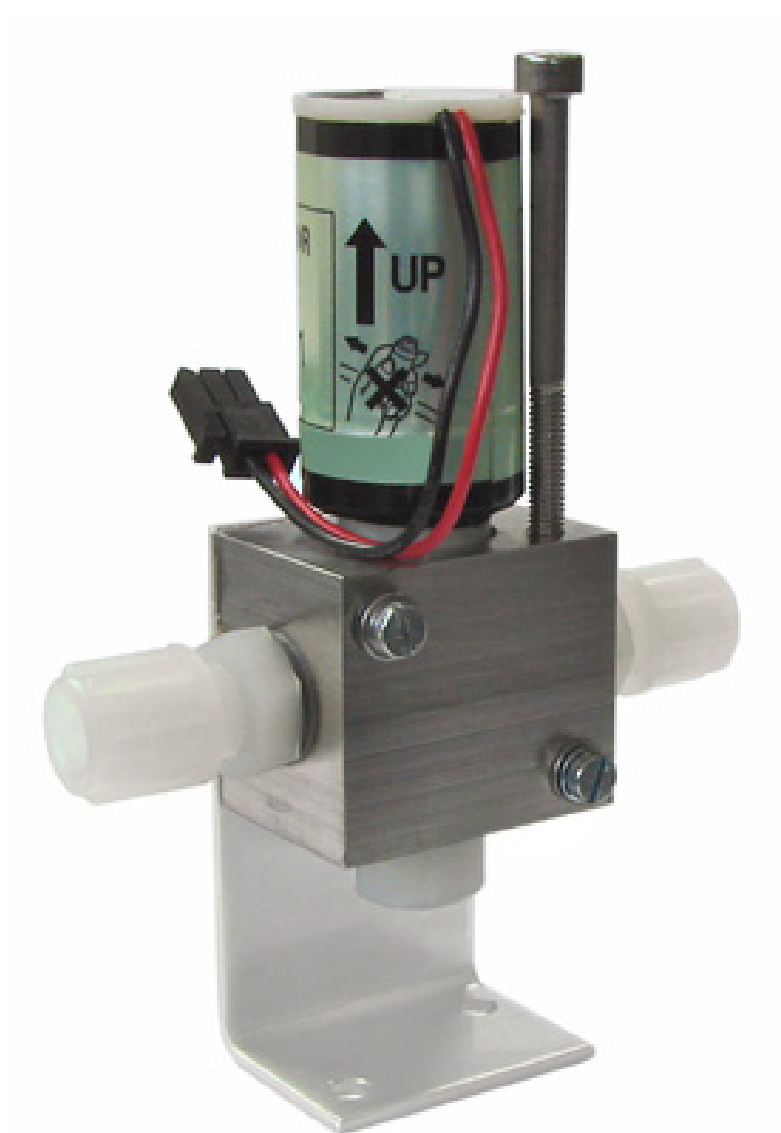


Руководство по эксплуатации Модуль анализатора OXOR-E

для серии GMS800



Изделие

Наименование изделия: Модуль анализатора OXOR-E

Базисный прибор: Газоанализаторы Серия GMS800

Изготовитель

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG

Bergener Ring 27

01458 Ottendorf-Okrilla

Germany

Общеправовая информация

Данное руководство охраняется авторским правом. Все права сохраняются за Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Размножение руководства или его частей допустимо только в пределах правил, установленных законом об авторских правах.

Любые изменения, сокращения или перевод запрещены без письменного согласия фирмы

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.

Указанные в данном документе фирменные марки являются собственностью соответствующих владельцев.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Все права сохраняются.

Оригинал документа

Данный документ является оригинальным документом фирмы Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.



Глоссарий

ПК	Персональный компьютер
SOPAS	SICK открытый портал для прикладных программ и систем: Семейство компьютерных программ для параметризации, регистрации данных и обработки данных.
SOPAS ET	SOPAS Engineering Tool: Прикладная программа для конфигурации модульных системных компонентов.

Предупредительные знаки



Опасность (общее)



Опасность, вызванная ядовитыми веществами



Опасность для окружающей среды/природы/организмов

Сигнальные слова

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасные ситуации, которые *могут вызвать* тяжелые травмы или привести к смерти.

ОСТОРОЖНО

Опасность или неосторожные действия, которые *могут вызвать* травмы или повреждения.

ВАЖНО

Опасность, которая *может вызвать* повреждения.

Указательные знаки



Важная техническая информация для данного изделия



Совет



Дополнительная информация



Указание на информацию в другом месте

1	Важные указания	5
1.1	Срок службы датчика кислорода	6
1.2	Ограничения применения	6
1.3	Дополнительная техническая документация/информация	6
2	Описание изделия	7
2.1	Свойства изделия	8
2.2	Варианты изделий	8
2.3	Принцип измерения	9
3	Функция программы SOPAS ET	11
3.1	Функции меню в программе SOPAS ET – в собственном сегменте меню	12
3.2	Функции меню в программе SOPAS ET – в сегменте меню газового модуля	14
3.3	Пояснения к меню в программе SOPAS ET	16
3.4	Объяснение функций	18
3.4.1	Журнал в SOPAS ET	18
3.4.2	Загрузка (синхронизация данных)	18
3.4.3	Демпфирование	19
3.4.4	Предельные значения дрейфа	20
3.4.5	Удаление результатов настройки	20
4	Информация по настройке	21
4.1	Параметризация и управление настройками	22
4.2	Интервалы настроек	22
4.3	Упрощения при настройках	22
5	Техническое обслуживание	23
5.1	Информация по выводу из эксплуатации	24
5.2	Срок службы датчика кислорода	24
5.3	Запасные части	24
5.4	Замена датчика кислорода	25
5.4.1	Варианты встраивания	25
5.4.2	Процедура замены за лицевой панелью	26
6	Технические данные	29
6.1	Требования к месту установки	30
6.2	Метрологические спецификации	30
6.3	Техническая спецификация газа	31
6.4	Материалы, контактирующие с измеряемым газом	31
6.5	Диапазоны измерения	31
6.6	Разрешение к применению	31
6.7	Вспомогательное электропитание для модуля	31

OXOR-E

1 Важные указания

Ограничения применения
Дополнительная документация

1.1 Срок службы датчика кислорода

Модуль анализатора OXOR-E использует в качестве датчика кислорода электрохимическую ячейку. У электрохимической ячейки ограниченный срок службы, и за время эксплуатации устройства ее, как правило, необходимо несколько раз заменять (подробная информация → стр. 24, § 5.2).

