MRU GmbH (Германия) – производитель газоанализаторов и кислородомеров с 1984 г.
ООО «Триумф-Инжиниринг» - Официальный дилер MRU GmbH в России
117105 г. Москва, Варшавское шоссе, д. 17. Телефон +7(495) 786-39-52,
http://www.mru-instruments.net ▪ info@3ymf.com

Optima7_2015-2 кв. Измерение до 5 газов одновременно + давление + температура + скорость

Измерение от 2 до 5 газов одновременно + давление + температура + массовые выбросы
Если необходимо измерение до 7 газов одновременно - см. Optima7 (410060)

Компактный высокоточный газоанализатор OPTIMA7 (Сборка Германия) для технологических и экологических измерений

O2▪ CO ▪ NO ▪ NO2 ▪ SO2 ▪ H2S ▪ температура ▪ давление ▪ скорость ▪ объемный расход

Внесен в Госреестр СИ. Рекомендован НИИ «Атмосфера» для экологических измерений

Масса 850 г

Графический цветной дисплей 3,5 дюйма

Измерение потока газа (опция)

Встроенный модуль Bluetooth для передачи данных

Почему OPTIMA 7 - это лучший выбор?

- Измеряет до 5 типов газа одновременно из: O2, CO, NO, NO2, SO2, H2S
- Дополнительно к 5 типам газа: CO + CO низкий (с автопереключением) и NO + NOнизкий (с автопереключением)
- Высокая официальная в РФ точность измерения (от ± 5ppm по каналам CO, NO, NO2) - подходит для официальных измерений на газовых турбинах (NOx< 50 мг/м3): ГТУ (ТЭС, ТЭЦ) и ГПА (Газпром)
- Официальные измерения малых и больших концентраций: от ppm до % об. (CO: 3 диапазона до 10% об., NO: 2 диапазона)
- Официальные измерения на морозе: до минус 30ºС (с термочехлом)
- Рекомендован НИИ «Атмосфера» для проведения официальных экологических измерений
- Ударопрочный - выдерживает падение с высоты 2 м (в термочехле)
- Функция автоматического измерения с усреднением
- Стойкий к тяжелым условиям: антиударный магнитный корпус, влагостойкая клавиатура, мощный конденсатосборник с коннекторами и элементами из нержавеющей стали
- Диапазон измерения CO 10.000 ppm с программируемой автоматической продувкой
- Сенсоры до 6 лет работы (в т.ч. сенсор O2)
- Очень надежная и долговечная конструкция (срок службы не менее 12 лет)
- Возможность передачи данных на: ИК термопринтер, USB порт, SD карту (данные сохраняются в формате Excel)
- Память на 16.000 измерений + SD карта 2ГБ (данные в Excel)
- ПО на CDдиске+встроенный модуль Bluetooth для передачи данных
- Недорогой сервис

Как выбрать спецификацию OPTIMA 7 (410084)

ШАГ 1. **Базовый комплект OPTIMA 7 (410084)**
В базовом наборе установлено 2 сенсора:
O2 (6 лет работы) и CO (10.000ppm) с отдельной продувкой. давление, тяга, диф. давление, температура (2 канала), диф. температура, память на 16тыс. измерений + SD карта на 2ГБ (Данные в Excel), зонд Т. воздуха, АКБ (Li-Ion) на 15 часов работы, универсальный сетевой адаптер (220В и USB), пластиковый кейс, Поиск центра потока, Тест герметичности,…

ШАГ 2 Выбрать дополнительные сенсоры - **до 3-х сенсоров из:**
NO (5.000ppm), NO2 (1.000ppm), SO2(5.000ppm), H2S(1.000ppm), и опции: скорость потока, автоматическое измерение, и т.д.

