



ООО НПО «ЭКО-ИНТЕХ»



Газоанализатор «ЭЛАН плюс»

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЭКИТ 413411.029 РЭ**

Москва, 2022 г.



Общество с ограниченной ответственностью

НПО (Научно-производственное отделение) «ЭКО-ИНТЕХ»

(ООО НПО «ЭКО-ИНТЕХ»)



Адрес: 115230, Москва, Каширское шоссе, дом 13, корпус 1

Телефон: +7 (495) 925-88-76 (многоканальный),
+7 (499) 613-91-94, +7 (499) 611-03-25

Электронная почта: info@eco-intech.com

Интернет: www.eco-intech.com, эко-интех.рф



СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ	4
2 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	9
4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	9
5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	11
6 НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ	11
7 ОБЛАСТИ ЭКРАНА	12
8 СТРУКТУРА МЕНЮ.....	13
9 УРОВЕНЬ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ.....	14
10 ПОДГОТОВКА ГАЗОАНАЛИЗАТОРА К РАБОТЕ	14
11 ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	15
12 РАБОТА В РЕЖИМЕ ИЗМЕРЕНИЯ	16
12.1 Включение/Выключение насоса.....	16
12.2 Включение/Выключение подсветки дисплея.....	16
12.3 Масштабирование индикации на дисплее/ Переключение между каналами	16
12.4 Сохранение в память прибора и просмотр результатов измерений ..	17
12.5 Переход в меню	17
12.6 Переход в режим измерения из меню	17
13 РАБОТА С МЕНЮ.....	17
13.1 Память	17
13.2 Настройки прибора	20
13.3 Калибровка канала измерения кислорода	28
13.4 Установка нуля	28
13.5 Информация о приборе.....	29
14 РАБОТА С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ	30
14.1 Установка на ПК.....	30
14.2 Запуск программы	35
14.3 Подключение к ПК.....	36

14.4 Сохранение.....	37
14.5 Удаление сохранённых измерений.....	38
14.6 Завершение работы	39
15 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	39
16 ПОВЕРКА ПРИБОРА	40
17 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	40
18 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	41
19 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	42
20 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	42
21 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	43
Приложение А (справочное) Предельное содержание неизмеряемых компонентов в анализируемой газовой среде.....	44
Приложение Б (обязательное) Сведения о поверке	45
Приложение В (справочное) Возможные комбинации измеряемых компонентов	46
Приложение Г (справочное) ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе и воздухе рабочей зоны	47
Для заметок	48

Настоящее руководство по эксплуатации, объединённое с паспортом, предназначено для ознакомления с принципом действия, конструктивными особенностями и правилами эксплуатации портативного газоанализатора «ЭЛАН плюс».

Перед началом использования газоанализатора «ЭЛАН плюс» внимательно ознакомьтесь с данным руководством по эксплуатации.



Эксплуатация газоанализатора должна производиться только во взрывобезопасных помещениях.

№ 73900-19 в Государственном реестре средств измерений.

1 НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ

1.1 Газоанализатор «ЭЛАН плюс» (далее – газоанализатор, прибор) предназначен для измерения объёмной доли кислорода (O_2), диоксида углерода (CO_2), процента нижнего концентрационного предела распространения пламени (% НКПР) метана (CH_4), пропана (C_3H_8), гексана (C_6H_{14}), массовых концентраций оксида углерода (CO), оксида азота (NO), диоксида азота (NO_2), озона (O_3), диоксида серы (SO_2), сероводорода (H_2S), хлора (Cl_2), аммиака (NH_3) в воздухе и технологических газах.

Газоанализатор с каналами CO , NO , NO_2 , O_3 может использоваться для мониторинга воздуха жилой зоны.

1.2 Условия эксплуатации:

- | | |
|---|--|
| - температура окружающей среды, °C | от -40 до +50 (допустимая),
от -10 до +45 (оптимальная) |
| - относительная влажность воздуха
(без конденсации влаги), % | от 15 до 98 |
| - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) | от 84 до 106,7 (от 630 до 800) |

Примечания:

1) Работа в отрицательном диапазоне температур значительно сокращает ёмкость аккумуляторной батареи и время непрерывной работы газоанализатора.

2) Для использования газоанализатора при допустимой температуре (ниже минус 10°C) должен применяться обогреваемый чехол (опция).

1.3 Газоанализатор представляет собой автоматический переносной одно- или многоканальный показывающий и сигнализирующий прибор, конструктивно выполненный в одном блоке. Одновременно может быть установлено до шести электрохимических и до двух оптических сенсоров.

Принцип действия: электрохимический, оптический (для каналов CO_2 , CH_4 , C_3H_8 , C_6H_{14}).

Вид климатического исполнения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150.

По допускаемому углу наклона – независимый (группа НЗ по ГОСТ 13320).

1.4 Условное наименование газоанализатора формируется из названия типа газоанализатора и химических обозначений измеряемых компонентов.

Структура условного обозначения газоанализатора:

ЭЛАН плюс	CO-50/X/.../X			
1	2	3	4	4

где 1 - наименование типа газоанализатора;

2 - химическое обозначение измеряемого компонента;

3 - верхний предел диапазона измерений (если указан);

4 - X - дополнительные измерительные каналы с обозначениями 2, 3.