1.2 Ограничения применения

Применение

Неблагоприятные составы измеряемого газа, как например, аэрозоли, или слишком высокие концентрации SO₂, могут сократить срок службы электрохимической ячейки (→ стр. 24, § 5.2).

Монтаж

Датчик кислорода необходимо эксплуатировать в вертикальном положении (см. маркировку «UP» (BERX)).

- Установить корпус S800 так, чтобы основание корпуса находилось, более менее, в горизонтальном положении.



- Вертикальное положение датчика кислорода следует, по возможности, также соблюдать и во время хранения на складе запасных частей.

1.3 Дополнительная техническая документация/информация

Данный документ является дополнительным к руководству по эксплуатации «Серия GMS800». Он дополняет данное руководство по эксплуатации технической информацией к модулю анализатора OXOR-E.

- Учитывайте входящее в комплект поставки руководство по эксплуатации «Серия GMS800».



В руководстве по эксплуатации «Серия GMS800» указаны дополнительные документы, которые относятся к индивидуальному прибору.



ВАЖНО:

- Приоритетной является индивидуальная информация, входящая в комплект поставки.

OXOR-E

2 Описание изделия

Принцип измерения
Диапазоны измерения

2.1 **Свойства изделия**

Модуль анализатора OXOR-E - это измерительный модуль для газоанализаторов «Серия GMS800». Он предусмотрен для измерения концентрации кислорода для стандартных применений.



Более высокие требования может обеспечить модуль анализатора OXOR-P.

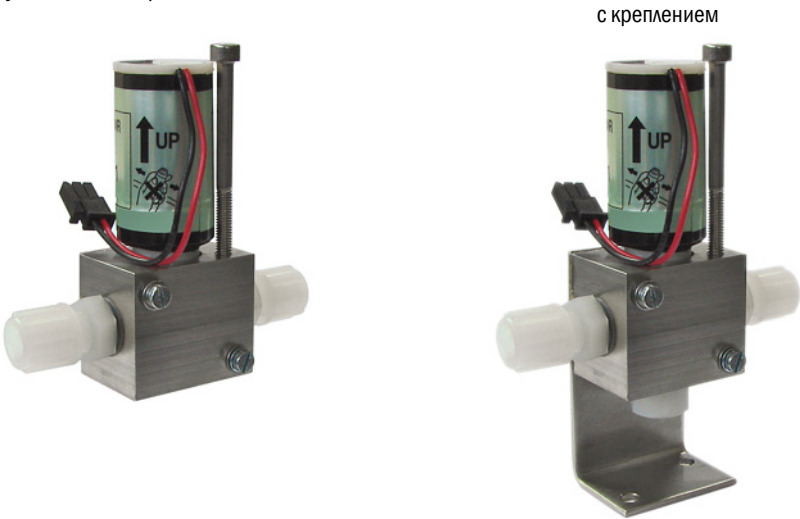
2.2 **Варианты изделий**

Модуль анализатора OXOR-E можно по-разному установить в GMS800:

Конструктивное включение	Электронное подключение	Интеграция в ПК программу «SOPAS ET»
с собственным креплением внутри корпуса	на газовом модуле	в сегменте меню газового модуля (→ стр. 14, § 3.2)
	в виде автономного модуля	в собственном сегменте меню (→ стр. 12, § 3.1)
за лицевой панелью [1]	в виде автономного модуля	

[1] Возможно только в корпусе S810 (→ стр. 25, Рисунок 5).

Рисунок 1 Модуль анализатора OXOR-E

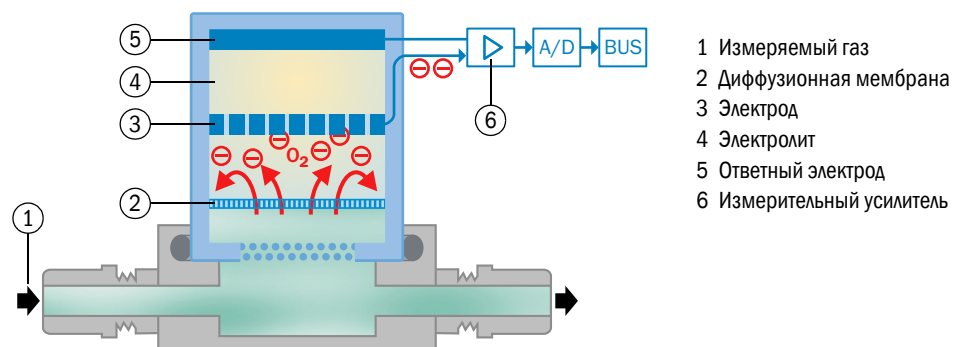


2.3

Принцип измерения

Рисунок 2

Принцип измерения



OXOR-E-модуль - это электрохимическая ячейка, наполненная электролитом. Через ПТФЭ мембрану O_2 диффундирует в электролит, у электрода происходит химическая реакция. Образующиеся при этом электрические заряды создают ток, который используется для измерения.



