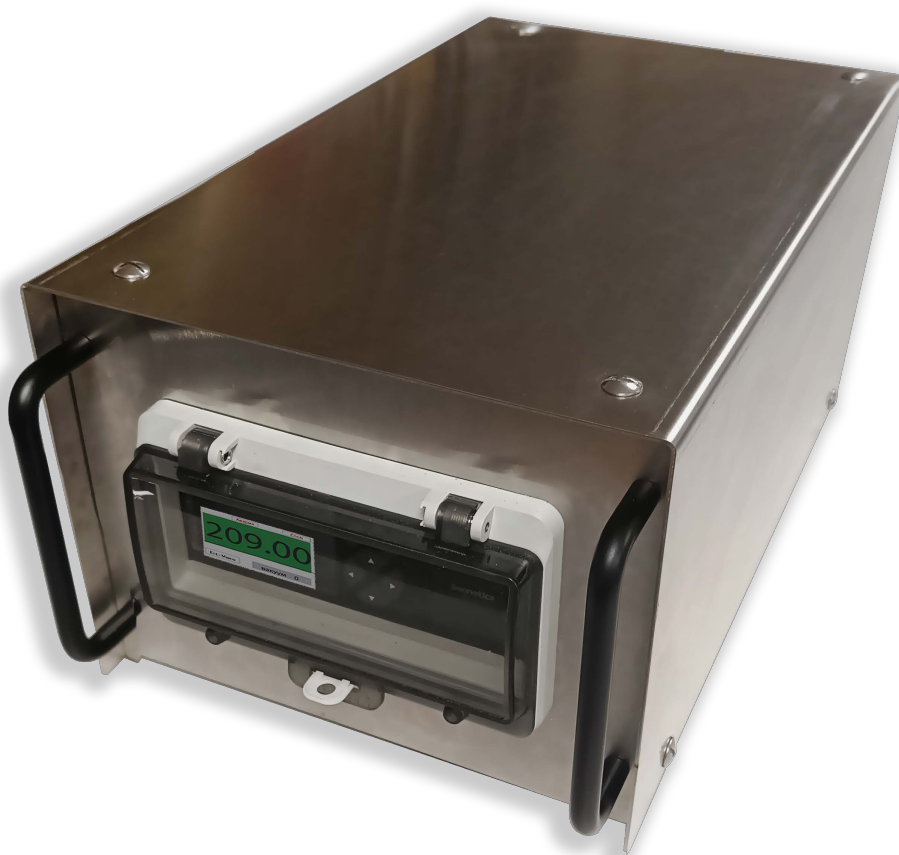


**Поточный индикатор содержания  
остаточного кислорода (O<sub>2</sub>) в газовой смеси**

***OXTA in-line***

**Руководство пользователя**



## **Содержание**

- 1. Введение**
- 2. Назначение**
- 3. Подключение**
- 4. Принцип работы**
- 5. Включение**
- 6. Меню**
  - 6.1 Калибровка**
  - 6.2 Установка лимитов аварийного сообщения**
  - 6.3 Задержки**
- 7. Обслуживание**
- 8. Технические данные**
- 9. Возможные ошибки**
- 10. Гарантия**
- 11. Приложение**

## 1. Введение

Руководство по эксплуатации содержит сведения необходимые для эксплуатации поточного Индикатора кислорода. Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию и схему прибора изменения не влияющие на технические параметры без коррекции эксплуатационно-технической документации.

*OXTA in-line* представляет собой прибор, который автоматически контролирует концентрацию кислорода (O<sub>2</sub>) в определенной точке измерения. Измеренная концентрация O<sub>2</sub> отображается на цветном ЖК-экране.

Благодаря простой структуре меню, можно запрограммировать подачу аварийного сигнала в случае слишком высокой или слишком низкой концентрации O<sub>2</sub>. Кроме того, аварийный сигнал подается при неудовлетворительном потоке измеряемого газа. Индикатор *OXTA in-line* специально разработан для встраивания / установки на поточные упаковочные линии, азотные генераторы и т.п., где контроль концентрации O<sub>2</sub> является существенной частью процесса.