Условное наименование газоанализатора указывается на этикетке, расположенной на задней панели прибора.

1.5 Дополнительные опции (по специальному заказу):

- ✓ Непрерывная запись результатов измерений с заданным промежутком времени.
- ✓ Выполнение измерений по таймеру.
- ✓ Возможность работы в полустационарном режиме с использованием внешнего дополнительного блока пробоподготовки.
- ✓ Возможность дооснащения интерфейсом RS-485¹.
- ✓ Возможность дооснащения газоанализатора различными протоколами обмена.

¹ Возможны другие интерфейсы передачи данных при согласовании с предприятием-изготовителем.

2 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблицах 1 и 2 приведены метрологические характеристики газоанализатора.

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики

Определяемый компонент	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % об. д.; мг/м ³ ; % НКПР
Электрохимические сенсоры			
Кислород O ₂	от 0 до 25 % об. д.	от 0 до 25 % об. д.	±0,2
Оксид углерода CO	от 0 до 50 мг/м ³	от 0 до 3 мг/м ³ вкл. св. 3 до 50 мг/м ³	±0,6 ±0,2Cx [*]
	от 0 до 200 мг/м ³	от 0 до 200 мг/м ³	±(0,5 + 0,1Cx [*])
	от 0 до 500 мг/м ³	от 0 до 500 мг/м ³	±(0,5 + 0,1Cx [*])
Сероводород H ₂ S	от 0 до 20 мг/м ³	от 0 до 3 мг/м ³ вкл. св. 3 до 20 мг/м ³	±0,75 ±(0,15 + 0,2Cx [*])
Диоксид серы SO ₂	от 0 до 20 мг/м ³	от 0 до 20 мг/м ³	±(1 + 0,15Cx [*])
Оксид азота NO	от 0 до 50 мг/м ³	от 0 до 2 мг/м ³ вкл. св. 2 до 50 мг/м ³	±(0,1 + 0,15Cx [*]) ±(0,2 + 0,1Cx [*])
Диоксид азота NO ₂	от 0 до 10 мг/м ³	от 0 до 1 мг/м ³ вкл. св. 1 до 10 мг/м ³	±(0,005 + 0,2Cx [*]) ±(0,055 + 0,2Cx [*])
Озон O ₃	от 0 до 1 мг/м ³	от 0 до 0,1 мг/м ³ вкл. св. 0,1 до 0,5 мг/м ³	±0,02 ±0,2Cx [*]
Хлор Cl ₂	от 0 до 10 мг/м ³	от 0 до 5 мг/м ³ вкл. св. 5 до 10 мг/м ³	±(0,1 + 0,2Cx [*]) ±(0,35 + 0,15Cx [*])
Аммиак NH ₃	от 0 до 20 мг/м ³	от 0 до 3 мг/м ³ вкл. св. 3 до 20 мг/м ³	±(0,1 + 0,2Cx [*]) ±(0,25 + 0,15Cx [*])
Оптические сенсоры			
Диоксид углерода CO ₂	от 0 до 5 % об. д.	от 0 до 2,5 % об. д. вкл. св. 2,5 до 5 % об. д. (от 0 до 45643 мг/м ³ вкл.) (св. 45643 до 91286 мг/м ³)	±0,05 ±0,1 (±913) (±1826)
	от 0 до 100 % об. д.	от 0 до 50 % об. д. вкл. св. 50 до 100 % об. д.	±0,75 ±1,5
Метан CH ₄	от 0 до 5 % об. д.	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 2,2 % об. д.) (от 0 до 14639 мг/м ³)	±5 (±0,22) (±1464)
Пропан C ₃ H ₈	от 0 до 2 % об. д.	0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,85 % об. д.) (от 0 до 15550 мг/м ³)	±5 (±0,085) (±1555)

Гексан C ₆ H ₁₄	от 0 до 1 % об. д.	0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,5 % об. д.) (от 0 до 17875 мг/м ³)	±5 (±0,05) (±1787)
*Сх – значение измеренной концентрации. Примечания: 1) Значения НКПР горючих газов указаны в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020. 2) Газоанализаторы с каналами CO, H₂S, NO, NO₂, O₃, Cl₂, NH₃, CO₂ имеют поддиапазоны измерения в области малых концентраций. 3) Концентрация CH₄, C₃H₈, C₆H₁₄ может быть представлена в % НКПР, % об. д., мг/м³, ppm (млн⁻¹). 4) Концентрация CO, H₂S, SO₂, NO, NO₂, O₃, Cl₂, NH₃ может быть представлена в мг/м³, ppm (млн⁻¹). 5) Концентрация CO₂ может быть представлена в мг/м³, % об. д., ppm (млн⁻¹). 6) Концентрация O₂ представлена в % об. д.			