- Срок службы электрохимической ячейки → стр. 24, § 5.2
- Информация по выводу из эксплуатации → стр. 24, § 5.1

OXOR-E

3 Функция программы SOPAS ET

Функции меню в программе «SOPAS ET»

Дерево меню

Объяснения



- Инструкции по пользованию программой «SOPAS ET» → Информация для пользователя
- Изображение меню в виде примера → Техническая информация «Блок управления BCU» (содержит информацию по работе с SOPAS ET)

3.1 Функции меню в программе SOPAS ET – в собственном сегменте меню

Действительно только, если модуль анализатора подключен как автономный модуль.

Уровень пользователя:	O	Оператор (стандартно)	A	Авторизованный клиент
Права доступа:	○	Показать	●	Установка/запуск

Каталог	Содержание меню	O	A	Пояснение
OXOR		○	○	
Окно измерений		○	○	
Измеряемый компонент 1	Компонент	○	○	→ стр. 16 [1]
	Измеренное значение	○	○	→ стр. 16 [2]
	Физическая единица	○	○	→ стр. 16 [3]
Измеряемый компонент 2 [1]		○	○	
Измеряемый компонент 3 [1]		○	○	
Измеряемый компонент 4 [1]		○	○	
Диагностика		○	○	
Состояние модуля	Неисправность	○	○	→ стр. 16 [4]
	Необходимость техобслуживания	○	○	
	Функция (-ии) активна (-ны)	○	○	
	Ненадежное состояние	○	○	
Журнал	Поз. Дата Источник ...	-	○	→ стр. 18, § 3.4.1
Часы работы	3	-	○	→ стр. 16 [5]
Измеряемый компонент 1		○	○	
Имя/единица	Компонент	○	●	→ стр. 16 [1]
	Физическая единица	○	○	→ стр. 16 [2]
Состояние	Неисправность	○	○	→ стр. 16 [4]
	Необходимость техобслуживания	○	○	
	Функция (-ии) активна (-ны)	○	○	
	Ненадежное состояние	○	○	
Измерение для проверки достоверности (QAL3)	Нулевая точка	○	○	
	Контрольная точка	○	○	
Измеряемый компонент 2 [1]		○	○	
Измеряемый компонент 3 [1]		○	○	
Измеряемый компонент 4 [1]		○	○	
Параметр		○	○	
Точка измерения	Обозначение	-	●	→ стр. 16 [6]
RS485-параметры	Адрес модуля	-	○	→ стр. 16 [7]
	Скор. перед. в бодах	-	●	→ стр. 16 [8]
	Биты данных	-	●	
	Стоп-биты	-	●	
	Биты четности	-	●	
Измеряемый компонент 1		○	○	
Физ. диапазон измерения	Компонент	○	●	→ стр. 16 [1]
	Физическая единица	○	○	→ стр. 16 [3]
	Начальное значение	○	○	→ стр. 16 [9]
	Конечное значение	○	○	→ стр. 16 [10]
	Базисное значение	○	○	→ стр. 16 [11]
	Измерительный канал	○	○	→ стр. 16 [12]
	Точность	○	○	→ стр. 16 [13]
Демпфирование		-	●	→ стр. 19, § 3.4.3
Демпфирование (el. T90%)	Постоянная времени [с]	-	●	
Динамическое демпфирование	Сост. [вкл./выкл.]	-	●	
	Постоянная времени [с]	-	●	
	Порог	-	●	
Измеряемый компонент 2 [1]		○	○	
Измеряемый компонент 3 [1]		○	○	
Измеряемый компонент 4 [1]		○	○	

Каталог	Содержание меню	O	A	Пояснение
Настройка		○	○	
Измеряемый компонент 1		○	○	
Предельное значение дрейфа	Нулевая точка	-	○	→ стр. 20, § 3.4.4
	Контрольная точка	-	○	
Результаты настройки		○	○	
Результат настройки	Нулевая точка	○	○	
	Контрольная точка	○	○	
Дрейфы	Нулевая точка	○	○	→ стр. 16 [14]
	Контрольная точка	○	○	
Удалить результаты	[удалить]	-	●	→ стр. 20, § 3.4.5
(Измеряемый компонент 2) [1]		○	○	
(Измеряемый компонент 3) [1]		○	○	
(Измеряемый компонент 4) [1]		○	○	
Техобслуживание		-	○	
Флаг техобслуживания	[вкл./выкл.]	-	●	→ стр. 16 [15]
Конфигурации		-	○	
Установки пользователя	[Сохранить]	-	●	→ стр. 16 [16]
	[Загрузить последнюю резервную запись]	-	●	
	[Загрузить предпоследнюю резервную запись]	-	●	
Заводские установки	[Загрузить]	-	●	→ стр. 17 [17]
Заводские установки		○	○	
Идентификация		○	○	
Идент. номера	Серийный номер	○	○	→ стр. 17 [18]
	Но. по каталогу	○	○	
	Версия апп. обеспечения	○	○	
	Версия программного обеспечения	○	○	
	Дата прог. обеспечения	○	○	→ стр. 17 [19]
Дата изготовления	год месяц день	-	○	

[1] Если имеется.

3.2 Функции меню в программе SOPAS ET – в сегменте меню газового модуля

Действительно только, если модуль анализатора подключен к газовому модулю.

Уровень пользователя:	☐ О	Оператор (стандартно)	☐ А	Авторизованный клиент
Права доступа:	☐ Показать		☒ Установка/запуск	