Следующие характеристики делают прибор уникальным анализатором O<sub>2</sub>:

- точное и быстрое измерение
- покрывает амплитуду измерения от 0% до 20,9% кислорода
- прочный датчик с долгим сроком службы – в течение длительного времени не требует калибровки
- автоматический контроль измерения потока газа
- 2 лимита аварийного сигнала, программируемые для содержания O<sub>2</sub>
- калибровка с 4 калибруемыми газами плюс атмосферный воздух (20.946% O<sub>2</sub>)

## 2. Назначение

*OXTA in-line* специально создан для измерения чистых сухих газов и газовых смесей, где требуются высокая точность измерения, надежность и долговечность, а также подача аварийного сигнала контроля потока и содержания кислорода.

В качестве примера применения можно назвать следующие области:

- Контроль газа на поточных упаковочных линиях
- Атмосферный контроль в промышленных или лабораторных условиях
- Контроль смесей газа
- Измерения окружающей среды
- Измерение кислорода в химической, металлургической и медицинской индустрии и исследованиях.

### 3. Подключение

1. Подключение зонда для отбора пробы
2. Подключение сжатого воздуха
3. Интерфейсный разъем для связи с внешним оборудованием.
4. Кабель питания прибора



### 4. Принцип работы

Измеряемый газ подается встроенным в прибор вакуумным эжектором на датчик O<sub>2</sub>. Кислород O<sub>2</sub> содержащийся в измеряемом газе вызывает на электрохимическом датчике O<sub>2</sub> электрическое напряжение, пропорциональное концентрации O<sub>2</sub>. Электрическое напряжение измеряется, преобразуется и соответствующее показание концентрации O<sub>2</sub> отображается на дисплее.

### 5. Включение

#### 5.1 Запуск и остановка измерения

После подачи питания и загрузки контроллера, вы видите главный экран.



Для начала измерения нажмите стрелку вверх ▲

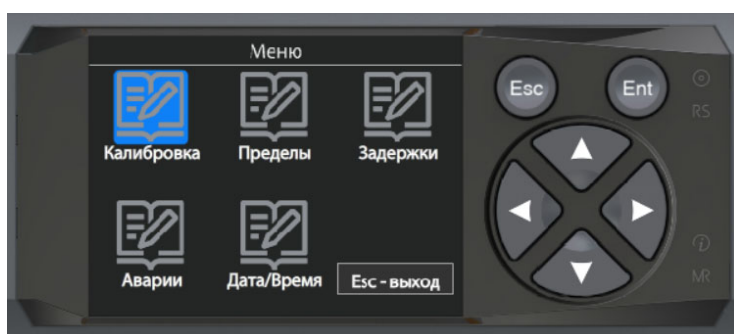
Прибор активирует клапан подачи воздуха и начнется забор пробы из зонда. На экране отображаются значения содержания O<sub>2</sub>.

Для остановки измерения, нажмите стрелку вниз. ▼

## 6. Меню

Для входа в "Меню", нажмите кнопку Ent. Для перемещения по вкладкам используйте стрелки ▼▲▶◀ Для подтверждения нажмите кнопку Ent.

Для выхода в главный экран, нажмите кнопку Esc.



- "Калибровка" - калибровка датчика O<sub>2</sub>
- "Пределы" - установка нижнего и верхнего предела аварийных сообщений. Установка нижнего и верхнего пределов давления в системе.
- "Задержки" - Установка времени до возникновения аварии содержания O<sub>2</sub> и давления в системе.
- "Аварии" - сообщение о текущей аварии.
- "Дата и время" - установка даты и времени.

### 6.1 Калибровка

**Внимание!** Калибровка должна проводиться с зондом для забора пробы, который применяется непосредственно на конкретном оборудовании. Показания прибора могут быть не точными, если калибровку проводить с одним типом зонда, а дальнейшие измерения при эксплуатации прибора с другим типом.

Индикатор необходимо регулярно калибровать для обеспечения точности измерений. В большинстве случаев достаточно ежемесячной калибровки. Если в процессе измерения наблюдаются значительные расхождения в результатах, необходимо произвести калибровку

При воздействии на индикатор внешних факторов, например сильных вибраций при транспортировке, резких изменений температур и.т.п., перекалибровка является обязательной!

Прибор калибруется по двум точкам:

- Нулевое значение O<sub>2</sub> (рекомендуется 100% объема CO<sub>2</sub> или N<sub>2</sub>)
- Значение атмосферного воздуха 20,9% O<sub>2</sub>.