Таблица 2 - Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики		Значение
1	Пределы дополнительной погрешности от взаимного влияния неизмеряемых компонентов, в долях от предела допускаемой основной погрешности, не более	±1,0
2	Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды в диапазонах от минус 40 °С до плюс 15 °С включительно и от плюс 25 °С до плюс 50 °С включительно, на каждые 10 °С, в долях от предела допускаемой основной погрешности	±0,5
3	Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения влажности окружающей и анализируемой сред на каждые 10 % от влажности при определении основной погрешности, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,2
4	Цена наименьшего разряда: для моделей с каналами CO, H ₂ S, SO ₂ , NO, O ₂ , Cl ₂ , NH ₃ - в диапазоне от 0 до 10 мг/м ³ (ppm) - в диапазоне свыше 10 мг/м ³ (ppm, %) для моделей с каналами NO/NO ₂ , O ₃ , NO ₂ - в диапазоне от 0 до 10 мг/м ³ (ppm) - в диапазоне свыше 10 мг/м ³ (ppm)	0,01 0,1 0,001 0,01
5	Время установления показаний T _{0,9} , с, не более	60
6	Пределы допускаемой вариации показаний, в долях от предела допускаемой основной погрешности	±0,5
7	Время восстановления нормальной работы газоанализатора после снятия перегрузки, вызванной превышением содержания измеряемого компонента на 100 % за пределы измерений в течение трёх минут, мин, не более	30

В таблице 3 приведены основные технические характеристики газоанализатора.

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1* Питание	Встроенная аккумуляторная батарея с номинальным напряжением 3,7 В
2** Время непрерывной работы (ресурс аккумуляторной батареи), при включении всех внутренних потребителей энергии (насос, подсветка), при температуре 20 °С, ч, не менее	6
3 Максимальная потребляемая мощность, В·А	2
4 Габаритные размеры (В х Ш х Г) мм, не более	70x160x180
5 Масса, кг, не более	1,2
6 Нарботка на отказ с учетом технического обслуживания, регламентируемого руководством по эксплуатации, ч, не менее	10000
7 Средний срок службы, лет, не менее	6
8 Средний срок службы электрохимических сенсоров, лет, в зависимости от измеряемого компонента	От 2 до 4
9 Количество сохраняемых измерений	100
10 Индикация	Графический индикатор
11 Сигнализация	Звуковая сигнализация с возможностью изменения уровня по концентрации
12 Способ отбора пробы газа	Всасывание с помощью встроенного насоса производительностью 0,3 л/мин.
13 Параметры анализируемого газа на входе в газоанализатор: - температура, °С - давление, кПа (мм рт. ст.) - относительная влажность (без конденсации влаги), %	От -40 до +50 от 84 до 106,7 (от 630 до 800) до 98
14 Предельное содержание неизмеряемых компонентов в анализируемой газовой среде представлено в таблице А.1 Приложения А.	
* В стационарных условиях питание газоанализатора может осуществляться от зарядного устройства от сети 220 В/50 Гц. ** При непрерывной работе насоса более двух часов подряд следует делать перерыв не менее 30 мин.	

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят изделия и документы, перечисленные в таблице 4.

Таблица 4 - Комплект поставки

	Наименование	Обозначение	Количество
1	Газоанализатор «ЭЛАН плюс»	—	1 шт.
2	Руководство по эксплуатации, совмещённое с паспортом	ЭКИТ 413411.029 РЭ	1 экз.
3	Методика поверки	МП-064/10-2018	1 экз.
4	Зарядное устройство 5В, 1А, USB А	тип 5W/WM/PL (или аналог)	1 шт.
5	Сумка (кейс)	—	1 шт.
6	USB-кабель	—	1 шт.

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 Газоанализатор собран в корпусе из ударопрочной пластмассы.

В состав газоанализатора входят следующие узлы и компоненты:

- ✓ элементы пневматической схемы: насос, фильтр;
- ✓ электрохимическая ячейка (ячейки)²;
- ✓ потенциостат с предварительным усилителем сигнала ячейки;
- ✓ оптический сенсор (сенсоры)²;
- ✓ аккумуляторная батарея;
- ✓ процессорный модуль с клавиатурой и графическим дисплеем.

4.2 Газоанализатор работает следующим образом:

Измеряемый газ через штуцер «Вход газа» (рис. 1, поз. 2) с помощью насоса подается на электрохимическую ячейку. Потенциал на рабочем электроде ячейки поддерживается схемой на заданном уровне. Измеряемый газ окисляется (для O_2 , Cl_2 , O_3 , NO_2 – восстанавливается) на рабочем электроде ячейки. В результате электрохимической реакции возникает электрический ток, величина которого пропорциональна концентрации определяемого компонента в анализируемом газе.

С ячейки электрический ток поступает на вход схемы усилителя, далее на аналого-цифровой преобразователь (АЦП) и в цифровом виде поступает на микропроцессор, в котором происходит обработка и пересчёт цифровых значений в показания концентрации. Полученный результат выводится на дисплей в выбранных единицах измерения (см. подраздел 13.2, пункт 13.2.2).

² В зависимости от варианта изготовления

Для каналов CO_2 , CH_4 , C_3H_8 , C_6H_{14} используется оптический метод измерения.

Информация о концентрации отображается на графическом дисплее (рис. 1, поз. 1). Если концентрация превышает установленный уровень, срабатывает сигнализация (прерывистый звуковой сигнал и визуальное выделение на дисплее значения концентрации канала, по которому произошло превышение), при условии установки уровня сигнализации и режима «Включено» в пункте меню «Настройки» - «Сигнализация» (см. подраздел 13.2, пункт 13.2.1)

Очистка анализируемого газа от пыли производится фильтром, установленным внутри прибора. Большинство электрохимических ячеек, используемых в газоанализаторе, имеют встроенные фильтры от мешающих компонентов.