Каталог	Содержание меню	О	А	Пояснение
OXOR		☐	☐	
Окно измерений		☐	☐	
Давление газа ^[1]		☐	☐	
Поток газа ^[1]		☐	☐	
Влажность газа ^[1]		☐	☐	
Кислород	Компонента	☐	☐	→ стр. 16 [1]
	Измеренное значение	☐	☐	→ стр. 16 [2]
	Показать единица	☐	☐	→ стр. 16 [3]
Диагностика		☐	☐	
Состояние модуля	Неисправность	☐	☐	→ стр. 16 [4]
	Необходимость техобслуживания	☐	☐	
	Функция (-ии) активна (-ны)	☐	☐	
	Ненадежное состояние	☐	☐	
Журнал	Поз. Дата Источник ...	☐	☐	→ стр. 18, §3.4.1
Часы работы	3	-	☐	→ стр. 16 [5]
Давление газа ^[1]		☐	☐	
Поток газа ^[1]		☐	☐	
Влажность газа ^[1]		☐	☐	
Кислород		☐	☐	
Имя/единица	Компонент	☐	☒	→ стр. 16 [1]
	Физическая единица	☐	☐	→ стр. 16 [2]
Состояние	Неисправность	☐	☐	→ стр. 16 [4]
	Необходимость техобслуживания	☐	☐	
	Функция (-ии) активна (-ны)	☐	☐	
	Ненадежное состояние	☐	☐	
Измерение для проверки достоверности (QAL3)	Нулевая точка	☐	☐	
	Контрольная точка	☐	☐	
Параметр		☐	☐	
Точка измерения	Наименование	-	☒	→ стр. 16 [6]
RS485-параметры	Адрес модуля	-	☐	→ стр. 16 [7]
	Скор. перед. в бодах	-	☒	→ стр. 16 [8]
	Биты данных	-	☒	
	Стоп-биты	-	☒	
	Биты четности	-	☒	
Давление газа ^[1]		☐	☐	
Поток газа ^[1]		☐	☐	
Влажность газа ^[1]		☐	☐	
Кислород		☐	☐	
Физ. диапазон измерения	Компонент	☐	☒	→ стр. 16 [1]
	Физическая единица	☐	☐	→ стр. 16 [3]
	Начальное значение	☐	☐	→ стр. 16 [9]
	Конечное значение	☐	☐	→ стр. 16 [10]
	Базисное значение	☐	☐	→ стр. 16 [11]
	Измерительный канал	☐	☐	→ стр. 16 [12]
	Точность	☐	☐	→ стр. 16 [13]
Демпфирование		☐	☐	
Демпфирование (el. T90%)	Постоянная времени [с]	-	☒	→ стр. 19, §3.4.3

Каталог	Содержание меню	O	A	Пояснение
Настройка		○	○	
Кислород		○	○	
Предельное значение дрейфа	Нулевая точка	-	○	→ стр. 20, § 3.4.4
	Контрольная точка	-	○	
Результаты настройки		○	○	
Результат настройки	Нулевая точка	○	○	
	Контрольная точка	○	○	
Дрейфы	Нулевая точка	○	○	→ стр. 16 [14]
	Контрольная точка	○	○	
Удалить результаты	[удалить]	-	●	→ стр. 20, § 3.4.5
Техобслуживание		-	○	
Флаг техобслуживания	[вкл./выкл.]	-	●	→ стр. 16 [15]
Конфигурации		-	○	
Установки пользователя	[Сохранить]	-	●	→ стр. 16 [16]
	[Загрузить последнюю резервную запись]	-	●	
	[Загрузить предпоследнюю резервную запись]	-	●	
Заводские установки	[Загрузить]	-	●	→ стр. 17 [17]
Заводские установки		○	○	
Идентификация		○	○	
Идент. номера	Серийный номер	○	○	→ стр. 17 [18]
	Но. по каталогу	○	○	
	Версия апп. обеспечения	○	○	
	Версия программного обеспечения	○	○	
	Дата программы	○	○	
Дата изготовления	Год	-	○	→ стр. 17 [19]
	Месяц	-	○	
	День	-	○	

[1] Показывается только, если в газовом модуле находится соответствующий датчик.

3.3

Пояснения к меню в программе SOPAS ET

№	Наименование	Пояснение
1	Компонент	Имя измеряемого компонента
2	Измеренное значение	Текущее измеренное значение измеряемого компонента
3	Физическая единица	Физическая единица измеренного значения
4	Неисправность	СД символ ● <i>Описание:</i> Модуль не готов к эксплуатации. ● <i>Возможные причины:</i> Неисправность, дефект
	Необходимость техобслуживания	СД символ ● <i>Описание:</i> Предупреждение перед достижением внутренних технических пределов. ● <i>Возможные причины:</i> Предельное значение дрейфа, часы работы, интенсивность ламп
	Функция (-ии) активна (-ны)	СД символ ● <i>Описание:</i> Как минимум, одна внутренняя функция активна, которая отрицательно влияет на функцию измерения или не допускает ее. ● <i>Возможные причины:</i> Выполняется процедура настройки, производится измерение для проверки достоверности
	Ненадежное состояние	СД символ ● <i>Описание:</i> Измеренные значения ненадежные. ● <i>Возможные причины:</i> Фаза нагрева, внутренняя температура слишком низкая, внутренняя температура слишком высокая, процедура настройки запрограммирована недостоверно
5	Часы работы	Количество часов работы модуля анализатора
6	Обозначение	Свободно выбираемый текст для наименования модуля
7	Адрес модуля	Внутренний CANbus адрес модуля (определен аппаратной установкой в модуле)
8	Скор. перед. в бодах	Скорость передачи данных (стандартно: 9600)
	Биты данных	Количество битов данных (стандартно: 8) GMS800 использует только 7-битовый диапазон (ASCII-код 0 ... 127), но может коммуницировать также и в 8-битовом формате.
	Стоп-биты	Количество стоп-битов (1 или 2; Стандартно: 2)
	Биты четности	Дополнительные знаки для автоматического контроля передачи знаков; [Even] = четный, [Odd] = нечетный, [None] = без. Стандартно: без
9	Начальное значение	Начальное значение физического диапазона измерений
10	Конечное значение	Конечное значение физического диапазона измерений
11	Базисное значение	Внутреннее физическое базисное значение диапазона измерений
12	Измерительный канал	Внутренний измерительный канал для измеряемого компонента
13	Точность	[Вкл.] = для диапазона измерения 2 возможна повышенная точность измерения (активна в диапазоне 0 ... 20 % физического диапазона измерений)
14	Дрейфы	● последняя = после последней настройки ● всего = после последней инициализации расчета дрейфа
15	Флаг техобслуживания	[Вкл.] = состояние «Техобслуживание» активировано (здесь в качестве сигнала для текущих работ по техобслуживанию)
16	Установки пользователя	● Сохранить = сохранить копию текущих установок модуля. ● Загрузить = заменить текущие установки модуля с помощью записанной копии. [1]