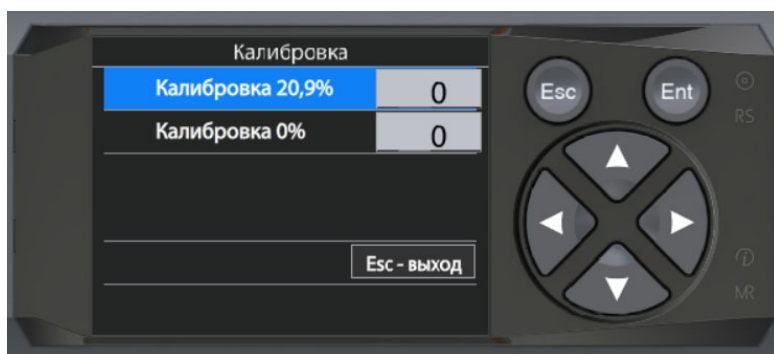
### **Осторожно!**

*Убедитесь, что измерительная ячейка не находится под давлением в процессе калибровки или измерения. Калибровочный газ должен подаваться на индикатор только при атмосферном давлении! Пренебрежение вышеуказанными требованиями может привести к неточности измерения и повредить индикатор.*

*Ни в коем случае не допускайте попадания жидкости в прибор!*

### **Калибровка нулевого значения**

1. Подготовьте баллон с соответствующим нулевым газом оборудованный редуктором давления. Присоедините шланг к выходу редуктора давления.
2. Установите минимально возможное давление и расход на выходе с редуктора давления и начните отводить газ через шланг в окружающую атмосферу.
3. После того, как редуктор давления и шланг были как следует продуты поверочным нулевым газом, т.е из них была вытеснена окружающая среда, вставьте зонд в шланг так, чтобы индикатор мог взять пробу поверочного нулевого газа. Начните калибровку нулевого значения.



### Порядок действий для калибровки нулевого значения:

1. Для осуществления калибровки, включите прибор.
2. Войдите в меню "Калибровка"
3. Выделите стрелками ▲▼ "Калибровка 0%"
4. Подождите не менее одной минуты, чтобы поверочный газ полностью заполнил систему прибора.
5. Нажмите кнопку Ent
6. На дисплее отобразится запомненное значение датчика в мв.

### Порядок действий для калибровки значения 20,9%:

Повторите пункты 1 и 2

3. Выделите стрелками ▲▼ "Калибровка 20,9%".
4. Зонд должен находиться на открытом воздухе.
5. Подождите не менее одной минуты, чтобы воздух полностью заполнил систему прибора.
6. Нажмите кнопку Ent
7. На дисплее отобразится запомненное значение датчика в мв.

## 6.2 Пределы. Установка лимитов аварийного сообщения.

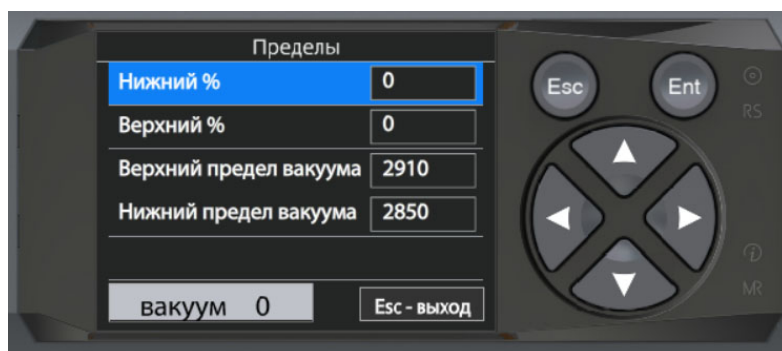
**OXTA in-line** имеет четыре программируемых лимита аварийного сигнала:

- аварийный сигнал повышенного содержания кислорода
- аварийный сигнал пониженного содержания кислорода
- аварийный сигнал пониженного давления
- аварийный сигнал повышенного давления

При превышении лимитов аварийного сигнала, активируется интерфейсное реле.

При этом цвет главного экрана меняет цвет с зеленого на красный. Для изменения одного из лимитов аварийного сигнала необходимо выполнить следующие действия:

Войдите в меню "Пределы"



- Установите предел пониженного содержания кислорода
- Установите предел повышенного содержания кислорода

### Настройка верхнего предела давления в системе

1. Включите прибор в работу. Зонд для забора пробы должен быть подсоединен!
2. На экране, в левом нижнем углу, отображается значение текущего давления в системе забора пробы. Допустим, это значение равно 2900 ед..
3. Введите это значение + 10 ед., в строку "Верхний предел вакуума", т.е. 2910 ед.