Управление работой газоанализатора осуществляет процессорный модуль.

Питание газоанализатора осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи. В стационарных условиях питание может осуществляться от зарядного устройства от сети 220 В/50 Гц.



1 – кнопка включения/выключения; 2 - штуцер «Выход газа»; 3 - штуцер «Вход газа»,
4 – кнопка «Сброс», 5 - графический дисплей, 6 - кнопки управления, 7 - гнездо mini
USB для подключения зарядного устройства или ПК

Рисунок 1 - Вид со стороны лицевой панели газоанализатора

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К работе с газоанализатором допускаются лица, ознакомленные с руководством по эксплуатации ЭКИТ 413411.029 РЭ.

5.2 Газоанализатор не является источником радиопомех, опасных излучений и не выделяет вредных веществ, загрязняющих воздух.

5.3 Эксплуатация газоанализатора должна производиться только во взрывобезопасных помещениях.

5.4 При градуировке газоанализатора с использованием ПГС в баллонах под давлением должны соблюдаться Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» утверждённые приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года № 536

6 НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ

Кнопки управления расположены на лицевой панели корпуса прибора. Функции кнопок различны в режиме измерения и при работе с меню (табл. 5).

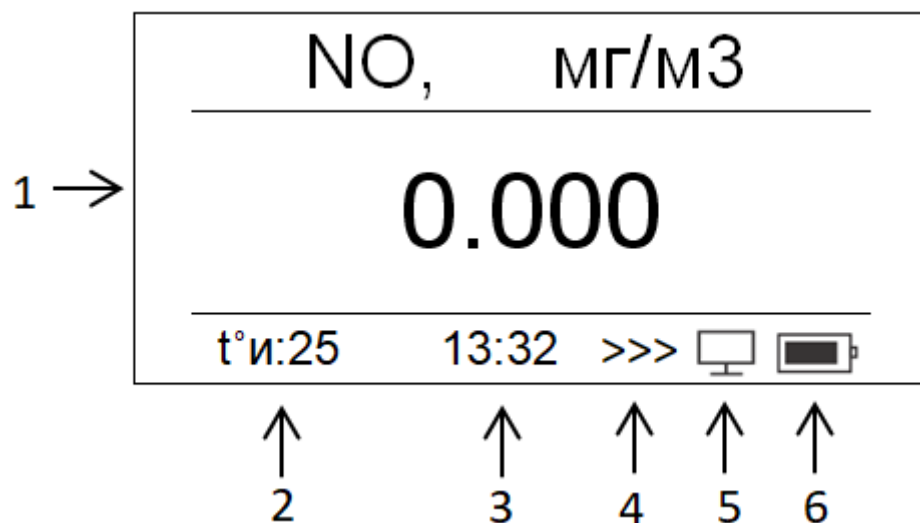
Таблица 5 - Назначение кнопок управления

Кнопка	Режим измерения	Меню
	Включение/Выключение газоанализатора	Включение/Выключение газоанализатора
	Сохранение результатов измерений в память прибора	Удаление символа при редактировании названия сохранённого измерения
	Масштабирование индикации на дисплее ³ /Переключение между каналами	Возврат, выход из пунктов меню/Переход к следующему разряду
	Переход в меню	Подтверждение выбора/Сохранение/Просмотр данных/Переход к следующему разряду
	Включение/Выключение насоса	Перемещение вверх/Увеличение числового значения разряда
	Включение/Выключение подсветки дисплея	Перемещение вниз/Уменьшение числового значения разряда

³ Доступно только для приборов, имеющих более одного измерительного канала.