№	Наименование	Пояснение
17	Заводские установки	Заменить текущие установки модуля первоначальными заводскими установками. [1] ► <i>Рекомендация:</i> Сохранить сначала текущие установки модуля (→ «Установки пользователя»).
18	Серийный номер	Индивидуальный серийный номер модуля
	№. по каталогу	Идентификационный номер исполнения модуля
	Версия апп. обеспечения	Номер версии электроники модуля
	Версия программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения модуля
	Дата прогр. обеспечения	Обновление программного обеспечения модуля
19	Дата изготовления	Дата изготовления модуля

[1] Затем производится автоматически запуск из горячего состояния.

3.4 Объяснение функций

3.4.1 Журнал в SOPAS ET

Таблица журнала показывает 20 последних внутренних сообщений.

Рисунок 3 Меню «[Имя модуля]/диагностика/журнал» в программе «SOPAS-ET» (пример)

Logbook						
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Position	Date	Time	Source	Message No.	Status	Count
1	12-07-02	08:19:10	UNOR-MUL...	E gas pump off	Off	1
2	12-07-02	08:19:09	UNOR-MUL...	U temperatures	Off	1
3	12-07-02	08:19:09	UNOR-MUL...	U heater 1	Off	1
4	12-07-02	08:11:47	UNOR-MUL...	U heater 2	Off	1
5	12-07-02	08:10:21	UNOR-MUL...	U heater 3	Off	1
6	12-07-02	08:09:04	UNOR-MUL...	U heater 5	Off	1
7	12-07-02	08:08:05	UNOR-MUL...	U heater 4	Off	1
8	12-07-02	08:06:32	UNOR-MUL...	C start check	Off	1
9	12-07-02	08:06:32	UNOR-MUL...	U start check	Off	1
10	12-07-02	08:04:37	UNOR-MUL...	C adjustment cuvette ac...	Off	1
11						0
12						n

Графа	Описание
1	Текущий номер в журнале
2	Время последнего изменения сообщения
3	
4	«System» = измерительная система (аппаратура) «MV» = измеряемый компонент (измерение)
5	Краткий текст сообщения, например, «F measured value». Буква перед текстом классифицирует сообщение: F = Failure (ошибка) C = Check (настройка/проверка достоверности) U = Uncertain (дополнительная информация) M = Maintenance (техобслуживание) E = Extended (сообщение о состоянии)
6	Актуальный статус сообщения
7	Общее число активаций

3.4.2 Загрузка (синхронизация данных)

Действительно только, если используется программное обеспечение «SOPAS ET». Недействительно для систем без блока управления (специсполнения).

Если настройки модуля изменялись функциями меню блока управления, то новые данные не передаются автоматически к «SOPAS ET». Это значит, что в «SOPAS ET» показывались еще предыдущие данные.

- Для передачи актуальных данных модуля к «SOPAS ET»: Активировать в «SOPAS ET» функцию «Загрузка всех параметров с прибора».

3.4.3

Демпфирование**Постоянное демпфирование**

Если Вы запрограммировали «демпфирование», то выдается не фактическое измеренное значение, а среднее значение из фактического измеренного значения и предыдущих измеренных значений (плавающее образование средних значений).

Возможные применения:

- Демпфирование метрологических флуктуаций измеренного значения (шум).
- Сглаживание колебаний измеренных значений, если только среднее значение представляет интерес.

Затухание происходит в модуле анализатора и поэтому отражается на всех индикациях и выводах измеренных значений. Оно активно также и во время процесса настройки.



- При увеличении демпфирования, как правило, соответственно увеличивается время отклика (90%-времени) системы анализа газа.
- Если демпфирование уменьшается, то «шум» измерительного сигнала (нестабильность измерения) может увеличиться.
- Постоянная времени = 0 сек: без демпфирования.

**ОСТОРОЖНО: Риск неправильной настройки**

При настройках «продолжительность измерения поверочного газа» должна, как минимум, составлять 150 % от установленной постоянной времени затухания.

- Если произведена установка демпфирования заново или если его увеличили: Проверить, необходимо ли согласовать установки настройки.

Динамическое демпфирование

С помощью «динамического демпфирования» Вы можете компенсировать колебания измеренных значений без значительного увеличения времени отклика. В отличие от «нормального» демпфирования динамическое демпфирование автоматически деактивируется, если измеренное значение быстро сильно изменяется. Таким образом, легкие колебания измеренного значения можно «сгладить», несмотря на это резкие изменения измеренных значений продолжают немедленно показываться. Динамичность определяется параметром «порог»:

- Если измеренные значения изменяются медленно, то динамическое демпфирование действует как постоянное демпфирование.
- Если разница между последовательными измеренными значениями больше, чем установленный порог, то динамическое затухание автоматически прекращается и остается до тех пор неактивным, пока измеренные значения продолжают резко изменяться.
- Динамическое демпфирование опять активируется, если разница между измеренными значениями становится опять меньше, чем порог (т. е., если измеренные значения изменяются незначительно).

Динамическое демпфирование также влияет на все индикации и выводы измеренных значений.

3.4.4 Предельные значения дрейфа

Цель

Причина для дрейфов модулей анализатора - это, например, загрязнение, механические изменения, старение. Общий дрейф (т. е. отклонение от первоначального состояния) становится со временем все больше. Нецелесообразно компенсировать постоянно увеличивающийся дрейф посредством расчетов. Если общий дрейф достиг слишком большого значения, то модуль анализатора следует проверить и произвести заново настройку.