**Пояснение.** При нормальной работе зонда забора пробы, в системе установилось давление равное 2900 ед. Если будет нарушена целостность зонда, давление в системе будет расти, и станет к примеру 2980 ед.

После этого активируется интерфейсное реле, а прибор будет показывать ошибку давления.

### Настройка нижнего предела давления в системе

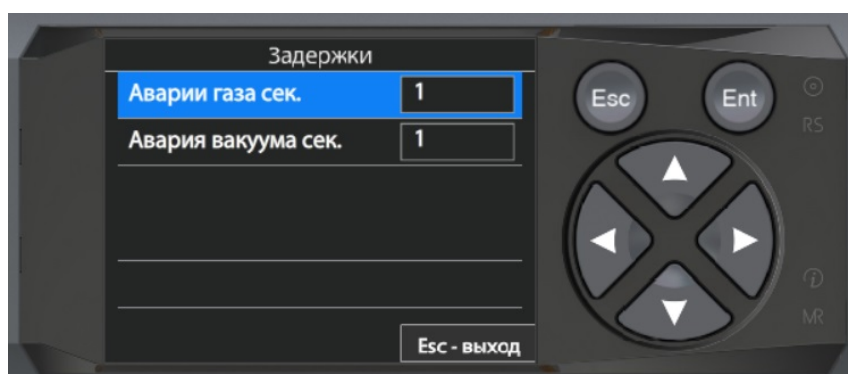
1. Включите прибор в работу. Зонд для забора пробы должен быть подсоединен!
2. Заблокируйте зонд для забора пробы газа в любом удобном месте.
3. На экране, в левом нижнем углу, отображается значение текущего давления в системе забора пробы. Допустим, это значение равно 2840 ед..
4. Введите это значение + 10 ед. в строку "Нижний предел вакуума", т.е. 2850 ед.

**Пояснение.** При нормальной работе зонда забора пробы, в системе установилось давление равное 2900 ед. Если будет нарушен поток газа в прибор в следствии засора или перегиба зонда, давление в системе будет падать и станет меньше 2850 ед.

После этого активируется интерфейсное реле, а прибор будет показывать ошибку давления.



### 6.3 Задержки.



#### "Авария газа"

При возникновении аварийного сигнала повышенного или пониженного содержания кислорода, интерфейсное реле активируется после задержки, установленном в этом меню.

#### "Авария вакуума"

При возникновении аварийного сигнала пониженного или повышенного давления в системе забора газа, интерфейсное реле активируется после задержки, установленном в этом меню.

### 7. Обслуживание

Кислородный анализатор OXTA in-line, требует минимального обслуживания и имеет долгий срок службы. *В приборе нет механически подвижных частей!*

При нормальной работе не требуется выполнять калибровку анализатора в течение 1-2 месяцев. Если OXTA in-line установлен в местах с большей загрязненностью, чем обычно, может возникнуть необходимость в замене вакуумного фильтра.

## 8. Основные технические характеристики

• Газ	O <sub>2</sub>
• Принцип действия	амперометрия
• Погрешность измерения	0,1-0,3%
• • Принцип измерения O <sub>2</sub>	Электрохимический сенсор
• • Срок службы O <sub>2</sub>	5 лет (при температуре воздуха 20 °С)
• • Диапазон измерений	0–21%; с шагом 0,01%
• • Объем газовой пробы	< 20 мл
• • Скорость измерения	от 8 сек. (зависит от длины и диаметра зонда)
• • Калибровка	калибровка по 2-м точкам
• • Отбор пробы	автоматически, через зонд
• Язык меню	русский
• Температура (газа и окружающей среды)	5 – 40 °С
• Экран	цветной, сенсорный TFT
• Выключение	ручное
• Корпус	нержавеющая сталь
• Вес	5 кг.
• Размеры	380 x 230 x 180 мм
• Электропитание	220 в. 50 Гц.
• Давление воздуха	2-6 бар.