ШАГ 3 Выбрать газозаборный зонд (ручку и трубку зонда)

Краткие технические характеристики газоанализатора Optima7 (сертифицированные)		
До 5 газовых каналов одновременно / до 7 - с учетом COниз (0-300ppm) и NOниз (0-300ppm)		
Измеряемый параметр	Диапазон измерения	Погрешность
Кислород O2	0 – 21% (сенсор longlife - срок службы 4-6 лет)	± 0,2 %
Оксид углерода CO (3 диапазона измерения)	COниз (0-300ppm) / 10.000ppm А также, по запросу 10% (автопереключение)	от ± 5ppm
Оксид азота NO (2 диапазона измерения)	NO низ(0-300ppm) / 5.000ppm (автопереключение)	от ± 5ppm
Диоксид азота NO2	1.000ppm	от ± 5ppm
Диоксид серы SO2	5.000ppm	от ± 10ppm
Сероводород H2S	1.000ppm	от ± 10ppm
Температура газа (2 канала)	650°C / 1.100°C / до 1.700°C (зависит от зонда)	± 1°C
Давление / диф. давление	100 гПа / мбар	от ± 0,02
Скорость / расход	100 м/сек + объемный расход с усреднением	от ± 0,1

Комплекты по специальным ценам

КОМПЛЕКТ OPTIMA7 410084 (до 5 сенсоров одновременно + COних + NOниз)

Зак. №	Краткие характеристики и комплектация.	Диапазон измерения	Цена с НДС. (ЕВРО)	Кол-во.
410084 в кейсе	**Комплект Optima7 410084** **Установлено 2 сенсора:** **▪ O2 long-life (срок службы до 6 лет) и** **▪ CO с H2 компенсацией) с продувкой сенсора CO дополнительным насосом,** **Возможно дооснащение:** **До 3-х электрохимических сенсоров.** **+ COниз и NO низ** **Базовая комплектация:** Сенсор O2 long-life (срок службы до 6 лет), Сенсор CO с H2 компенсацией, продувка сенсора CO дополнительным насосом, датчик дифференциального давления, блок питания 220В / USB, Li-Ion аккумулятор на 15 часов работы, встроенная память, mini-USB, SD-карта 2 Гб, ПО на CD диске + встроенный модуль Bluetooth для передачи данных, ИК выход, пластиковый кейс. **БЕЗ ГАЗОЗАБОРНОГО ЗОНДА**	**O2** 0…21 % **CO** 0…10000ppm tгаз 650 °C tвозд 100 °C ±100 гПа (мбар)	1.690	

Таблица выбора сенсоров для Комплекта Optima7 410084 (установлены: O2 long-life + CO)					
Можно установить до 3-х сенсоров: см. строки ниже, а также, дополнительно COниз и NOниз					
Любые 1 или 2 дополнительных сенсора из (доступные варианты):	**NO**	**NO2**	**SO2**	**H2S**	**CO выс. или CO очень выс.**
3 дополнительных сенсора из (доступные варианты):	**NO + NO2 + SO2**	**NO + NO2 + H2S**	**NO + NO2 + CO выс или CO очень выс.**		

ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ К КОМПЛЕКТУ Optima7 410084

ОПЦИОНАЛЬНЫЕ СЕНСОРЫ цены действительны только для модели Optima7_410084 !!!