Предельные значения дрейфа контролируют автоматически общий дрейф. Кроме этого, они защищают от ошибочной настройки.

Функция

После каждой настройки модуль анализатора сравнивает рассчитанный общий дрейф с предельным значением дрейфа. Превышение предельного значения дрейфа сигнализируется в два этапа:

- Если общий дрейф составляет 100 ... 120 % от предельного значения дрейфа, то активируется состояние «М» (потребность в техобслуживании).
- Как только общий дрейф составляет больше 120 % предельного значения дрейфа, активируется состояние «F» (ошибка).
- Если в результате процесса настройки рассчитанный дрейф превышает 150 % от предельного значения дрейфа, то результат этого процесса настройки автоматически отбрасывается и прежняя настройка остается в действии.



- Предельные значения дрейфа устанавливаются на заводе изготовителя (стандартное значение: 10 %).
- С помощью сервисной функции все значения дрейфа можно сбросить на «0» (сброс дрейфа). Это целесообразно после ремонта модуля анализатора, если установлено новое первоначальное состояние.

3.4.5 Удаление результатов настройки

Функция «Удалить результаты» удаляет все значения дрейфа измеряемого компонента. После этого предельные значения дрейфа относятся к новым значениям дрейфа.

Данные настройки, которая производилась до этого, больше не показываются. Установки для поверочного газа (например, номинальные значения) не изменяются.



ОСТОРОЖНО: Риск неправильной настройки

Если после произведенной вручную настройки (→ руководство по эксплуатации «блок управления BCU») показываются очень большие значения дрейфа, то возможно, что используемый поверочный газ не соответствовал введенным данным для поверочного газа или подача поверочного газа была нарушена, и несмотря на это результат настройки был принят.

- Не удалять ошибочные результаты настройки, а тщательно повторить настройку.



- Не удалять результаты настройки, чтобы аннулировать высокие значения дрейфа, которые вызваны грубыми физическими изменениями в модуле анализатора. Вместо этого, произвести очистку модуля анализатора или его настройку.^[1]
- После очистки, изменения или замены модуля анализатора: Удалить соответствующие результаты настройки и произвести настройку.

[1] Эти работы должны выполнять сервисная служба фирмы-изготовителя или соответственно обученные специалисты.

OXOR-E

4 Информация по настройке

Параметризация
Управление
Поверочные газы
Упрощения

4.1 Параметризация и управление настройками

Управление настройками осуществляется через блок управления.

- ▶ Необходимо производить настройку каждого показываемого измеряемого компонента и каждого диапазона измерения.
- ▶ Программирование параметров настройки для каждого измеряемого компонента GMS800 → Техническая информация «Блок управления BCU»
- ▶ Ручной старт процедуры настройки → Руководство по эксплуатации блока управления

4.2 Интервалы настроек

- ▶ Необходимо регулярно производить настройку модуля анализатора OXOR-E. *Рекомендация:* Каждую неделю.
- ▶ Общая информация по назначению, предварительным условиям и частоте проведения настроек → Руководство по эксплуатации «Серия GMS800»

4.3 Упрощения при настройках



Основная информация по поверочным газам → руководство по эксплуатации «Серия GMS800»

Отказ от настройки нулевой точки

Благодаря свойствам электрохимической ячейки настройку нулевой точки можно не производить. Если измеряемый компонент O_2 измеряется модулем анализатора OXOR-E, то для O_2 нет необходимости производить настройку нулевой точки.



В связи с этим, вы можете для настройки всех остальных измеряемых компонентов GMS800 использовать воздух (если нет метрологических или физических причин, которые этому противоречат). Следите только за тем, чтобы воздухом не производилась настройка нулевой точки для O_2 .

Настройки контрольной точки воздухом

Если конечное значение диапазона измерений O_2 равно, как минимум, 21 об.-%, то для настройки контрольной точки измерения O_2 можно использовать воздух.



Если ваш GMS800 оснащен не только модулем анализатора OXOR-E но также модулем анализатора UNOR/MULTOR, который оснащен блоком настройки (опцион), то для регламентных настроек в качестве калибровочного газа вам требуется только воздух.

Проводите настройку нулевой точки измеряемых компонентов UNOR/MULTOR воздухом, а настройку контрольной точки измеряемого компонента поверочной смесью с O_2 . Проводите настройку нулевой точки измеряемых компонентов UNOR/MULTOR с помощью блока настройки.

OXOR-E

5 Техническое обслуживание

Информация по выводу из эксплуатации

Срок службы датчика кислорода

Замена датчика кислорода

Запасные части

5.1 Информация по выводу из эксплуатации



При контакте с воздухом электрохимическая ячейка расходуется, даже если она не находится в рабочем режиме.

- ▶ Если газоанализатор выводится из эксплуатации или хранится на складе (рекомендация): Закрыть тракт измеряемого газа газоанализатора газонепроницаемо, чтобы предотвратить контакт с атмосферным воздухом.

5.2 Срок службы датчика кислорода

Ограниченный срок службы

- В связи с электрохимической реакцией электролит в датчике кислорода постепенно расходуется. Поэтому, через определенный период времени датчик кислорода необходимо заменять.
- Неблагоприятные составы измеряемого газа могут сократить нормальный срок службы. Пример: Аэрозоли, высокие концентрации SO_2 .

Рекомендуемый период времени для замены

- ▶ Профилактически заменять датчик кислорода после, примерно, 2 лет работы (→ стр. 25, § 5.4).

Критерии для истечения срока службы

- Время отклика при измерении O_2 постепенно увеличивается.
- Дрейф контрольной точки для O_2 быстро увеличивается, это значит, что чувствительность O_2 уменьшается.



Во время настроек производится автоматический контроль дрейфа (→ стр. 20, § 3.4.4).