## 9. Ошибки и их устранение

Ошибка	Возможная причина	Возможное решение
Вакуум не соответствует заданному значению	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Засорен зонд забора газа</li> <li>2. Подсос воздуха в зонде забора газа</li> <li>3. Неправильно установлены значения давления.</li> </ol>	Проверьте зонд на герметичность Поменяйте вакуумный фильтр Очистите зонд от посторонних частиц Установите значения давления
Содержание O <sub>2</sub> не соответствует заданному диапазону	Неправильно выставлен нижний или верхний лимит	Установите верхний и нижний лимит содержания O <sub>2</sub>
Прибор не включается	Сработал автоматический выключатель	Устраните причину срабатывания автомата. Откройте прибор. Включите автоматический выключатель.
Прибор показывает более высокое содержание кислорода, чем ожидается	Протечки в системе. Неправильная калибровка	Проверьте соединения на зонде для измерения газа. Проверьте данные калибровки.
Датчик O <sub>2</sub> неисправен	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Истек срок эксплуатации (5 лет)</li> <li>2. В датчик попала вода</li> </ol>	Замените датчик

Во всех остальных случаях направить прибор на завод-изготовитель

## 10. Гарантия

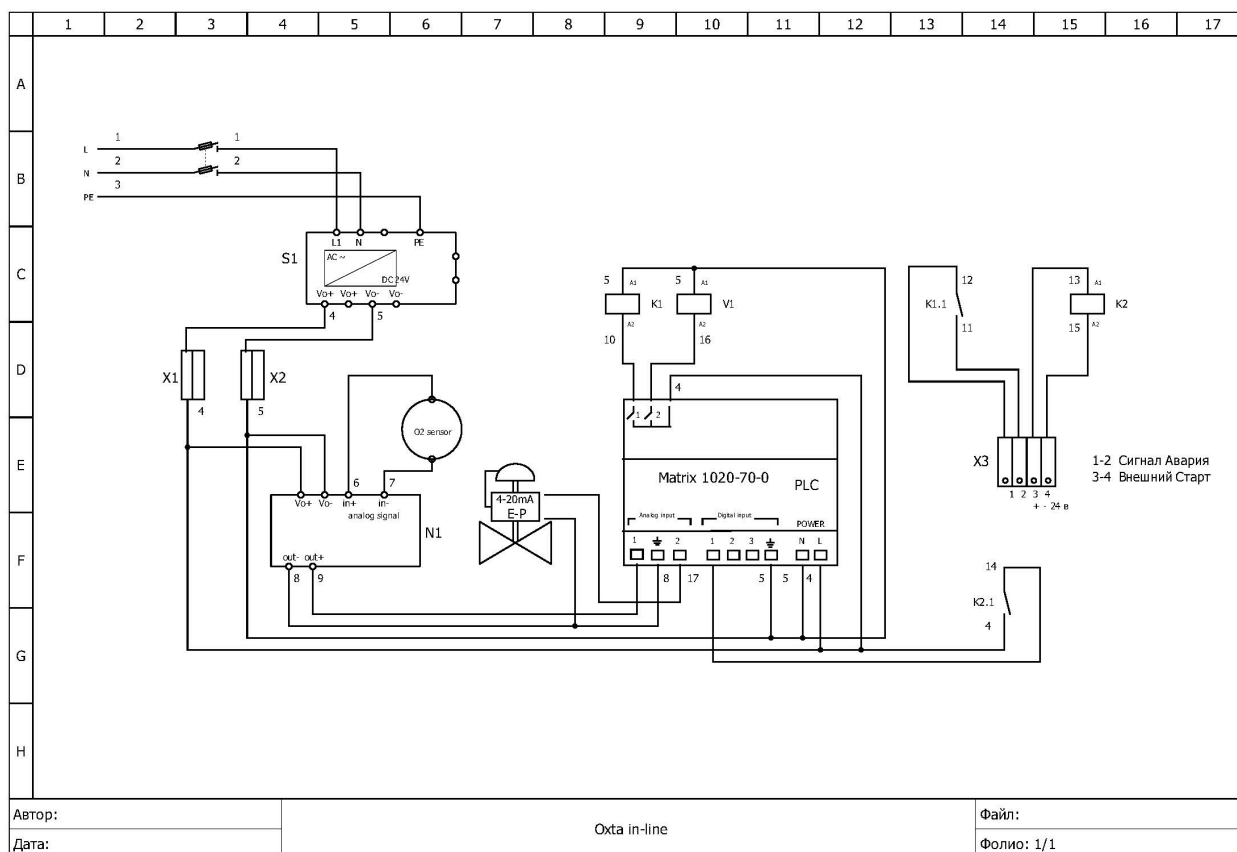
Гарантия на изделие составляет 12 месяцев.

Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы, а именно:

1. Сенсор кислорода
2. Вакуумный фильтр
3. Зонд забора газа

# 11. Приложение

## Электросхема



## Пневмосхема