Зак. №	Краткие характеристики и комплектация.	Диапазон измерения	Цена с НДС. ЕВРО	Кол-во
ШАГ 1: ВЫБРАТЬ СЕНСОРЫ ДЛЯ ДООСНАЩЕНИЯ **К установленным сенсорам O2 и CO можно добавить 3 сенсора + COнизкое + NOнизкое**				
63133	Измерение CO низ (с автопереключением диапазонов COниз и CO). Программа для дооснащения. Разрешение 0,1ppm. Погрешность от ± 5ppm	0…300 ppm	115	
63058	Сенсор NO для дооснащения	5000 ppm	385	
63135	Измерение NO низ (с автопереключением диапазонов NOниз и NO). Программа для дооснащения. Разрешение 0,1ppm. Погрешность от ± 5ppm Только при наличии опции NO # 63058!	0…300 ppm	115	
64810	Сенсор NO2 для дооснащения	0…200ppm max 1000ppm	460	
63060	Сенсор SO2 для дооснащения	0…2000ppm max 5000ppm	460	
63061	Сенсор H2S для дооснащения	0…500ppm max 2000ppm	690	
63057	Сенсор CO высокое для дооснащения	0…4000ppm max 20000ppm	540	
63134	Сенсор CO очень высокое для дооснащения	0…4% об. max 10%об.	690	
ШАГ 2: ВЫБРАТЬ ГАЗОЗАБОРНЫЙ ЗОНД **Газозаборный зонд состоит из ручки с газовым шлангом из ВИТОНА и сменной газозаборной трубки со встроенной термопарой NiCr-Ni (тип «К»).** **Позволяет измерять: температуру газа, давление/разряжение, NO2, SO2, H2S**				
62741	Ручка зонда со шлангом длиной 2,7м.		210	
62747	Ручка зонда со шлангом длиной 5,0м.		240	
СТАНДАРТНЫЕ ГАЗОЗАБОРНЫЕ ТРУБКИ ЗОНДА. **Тгаза до 650°C (долговременно) до 800°C (кратковременно)**				
55583	Трубка газозаборного зонда 300 x 8 мм. до 650°C (долговременно)		95	
59292	Трубка газозаборного зонда 500 x 8 мм. до 650°C (долговременно)		245	
55806	Трубка газозаборного зонда 500 x 10 мм. до 650°C (долговременно)		245	
55672	Трубка газозаборного зонда 750 x 10 мм. до 650°C (долговременно)		230	
55673	Трубка газозаборного зонда 1000 x 10 мм. до 650°C (долговременно)		240	
55674	Трубка газозаборного зонда 1500 x 10 мм. до 650°C (долговременно)		370	
55464	Трубка газозаборного зонда 2000 x 10 мм. до 650°C (долговременно)		510	
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ГАЗОЗАБОРНЫЕ ТРУБКИ ЗОНДА. **Тгаза до 1.100°C (долговременно) до 1.200°C (кратковременно)**				
60626	Трубка газозаборного зонда 750 x 10 мм. до 1100°C, INCONEL		415	
56737	Трубка газозаборного зонда 1000 x 10 мм. до 1100°C, INCONEL		480	
56738	Трубка газозаборного зонда 1500 x 10 мм. до 1100°C, INCONEL		850	
60004	Трубка газозаборного зонда 2000 x 10 мм. до 1100°C, INCONEL		1.015	
ГАЗОЗАБОРНЫЕ ТРУБКИ ЗОНДА СО СМЕННЫМ МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИМ ФИЛЬТРОМ Ø 10мм **Если требуется зонд с фильтром для температуры более 500°C – используйте** **СТАНДАРТНУЮ (до 650°C) ИЛИ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНУЮ (до 1.100°C) ТРУБКУ** **И ВНЕШНИЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР НА ШЛАНГ Зак. № 56356**				