5.3 Запасные части

Заказной номер	Наименование	Состоит из
2054673	Комплект запчастей датчика кислорода	● Датчик кислорода (с уплотнительным кольцом) (→ Рисунок 4) ● Сургуч [1]
2048615	Комплект запчастей OXOR-E	● Датчик кислорода ● Опорная деталь (основа) для датчика кислорода ● Резьбовое соединение из ПВДФ для шланга 6/4 мм ● Запорный винт из ПВДФ G1/8" ● Фиксирующий винт ● Сургуч [1]

[1] для Фиксирующего винта.

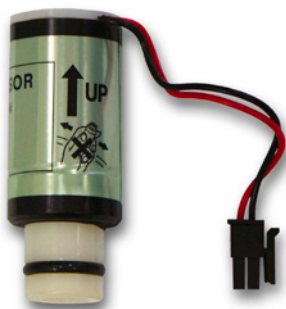


- ▶ Храните датчик кислорода в прохладном месте, в вертикальном положении (см. маркировку «UP» (ВЕРХ) → Рисунок 4).
- ▶ Храните датчик кислорода в герметичной упаковке или закройте отверстие в соединительной цапфе газонепроницаемо (состояние при поставке).
- ▶ Соблюдайте допустимую температуру для хранения: $-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$.



- Длительное хранение сокращает срок службы датчика кислорода.
- ▶ Не хранить датчик кислорода длительный срок в виде запасной части.

Рисунок 4 Датчик кислорода

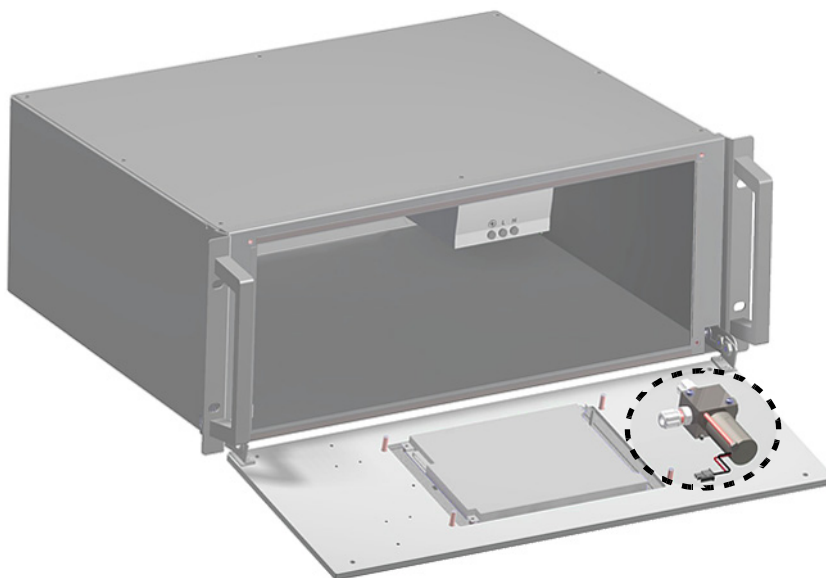


5.4 Замена датчика кислорода

5.4.1 Варианты встраивания

- При стандартной версии встраивания модуль анализатора OXOR-E монтируется на монтажном уголке внутри прибора. Для замены корпус GMS800 необходимо открыть. Работы разрешается выполнять только авторизованным специалистам.
 - ▶ При стандартной версии встраивания производить замену силами сервисной службы фирмы-изготовителя.
- В 19" корпусе S810 модуль анализатора OXOR-E может находиться за лицевой панелью. Доступ обеспечен, если лицевая панель откидывается вниз (→ Рисунок 5).
 - ▶ При варианте со встроенным модулем за лицевой панелью, необходимо тщательно следовать описанию процедуры (→ § 5.4.2) или поручить замену сервисной службе фирмы-изготовителя или авторизованным специалистам.

Рисунок 5 Модуль анализатора OXOR-E за лицевой панелью корпуса S810



5.4.2

Процедура замены за лицевой панелью

Указание

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность для здоровья, вызванная опасными газами**

Если измеряемый газ может быть вредным для здоровья или опасным:

- ▶ Произвести тщательную продувку трактов измеряемого газа нейтральным газом (например, азот), перед тем как открывать части, контактировавшие с газом.

**ОСТОРОЖНО: Риски неправильного монтажа**

Датчик кислорода и цоколь должны быть соединены газонепроницаемо. Необходимо обеспечить,

- ▶ чтобы уплотнительное кольцо было без дефекта
- ▶ чтобы уплотняющие поверхности были чистые и свободные от пыли.

В противном случае во время эксплуатации в атмосферу может проникать измеряемый газ, и измерения могут быть ошибочными.

**ОСТОРОЖНО: Риск для окружающей среды**

Датчик кислорода содержит кислоту.

- ▶ Отработанный датчик кислорода необходимо утилизировать как аккумулятор.



Чтобы облегчить монтаж: Нанести на уплотнительное кольцо датчика кислорода тонкий слой пластичной смазки (высококачественная вакуумная смазка). Не применять для этого другие вещества.

Процедура

Подготовительные работы:	1 Прервать подачу измеряемого газа к GMS800 (например, закрыть клапан, выключить насос) 2 Произвести вывод из эксплуатации GMS800. 3 В случае необходимости подать вместо измеряемого газа нейтральный газ в тракт измеряемого газа GMS800, чтобы удалить измеряемый газ из GMS800 (см. предупредительное указание).
Демонтаж:	1 Отвинтить винты лицевой панели. Откинуть лицевую панель вниз. 2 Вывинтить фиксирующий винт датчика кислорода. 3 Отсоединить соединительный кабель датчика кислорода (вставить штепсельный разъем). 4 Вытянуть датчик кислорода из цоколя.
Монтаж:	1 Проверить уплотняющую поверхность в цоколе; в случае необходимости очистить. 2 Осторожно вставить новый датчик кислорода в цоколь. 3 Нанести сургуч на резьбу фиксирующего винта. 4 Ввинтить фиксирующий винт и затянуть «вручную», чтобы фиксировать датчик кислорода в своей позиции. 5 Подключить соединительный кабель (вставить штепсельный разъем).
Ввод в эксплуатацию:	1 Закрыть лицевую панель. 2 <i>Рекомендация:</i> Произвести испытание на герметичность (→ Руководство по эксплуатации «Серия GMS800»). 3 Произвести ввод в эксплуатацию GMS800. 4 <i>Рекомендация:</i> Проверить работоспособность датчика кислорода. ► Измеренное значение O_2 непосредственно после ввода в эксплуатацию, или при использовании воздуха в качестве измеряемого газа: $\approx 20 \text{ Vol.-%}$ (если диапазон измерения это допускает). ► Измеренное значение O_2 при измеряемом газе, свободном от O_2 (нулевой газ, N_2): $\approx 0 \text{ Vol.-%}$. 5 Произвести настройку нулевой точки для измеряемого компонента O_2.

