-
	пределы допускаемой погрешности	-	-	± 200 ppm или ± 5 % от измеренного значения что больше (от 0 до 40000) ± 10 % от измеренного значения (от 40000 до 100000)	-
Концентрация NO	диапазон измерений, ppm		от 0 до 10000	от 0 до 5000	
	пределы допускаемой погрешности		± 5 ppm или ± 5 % от измеренного значения (от 0 до 1000) что больше; ± 10 % от измеренного значения (от 1000 до 10000)	± 5 ppm или ± 5 % от измеренного значения что больше (от 0 до 1000); ± 10 % от измеренного значения (от 1000 до 5000)	
Концентрация NO _{low}	диапазон измерений, ppm	-	-	от 0 до 300	
	пределы допускаемой погрешности	-	-	± 2 ppm или ± 5 % от измеренного значения что больше	
Концентрация NO ₂	диапазон измерений, ppm	-	-	от 0 до 200	от 0 до 1000



Измеряемые характеристики		Delta 65,	Delta 65-S	Optima 7	Optima 7 biogas
	пределы допускаемой погрешности		-	± 5 ppm или ± 5 % от измеренного значения что больше	± 5 ppm или ± 5 % от измеренного значения что больше (от 0 до 200); ± 10 % от измеренного значения (от 200 до 1000)
Концентрация SO ₂	диапазон измерений, ppm		-	от 0 до 5000	-
	пределы допускаемой погрешности		-	± 10 ppm или ± 5 % от измеренного значения что больше (от 0 до 2000); ± 10% от измеренного значения (от 2000 до 4000)	-
Концентрация H ₂ S	диапазон измерений, ppm		-	от 0 до 200	от 0 до 2000
	пределы допускаемой погрешности		-	± 5 ppm или ± 5 % от измеренного значения что больше	± 5 ppm или ± 5 % от измеренного значения что больше (от 0 до 200); ± 10 % от измеренного значения (от 200 до 2000)
CH ₄	диапазон измерений, % об. д.		-	-	От 0 до 100
	пределы допускаемой погрешности		-	-	± 0,5 % об. д. или ± 5 % от измеренного значения что больше
	диапазон измерений, ppm		-	От 0 до 40000	-
	пределы допускаемой погрешности		-	± 200 ppm или ± 5 % от измеренного значения что больше	-
CO ₂	диапазон измерений, ppm		-	От 0 до 4 % об. д.	От 0 до 60



Измеряемые характеристики		Delta 65,	Delta 65-S	Optima 7	Optima 7 biogas
	пределы допускаемой погрешности	-		± 0,4 об. д. или ± 5 % от измеренного значения что больше	± 0,5 % об. д. или ± 5 % от измеренного значения что больше
Температура	диапазон измерений, °С	от 0 до 100 (воздух) от 0 до 650 (дымовой газ)	от 0 до 100 (воздух) от 0 до 800 (дымовой газ)	от 0 до 100 (воздух) от 0 до 1000 (дымовой газ)	от 0 до 1000 (дымовой газ)
	разрешение (единица наименьшего разряда индикации)	0,1 °С	1°С	0,1 °С	0,1 °С
	пределы допускаемой погрешности	± 1 °С или ± 0,5 % от измеренного значения что больше	± 2 °С или ± 0,5 % от измеренного значения что больше	± 1 °С (воздух) ± 2 °С или ± 1 % от измеренного значения (св. 200 °С) (дымовой газ) что больше	± 2 °С (до 200 °С) ± 1 % от измеренного значения (св. 200 °С) что больше
Давление	диапазон измерений, гПа	от минус 5 до плюс 35	от минус 200 до плюс 200	от минус 100 до плюс 100	от минус 200 до плюс 200
	разрешение (единица наименьшего разряда индикации), гПа	0,01	0,02	0,01	0,02
	пределы допускаемой погрешности	± 0,03 гПа или ± 1 % от измеренного значения что больше	± 1 % от измеренного значения	± 0,02 гПа или ± 1 % от измеренного значения что больше	± 0,02 гПа или ± 1 % от измеренного значения что больше
Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °С		от 5 до 45			
Диапазон температур окружающего воздуха при транспортировании и хранении, °С		от минус 20 до плюс 50		от минус 20 до плюс 50	
Габаритные размеры, мм, не более		74 × 145 × 35	160 × 82 × 44	244 × 113 × 54	
Масса, кг, не более		0,5		0,75	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254		IP 21	IP 30	IP 20	
Время установления показаний при измерении концентраций, с, не более		60			
Предел допускаемой вариации показаний		0,5 от предела допускаемой погрешности измерений			
Примечания - к указанным в таблице значениям пределов допускаемой погрешности измерений температуры и давления необходимо добавить значение единицы наименьшего разряда индикации измеряемой характеристики для дисплея.					



ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации газоанализаторов типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Газоанализатор	- 1 комплект;
Руководство по эксплуатации	- 1 экз.;
Методика поверки МРБ МП.1618-2006	- 1 экз.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "MRU GmbH", Германия.
МРБ МП.1618-2006 "Газоанализаторы Vario Plus Industrial, газоанализаторы переносные серий Delta, Spectra и Optima, газоанализаторы стационарные серий SWG, OMS и TOM. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы переносные серий Delta, Optima соответствуют требованиям документации фирмы "MRU GmbH", Германия.

Газоанализаторы переносные серий Delta, Optima соответствуют требованиям технических регламентов таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация соответствия ТС № RU Д-ДЕ.АЛ32.В.02672, дата регистрации 30.03.2015).

Межповерочный интервал – не более 6 месяцев.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

фирма "MRU GmbH", Германия.
адрес: D-74172 Neckarsulm-Obereisesheim
тел. 1049 7132 99 62 0, info@mru.de

Научно-исследовательский центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. +375 17 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025
Срок действия аттестата аккредитации с
30.03.2014 по 30.03.2019.

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений
и техники БелГИМ

С.В. Курганский



Приложение А
(обязательное)



Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Рисунок А1. Место нанесения знака поверки на газоанализаторы переносные серий Delta, Optima