60813	Трубка газозаборного зонда со сменным металлическим фильтром 750 x 10 мм. до 500°C (долговременно)		540	
60814	Трубка газозаборного зонда со сменным металлическим фильтром #56748,1000 x 10 мм. до 500°C (долговременно)		555	
60815	Трубка газозаборного зонда со сменным металлическим фильтром # 56748, 1500 x 10 мм. до 500°C (долговременно)		650	
ЕСЛИ Тгаза ПРЕВЫШАЕТ до 1.200°C ИСПОЛЬЗУЙТЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГАЗОЗАБОРНЫЙ ЗОНД **Температура до 1.700°C** (Не модульный)				
63320	Газозаборный зонд с керамической газозаборной трубкой 1.000/10мм и шлангом длиной 2,7 м. (без измерения температуры газа) Тгаза до 1.700°C		1.215	
ШАГ 3: ВЫБРАТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ И АСЕССУАРЫ: **ИЗМЕРЕНИЕ СКОРОСТИ, АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ, ИК ПРИНТЕР, ЧЕХЛЫ ДЛЯ ПЕРЕНОСКИ И РАБОТЫ НА МОРОЗЕ**				
ВСТРОЕННЫЕ ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ				
63139	Функция измерения скорости газового потока в м/сек при помощи пневмометрических трубок (ПИТО), включая высокоточный сенсор дифференциального давления # 63316 + сенсор барометрического давления. Можно использовать другие типы пневмометрических трубок (НИИОГАЗ, и др.). См. раздел **ТРУБКИ ПИТО**		230	
64158	Встроенная в прибор программа автоматических измерений с сохранением данных на SD карте, в т. ч. с учетом «индивидуальных» настроек пользователя (с усреднением, и т.д.)		185	
63 316	Высокоточный сенсор дифференциального давления +/– 100 гПа для долговременных измерений (устанавливается вместо стандартного сенсора)	±100 гПа (мбар)	110	
63 136	Универсальный дополнительный вход для внешних зондов и сенсоров		100	
63086	Зонд-детектор поиска утечек горючих газов CxHy с гибким зондом типа "лебединая шея", с кабелем длиной 1,5 м. **(Необходима опция # 63136!!!)**		265	
15157	ПО на CD диске. Программа визуализации и сохранения измеренных данных на ПК (MRU Online View)		155	
ПНЕВМОМЕТРИЧЕСКИЕ ТРУБКИ ПИТО (длина свыше 2000 мм – по запросу) **Можно выбрать 3 варианта:** **до 600°C без измерения температуры** **до 600°C с измерением температуры (с встроенной термопарой)** **до 1.000°C с измерением температуры (с встроенной термопарой)**				
ПНЕВМОМЕТРИЧЕСКИЕ ТРУБКИ ПИТО БЕЗ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ				
85120	ТРУБКА ПИТО диаметр 6 мм, длина 300 мм		150	
85130	ТРУБКА ПИТО диаметр 6 мм, длина 500 мм		162	
85132	ТРУБКА ПИТО диаметр 6 мм, длина 800 мм		178	
85133	ТРУБКА ПИТО диаметр 8 мм, длина 1.000 мм		228	
85134	ТРУБКА ПИТО диаметр 8 мм, длина 1.250 мм		255	
85135	ТРУБКА ПИТО диаметр 12 мм, длина 1.500 мм		393	
85137	ТРУБКА ПИТО диаметр 12 мм, длина 2.000 мм		460	
ПНЕВМОМЕТРИЧЕСКИЕ ТРУБКИ ПИТО С ИЗМЕРЕНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ (со встроенной термопарой) Температура до 600°C *** Для увеличения температуры до 1.000°C – необходимо добавить опцию 85150 (дополнительно 170 ЕВРО)**				
85120TE-K	ТРУБКА ПИТО диаметр 6 мм, длина 300 мм		330*	
85130TE-K	ТРУБКА ПИТО диаметр 6 мм, длина 500 мм		359*	