7 ОБЛАСТИ ЭКРАНА

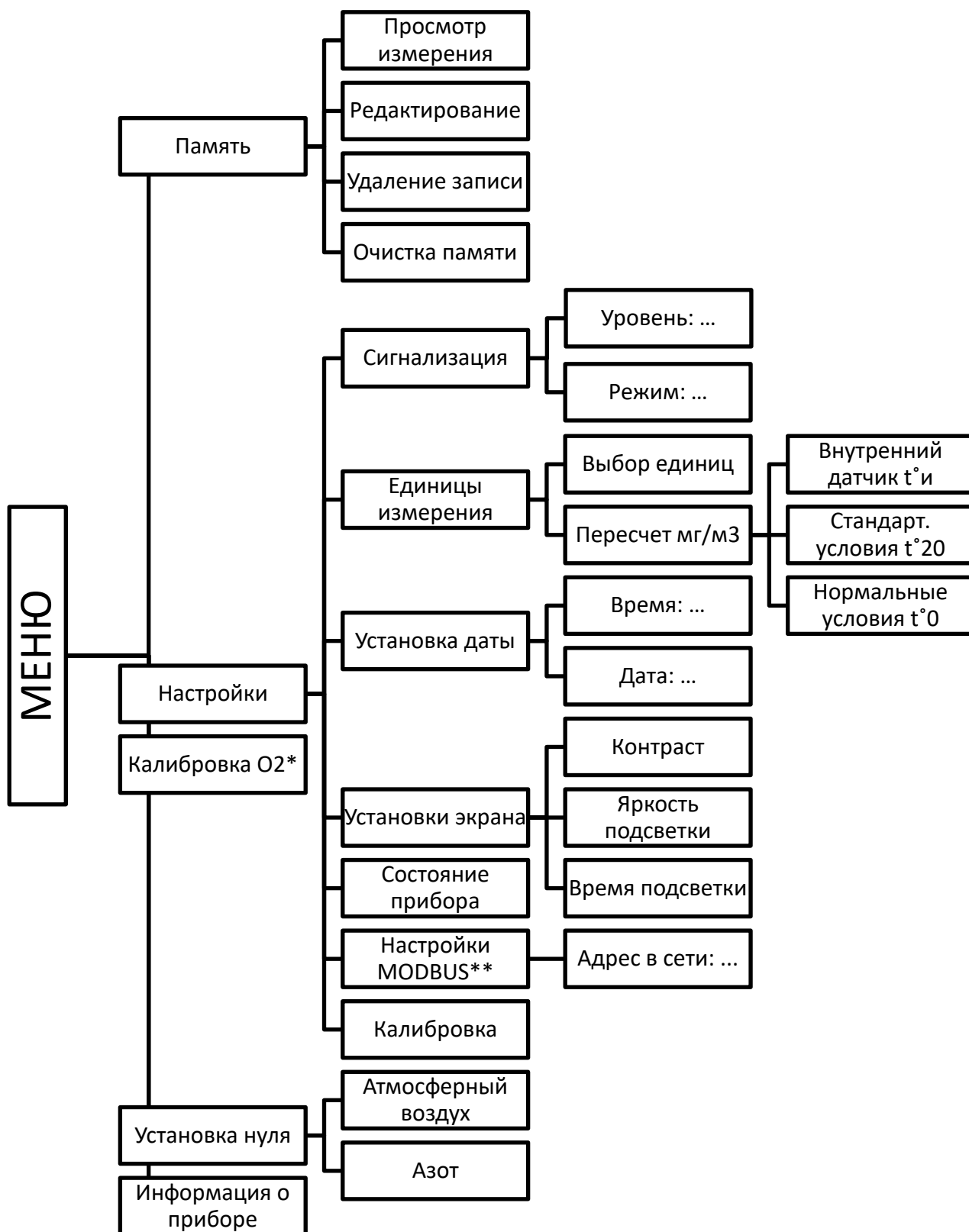
Области экрана газоанализатора располагаются в соответствии с рисунком 2.



1 - область отображения измеренной концентрации; 2 - область отображения выбранной температуры пересчёта (мг/м^3); 3 - область отображения текущего времени; 4 - индикатор включенного насоса; 5 - индикатор подключения к ПК; 6 - индикатор уровня заряда аккумуляторной батареи.

Рисунок 2 - Области экрана

8 СТРУКТУРА МЕНЮ



* Данный пункт меню доступен только при установленном сенсоре O₂.

** Данный пункт меню доступен при дооснащении прибора интерфейсом RS-485

9 УРОВЕНЬ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

	100 % заряда аккумуляторной батареи
	75 % заряда аккумуляторной батареи
	50 % заряда аккумуляторной батареи
	25 % заряда аккумуляторной батареи
	0 % заряда аккумуляторной батареи

Если в процессе работы аккумуляторная батарея полностью разрядилась, прибор издаст три звуковых сигнала и выключится.

Примечание - При глубоком разряде аккумуляторной батареи после подключения зарядного устройства, в течение некоторого времени, возможно отсутствие индикации процесса заряда аккумуляторной батареи на дисплее.

10 ПОДГОТОВКА ГАЗОАНАЛИЗАТОРА К РАБОТЕ

10.1 Включить газоанализатор, нажав кнопку  и удерживая её до появления звукового сигнала. Поочередно на экране будет отображаться наименование предприятия-изготовителя, модификация газоанализатора и номер версии ПО.

Далее прибор перейдет в режим установки нуля длительностью около 30 с⁴.

Примечание - Если газоанализатор имеет канал измерения кислорода, то после установки нуля автоматически включится насос и газоанализатор перейдёт в режим калибровки канала измерения кислорода.

Если в момент установки нуля или калибровки канала измерения кислорода возникла ошибка, то на дисплее появится надпись «Ошибка установки нуля» или «Ошибка калибровки O₂» соответственно и напротив канала, в котором произошла ошибка, будут отображены прочерки. Данный канал будет недоступен для измерения (см. раздел 15, таблица 6).

NO	:	---	мг/м ³
NO ₂	:	0.000	мг/м ³
O ₂	:	20.93	%
t'i:25	:	13:32 >>>	

Примечание – При необходимости, калибровку канала измерения кислорода и установку нуля производить согласно подразделам 13.3 и 13.4 соответственно.

10.2 Оценить уровень заряда аккумуляторной батареи и при необходимости произвести подзарядку. Для этого необходимо вставить разъём

⁴ В приборах, с количеством каналов больше четырёх, установка нуля занимает около 60 с.

зарядного устройства в гнездо на лицевой панели газоанализатора (рис. 1, поз. 6), затем подключить зарядное устройство к сети. Продолжительность заряда аккумуляторной батареи не менее пяти часов.

Примечание - Для продления срока службы аккумуляторной батареи рекомендуется один раз в три месяца производить ее подзарядку вне зависимости от того, используется прибор или нет.