OXOR-E

6 Технические данные

Внешние условия
Спецификации для измеряемого газа
Метрологические спецификации

6.1 Требования к месту установки

Географическая высота места установки:	≤ 2500 м над уровнем моря [1]
Давление воздуха окружающей среды:	700 ... 1200 гПа
Сотрясения:	< 2,7 g
Влияние монтажного положения (влияние наклонного положения):	без влияния при постоянном наклонном положении до ± 15° [2]

[1] По заказу высота над уровнем моря может быть больше (опцион); Компенсация влияния высоты.

[2] После изменения монтажного положения необходимо произвести заново настройку.

6.2 Метрологические спецификации

Измеряемая величина:	O ₂ -объемная концентрация
Возможные диапазоны измерения: [1]	
– Стандартно:	0 ... 25 объем. % O ₂
– Минимальный диапазон измерения:	0 ... 10 объем.-% O ₂
Предел обнаружения (3σ): [2]	< 0,3 % от предела измерения
Отклонение от линейности	< 1 % от предела измерения
Дрейф нулевой точки	≤ 2 % от самого низкого измеренного значения в месяц
Дрейф контрольной точки:	≤ 2 % от измеренного значения в неделю
Влияние температуры окружающей среды	
– Нулевая точка:	< 1 % от предела измерения на 10 К
– Контрольная точка:	< 1 % от предела измерения на 10 К
Влияние давления воздуха [3]	
– без компенсации давления:	< 1 % от измеренного значения на 1 % изменения давления
– с автоматической компенсацией давления: [4] [5]	≤ 0,1 % от измеренного значения на 1 % изменения давления
Влияние объемного расхода измеряемого газа (зависимость от проходящего расхода газа): [6]	< 1 % от измеренного значения
Влияние напряжения сети/частоты сети: [7]	< 0,5 % от наименьшего диапазона измерения
Задержка индикации (T _{90 ges}):	типично 20 с [8]
Пусковой режим:	нет

[1] Фактический диапазон измерения см. спецификацию индивидуального прибора.

[2] При постоянном электронном демпфировании с постоянной времени T_{90, el.} = 15 с.

[3] Если выпускное отверстие измеряемого газа открыто: Влияние атмосферного давления воздуха.
Если выходящий измеряемый газ подается обратно в процесс: Влияние давления технологического газа

[4] Если выпускное отверстие измеряемого газа открыто: Опцион «Баро-коррекция».
Если выходящий измеряемый газ подается обратно в процесс: Опцион «Коррекция давления анализируемого газа».

[5] Эффективный диапазон: 700 ... 1300 гПа.

[6] В диапазоне 10 ... 60 л/ч.

[7] В пределах специфицированных диапазонов напряжения и частот.

[8] При объемном расходе измеряемого газа = 60 л/ч.

6.3 **Техническая спецификация газа**

Допустимая температура измеряемого газа: [1]	0 ... 45 °C (32 ... 113 °F) [2]
Допустимая точка росы измеряемого газа:	Ниже температуры окружающей среды
Частицы в измеряемом газе:	свободный от пыли и аэрозоля [3]
Допустимое давление анализируемого газа [4] – со шланговыми трактами газа: – с металлическими трубными газовыми трактами:	–200 ... +300 гПа (–0,2 ... +0,3 бар) –200 ... +1000 гПа (–0,2 ... +1,0 бар)
Объемный расход измеряемого газа [1] – Минимум: – Максимум: – с встроенным газовым насосом:[6] – Стандартно:	5 л/ч (83 см ³ /мин) 100 л/ч (1660 см ³ /мин) [5] 30 ... 60 л/ч (500 ... 1000 см ³ /мин) 30 л/ч (500 см ³ /мин)

[1] Поддерживать во время эксплуатации постоянное значение.

[2] Если применяется охладитель измеряемого газа: в любом случае выше, чем температура охладителя (точка росы).

[3] При подаче в газоанализатор.

[4] Относительно окружающего/атмосферного давления воздуха.

[5] Во взрывоопасных зонах: Учитывайте требования разрешительной документации.

[6] Опцион в газовом модуле.

6.4 **Материалы, контактирующие с измеряемым газом**

Составляющие	Материал
Измерительная ячейка	Витон В, ПВДФ, нержавеющая сталь 1.4571, ФЭП
Цоколь	

6.5 **Диапазоны измерения**

Измеряемый компонент	Диапазон измерения	
	технический	разрешение к применению [1]
O ₂	10 объем. %	25 объем. %
	25 объем. %	

[1] Разрешение на применение → § 6.6

6.6 **Разрешение к применению**

Соответствие стандартам	OXOR-E
EN 15267-3	●
EN 14181	●
2000/76/EG (17. BImSchV)	●
2001/80/EG (13. BImSchV)	●
27. BImSchV	●

6.7 **Вспомогательное электропитание для модуля**

Электропитание:	24 В пост. тока
Потребляемая мощность:	≤ 5 Вт

8030210/AE00/V2-0/2013-05

www.addresses.endress.com