85132TE-K	ТРУБКА ПИТО диаметр 6 мм, длина 800 мм		398*	
85133TE-K	ТРУБКА ПИТО диаметр 8 мм, длина 1.000 мм		438*	
85134TE-K	ТРУБКА ПИТО диаметр 8 мм, длина 1.250 мм		438*	
85135TE-K	ТРУБКА ПИТО диаметр 12 мм, длина 1.500 мм		540*	
85137TE-K	ТРУБКА ПИТО диаметр 12 мм, длина 2.000 мм		613*	
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗОНДЫ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (в комплекте поставки имеется компактный зонд Твоздуха)				
62934	Короткий зонд температуры воздуха идущего на горение, длиной 65 мм, магнитом, и кабелем длиной 2,7 м		85	
62928	Зонд температуры воздуха идущего на горение, длиной 200мм, с кабелем 2,7м		133	
61518	Зонд температуры воздуха идущего на горение, длиной 300мм, с кабелем 2,7м		155	
ВНЕШНИЕ ФИЛЬТРЫ				
56356	Внешний предварительный фильтр для защиты газоанализатора и сенсоров от избыточной грязи. Устанавливается в шланг после ручки газозаборного зонда.		76	
11153	Комплект внешних фильтров для защиты газоанализатора и сенсоров от избыточной влаги и грязи. Рекомендуется для измерений при использовании в качестве топлива биомасс (пеллеты, дрова, и т.д.). Не позволяет измерять NOx и SO2!!!		245	
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ				
63677	ИК скоростной термопринтер с аккумуляторами. БЕЗ СЕТЕВОГО АДАПТЕРА И USB КАБЕЛЯ!!! Зарядка осуществляется от сетевого адаптера и USB кабеля, поставляемых с газоанализатором Optima 7		270	
63791	ИК скоростной термопринтер с аккумуляторами. С СЕТЕВЫМ АДАПТЕРОМ И USB КАБЕЛЕМ ДЛЯ ЗАРЯДКИ!!! Комплект рекомендуется при необходимости в одновременной зарядке аккумуляторов в газоанализаторе и ИК принтере		287	
63218	Ремень для переноски		62	
63729	Термочехол на ремне для переноски газоанализатора при отрицательной температуре до -15°C..		170	
63730	Термочехол для газоанализатора. Позволяет переносить и работать газоанализатором при отрицательной температуре до -15°C. Не забудьте заказать Термочехол для газозаборного зонда # 63731 !!!		260	
63731	Термочехол для газозаборного зонда. Позволяет работать зимой при температуре до -15°C, длина шлангов зонда не более 2,7м.		170	
64277	Обогреваемый термочехол для газоанализатора + обогреваемый термочехол для шланга зонда с аккумулятором в комплекте. Позволяет переносить и работать газоанализатором при отрицательной температуре до -30°C. **(Необходима опция # 63136!!!)**		1230	
51833	Измеритель сажевого числа (Комплект: сажевый насос, шкала, фильтры).		140	
680500	Течеискатель горючих газов 300 НС **(отдельный прибор с индикацией)**		330	
680400	Детектор угарного газа 300 СО в атмосфере **(отдельный прибор с индикацией)**	по запросу		
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ				

11165	Сменный фильтр «звезда» (многоразовый до 10 замен)		14	
11700	Запасные фильтры для измерителя сажи (1 упаковка - 200 шт.)		7	
52798	Сменные элементы для внешнего предварительного фильтра # 56356 (1 упаковка - 50 шт.)		27	
59465	Бумага для термопринтера, диаметр 58 мм (5 рулонов по 20 м.)		15	
56370	Бумага для термопринтера, диаметр 58 мм (4 рулона по 15 м.) **для длительного многолетнего хранения распечаток**		30	
ГОСПОВЕРКА И РЕМОНТ ПРИБОРОВ				
ГОСПОВЕРКА ПЕРВИЧНАЯ				
Г1П	Госповерка канала измерения газа (до 10 рабочих дней)		***	
Г1ПС	Госповерка срочная канала измерения газа (до 5 рабочих дней)		***	

ПРИМЕРЫ КОМПЛЕКТАЦИЙ

Optima 7_Комплект ЭНЕРГЕТИКА – ГТУ. Измерение на газовых турбинах установлены сенсоры на 4 типа газа:			
O2	**CO низкий + CO**	**NO низкий + NO**	**NO2**
O2 long-life (срок службы до 6 лет),			
CO с H2 комп.Погрешность измерения в РФ от ± 5 ppm (2 диапазона измерения с автопереключением): 0 - 300ppm (разрешение 0,1 ppm) / 10.000ppm. Погрешность измерения в РФ от ± 5 ppm			
NO (2 диапазона измерения с автопереключением): 0 - 300ppm (разрешение 0,1 ppm) / 4.000ppm. Погрешность измерения в РФ от ± 5 ppm Подходит для малоэмиссионных ГТУ (ГПА) (NOx< 50 мг/ м3)			
NO2 0 – 1.000ppm (разрешение 0,1 ppm) Погрешность измерения в РФ от ± 5 ppm			