Не используйте вместо штатного зарядного устройства другие источники питания. Это может привести к выходу прибора из строя.

11 ПОРЯДОК РАБОТЫ

11.1 Установить газоанализатор вблизи точек отбора пробы.

11.2 При отклонении параметров анализируемой газовой смеси от указанных в пунктах 12 и 13 таблицы 3, подсоединить к штуцеру «Вход газа» (рис. 1, поз. 2) систему пробоотбора (фильтры, осушители и пр.), при этом давление на входном штуцере прибора должно быть равным атмосферному.

11.3 Включить насос для забора пробы, нажав кнопку . Дождаться стабилизации показаний.

11.4 При необходимости включить подсветку дисплея, нажав кнопку .

Примечание - В паузах между измерениями целесообразно отключать насос и подсветку дисплея для экономии заряда аккумуляторной батареи.

11.5 При необходимости полученные результаты измерений можно сохранять в памяти прибора, нажимая кнопку .

11.6 После окончания измерений выключить газоанализатор, нажав и удерживая кнопку  до короткого звукового сигнала (около трёх секунд).

11.7 Каждые 30 мин непрерывной работы прибора рекомендуется производить подстройку нуля в соответствии с разделом 13.4 настоящего руководства.

12 РАБОТА В РЕЖИМЕ ИЗМЕРЕНИЯ

12.1 Включение/Выключение насоса



Включение/Выключение насоса возможно только в режиме измерения.

Для включения насоса нажать на приборе



кнопку . На дисплее появится динамическое отображение работы насоса и характерный звук.

NO	:	0.000	мг/м3
NO2	:	0.000	мг/м3
O2	:	20.93	%
t°и:25		13:32	>>>

Для выключения насоса повторно нажать



кнопку .

12.2 Включение/Выключение подсветки дисплея

Подсветка включается при нажатии на любую кнопку, на время, которое установлено в пункте меню «Настройки» - «Установки экрана» - «Время подсветки» (см. подраздел 13.2, пункт 13.2.4.3).

Для постоянной подсветки дисплея нажать кнопку .

Для выключения подсветки дисплея повторно нажать кнопку .



Включение/Выключение постоянной подсветки дисплея возможно только в режиме измерения.

12.3 Масштабирование⁵ индикации на дисплее/Переключение между каналами

Для увеличения размера строки символов, отображающих показания прибора на дисплее нажать и удерживать до звукового сигнала кнопку . Включится режим масштабирования индикации и на дисплее отобразится только один канал.

Переключение между каналами осуществляется кратковременным нажатием кнопки .

Для выхода из режима масштабирования индикации нажать и удерживать до звукового сигнала кнопку .

⁵ Доступно только для приборов, имеющих более одного измерительного канала.

Примечание - В приборах с количеством каналов больше четырёх



кратковременное нажатие на кнопку выполняет функцию пролистывания.

12.4 Сохранение в память прибора и просмотр результатов измерений



Сохранение результатов измерений в память прибора возможно только при включённом насосе.

Для сохранения результатов измерений в энергонезависимую память газоанализатора нажать кнопку . На дисплее отобразится надпись «Сохранено».

Для просмотра сохранённых результатов измерений необходимо перейти в пункт меню «Память» или при выключенном насосе нажать кнопку .

12.5 Переход в меню

Для перехода в меню нажать кнопку .

12.6 Переход в режим измерения из меню

Для перехода в режим измерения из меню

нажать кнопку .

МЕНЮ
Память
Настройки
Калибровка O ₂
Установка нуля
Информация о приборе

13 РАБОТА С МЕНЮ

13.1 Память

В главном меню с помощью кнопок  и 

выбрать пункт «Память». Подтвердить выбор, нажав кнопку . В открывшемся списке отобразятся сохранённые измерения.

МЕНЮ
Память
Настройки
Калибровка O ₂
Установка нуля
Информация о приборе

Примечание - При отсутствии сохранённых измерений на дисплее будет отображена надпись «Сохраненных измерений нет».

С помощью кнопок  и  выбрать необходимое измерение.

Подтвердить выбор, нажав кнопку . Откроется окно с вариантами действий:

- просмотр измерения;
- редактирование;
- удаление записи;
- очистка памяти.

13.1.1 Просмотр сохранённого результата измерения

Выбрать пункт «Просмотр измерения»,

нажав кнопку . На дисплее отобразятся полученные данные выбранного измерения.

При наличии в приборе пяти и более измерительных каналов необходимо использовать

кнопку  для просмотра всех данных в выбранном измерении.

Для перехода между измерениями

использовать кнопки  и .

Память	
001	Измерение 1
002	Просмотр измерения
003	Редактирование
004	Удаление записи
005	Очистка памяти

Измерение 002		
NO	: 0.000	мг/м3
NO2	: 0.000	мг/м3
O2	: 20.93	%
T=23	13:32	16.06.2022

Для возврата к окну с вариантами действий нажать кнопку .

13.1.2 Редактирование названия сохранённого измерения

С помощью кнопок  и  выбрать пункт «Редактирование». Подтвердить выбор,

нажав кнопку . Прибор перейдёт в режим редактирования. На дисплее отобразится меню для редактирования где:

МЕНЮ - кнопка . При нажатии происходит сохранение изменений;

← - кнопка . При нажатии происходит переход к следующему символу, который стоит правее;

Память	
001	Измерение 1
002	Просмотр измерения
003	Редактирование
004	Удаление записи
005	Очистка памяти

Изменение названия	
<u>Измерение_002</u>	
МЕНЮ	- Сохранить
←	- След. позиция
↓↑	- Выбор символа
ПАМЯТЬ	- Удалить

↓ ↑ - кнопки  и . При нажатии происходит изменение символа;
ПАМЯТЬ - кнопка . При нажатии происходит удаления символа.

Для выхода из режима редактирования нажать кнопку . Произойдет сохранение изменений и переход к окну с вариантами действий.

13.1.3 Удаление сохранённого измерения

С помощью кнопок  и  выбрать пункт «Удаление записи». Подтвердить выбор, нажав кнопку .

В открывшемся меню с помощью кнопок  и  выбрать «Да» - подтверждение удаления или «Нет» - отмена данного действия.

Подтвердить выбор, нажав кнопку .

При подтверждении удаления появится окно с отображением выполнения операции.

Автоматически произойдет переход к списку сохранённых измерений.

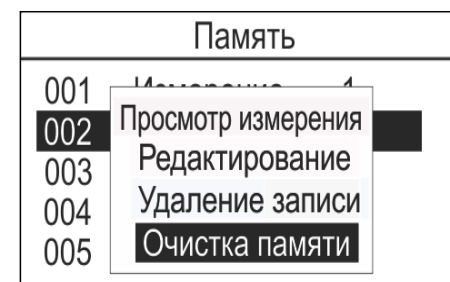
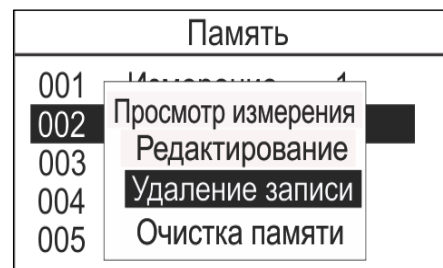
13.1.4 Удаления всех сохранённых измерений

С помощью кнопок  и  выбрать пункт «Очистка памяти». Подтвердить выбор, нажав кнопку .

В открывшемся меню с помощью кнопок  и  выбрать «Да» - подтверждение удаления или «Нет» - отмена данного действия.

Подтвердить выбор, нажав кнопку .

При подтверждении удаления, появится окно с отображением выполнения операции. По окончании операции на дисплее будет отображена надпись «Сохраненных измерений нет».



Для выхода в главное меню нажать кнопку .

13.2 Настройки прибора

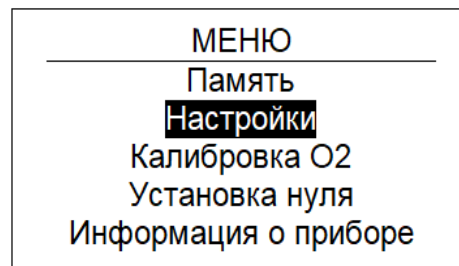
В главном меню с помощью кнопок

и  выбрать пункт «Настройки».

Подтвердить выбор, нажав кнопку .

В данном пункте меню можно просмотреть/изменить:

- ✓ уровень сигнала тревоги;
- ✓ единицы измерения/температуру для пересчёта значений массовой концентрации;
- ✓ дату/время;
- ✓ установки экрана (контрастность дисплея, яркость и время подсветки);
- ✓ состояние прибора;
- ✓ адрес в сети⁶.



13.2.1 Сигнализация

В газоанализаторе есть функция подачи звукового и визуального сигнала тревоги при превышении (для O₂ – при снижении) заданного значения измеряемой концентрации. Для каждого канала можно установить порог срабатывания подачи сигнала, а также включить/выключить данную функцию.

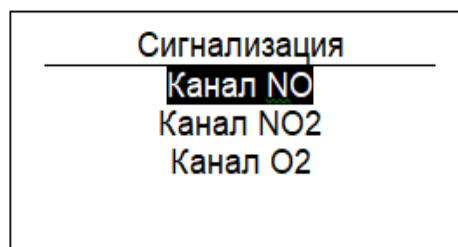
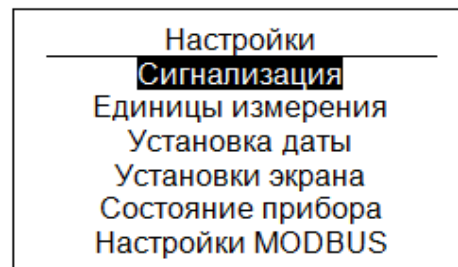
В меню «Настройки» выбрать пункт

«Сигнализация», нажав кнопку .

В открывшемся меню с помощью кнопок

 и  выбрать канал. Подтвердить

выбор, нажав кнопку .



⁶ Данный пункт доступен при дооснащении прибора интерфейсом RS-485

13.2.1.1 Для установки порога срабатывания сигнала тревоги выбрать пункт «Уровень:...», нажав кнопку . Прибор перейдет в режим редактирования.

Сигнализация
Канал: NO
Уровень: 00.000 мг/м3
Режим: Выключено

Примечание - По умолчанию установлены значения «0» и «Выключено» по каждому каналу.