Наименование	**Зак. №**	
Газоанализатор Optima7 O2 LL, CO (0 – 10000ppm), комплект в кейсе (без зонда)	410084	
CO низкий (0 – 300ppm)	61133	
NO (0 – 5000ppm)	63058	
NO низкий (0 – 300ppm)	63135	
NO2 (0 – 300ppm)	64810	

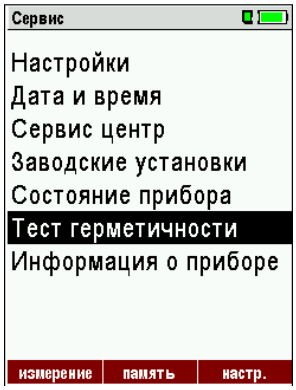
Можно дооснастить еще одним сенсором на выбор из:			
▪ SO2	▪ CO(20.000ppm)	▪ CO (10%Об.)	▪ H2S

Optima 7_Комплект ЭНЕРГЕТИКА – КОТЛЫ. Измерение на промышленных котлах (газ, мазут, уголь). Установлены сенсоры на 4 типа газа:			
O2	**CO**	**NO**	**SO2**
O2 long-life (срок службы до 6 лет),			

CO с H2 комп. 0 - 10.000ppm (разрешение 1ppm)		
NO 0 – 4.000ppm (разрешение 1ppm)		
SO2 0 – 5.000ppm (разрешение 1ppm)		
Наименование	**Зак. №**	
Газоанализатор Optima7 O2 LL, CO (0 – 10000ppm), комплект в кейсе (без зонда)	410084	
NO (5000pm)	63058	
SO2(0 – 5000ppm)	63060	
Можно дооснастить еще одним сенсором на выбор из:		
▪ NO2		▪ H2S
И дополнительно:	CO низкий (0 300ppm)	NO низкий (0 – 300ppm)

Optima 7_Комплект технолога – ПЕЧИ. Измерение на промышленных печах **Установлено 5 сенсоров на 4 типа газа:**				
O2	**CO**	**CO 10% об.**	**NO**	**SO2**
O2 long-life (срок службы до 6 лет),				
CO (2 диапазона измерения с автопереключением)		▪ 1-й диапазон: CO с H2 комп. 0 - 10.000ppm (разрешение 1ppm) ▪ 2-й диапазон: CO очень высокий 10% об. (разрешение 0,01%)		
NO 0 – 4.000ppm (разрешение 1ppm)				
SO2 0 – 5.000ppm (разрешение 1ppm)				
Наименование	**Зак. №**			
Газоанализатор Optima7 O2 LL, CO (0 – 10000ppm), комплект в кейсе (без зонда)	410084			
NO (5000pm)	63058			
SO2(0 – 5000ppm)	63060			
CO очень высокий 10% об.	63060			

Фото некоторых функций и аксессуаров газоанализатора Optima7 (410084)

		 	
поиск центра потока газа	измерение скорости потока газа	передача и сохранение данных: ▪ через порт мини USB ▪ на SD карту	тест герметичности газового тракта (прибор + зонд)
Газоанализатор OPTIMA7 и газозаборный зонд в термочехлах # 63730 и # 63731 (до -15°C)		**Термочехол на ремне для переноски газоанализатора при отрицательной температуре # 63729**	
Скоростной термопринтер с аккумуляторами # 63677 Заряд от адаптера прибора		**Измеритель сажевого числа # 51833**	
Течеискатель горючих газов 300 HC # 680500 (отдельный прибор с индикацией)		**Внешний предварительный фильтр для защиты газоанализатора и сенсоров от избыточной грязи # 56356**	