Увеличение/Уменьшение числового значения в выбранном разряде осуществляется

нажатием кнопок  и . Переход к следующему разряду, осуществляется нажатием

кнопки .

Сигнализация
Канал: NO
Уровень: 05.000 мг/м3
Режим: Выключено

Сохранение установленного значения и выход из режима редактирования

происходит при очередном нажатии кнопки  после прохождения всех разрядов.

Для выхода из режима редактирования без сохранения изменений нажать кнопку .

13.2.1.2 Для включения/выключения

функции подачи сигнала кнопками  и

 выбрать пункт «Режим: ...» и нажать

кнопку . Прибор перейдет в режим

редактирования. Кнопками  и  выбрать нужный режим. Затем сохранить выбор,

нажав кнопку .

Сигнализация
Канал: NO
Уровень: 00.000 мг/м3
Режим: Выключено

Сигнализация
Канал: NO
Уровень: 00.000 мг/м3
Режим: Включено

Для выхода из режима редактирования без сохранения изменений нажать кнопку .

Для выхода в меню выбора канала нажать кнопку . Переход в меню

«Настройки» осуществляется повторным нажатием кнопки .

13.2.2 Единицы измерения

В меню «Настройки» с помощью кнопок



и  выбрать пункт «Единицы измерения». Подтвердить выбор, нажав кнопку



13.2.2.1 Выбор единиц измерения

В меню «Единицы измерения» выбрать



пункт «Выбор единиц», нажав кнопку .

В открывшемся меню с помощью кнопок



и  выбрать канал. Нажать кнопку



 для перехода в режим выбора единиц измерения.

Примечание - В зависимости от измеряемого компонента доступны следующие единицы измерения: % НКПР, %, мг/м³, ppm.



С помощью кнопок  и  выбрать необходимые единицы измерения. Подтвердить

выбор, нажав кнопку . Выбранное значение будет сохранено.

Аналогичным способом произвести выбор единиц измерения для каждого канала.

Для выхода из режима выбора единиц измерения без сохранения

изменений нажать кнопку .

Для выхода из меню «Выбор единиц» нажать кнопку .

Настройки
Сигнализация
Единицы измерения
Установка даты
Установки экрана
Состояние прибора
Настройки MODBUS

Единицы измерения
Выбор единиц
Пересчет мг/м3

Выбор единиц
Канал NO мг/м3
Канал NO2 ppm
Канал O2 %

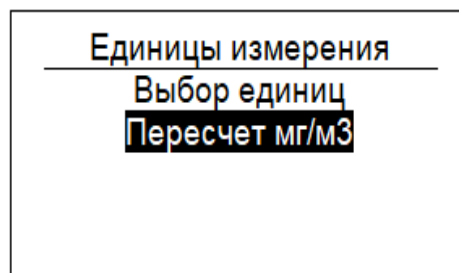
Выбор единиц
Канал NO мг/м3
Канал NO2 ppm
Канал O2 %

13.2.2.2 Выбор температуры для пересчёта значений массовой концентрации

В меню «Единицы измерения» с помощью

кнопок  и  выбрать пункт «Пересчет

мг/м³». Подтвердить выбор, нажав кнопку . Откроется меню выбора температуры для пересчёта значений массовой концентрации.

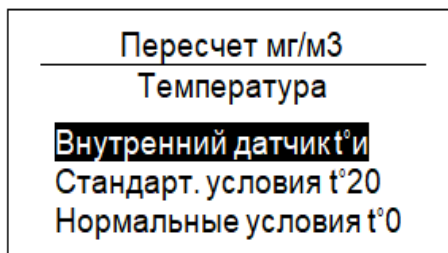


Для выбора доступны три варианта:

- «Внутренний датчик $t^{\circ}и$ » - пересчёт к значению массовой концентрации при измеренной температуре пробы;
- «Стандарт. условия $t^{\circ}20$ » - пересчёт к значению массовой концентрации при стандартной температуре +20 °С;
- «Нормальные условия $t^{\circ}0$ » - пересчёт к значению массовой концентрации при нормальной температуре 0 °С.

С помощью кнопок  и  выбрать необходимый вариант. Подтвердить выбор,

нажав кнопку . После сохранения выбранного варианта автоматически произойдет переход в меню «Единицы измерения».



Примечание – На главном экране в левом нижнем углу будет отображаться выбранный вариант.

Для выхода из меню «Единицы

измерения» нажать кнопку .

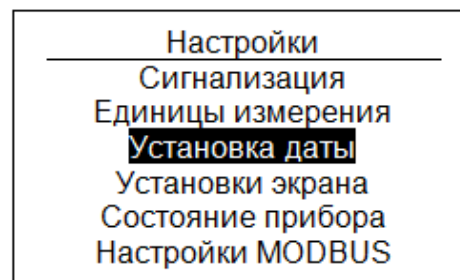
NO	:	0.000	мг/м ³
NO2	:	0.000	мг/м ³
O2	:	20.93	%
t°и:25	:	13:32 >>>	

13.2.3 Установка даты и времени

В меню «Настройки» с помощью кнопок

 и  выбрать пункт «Установка

даты». Подтвердить выбор, нажав кнопку .



13.2.3.1 Установка времени

В меню «Установка даты», выбрать пункт

«Время: ...», нажав кнопку . Прибор перейдёт в режим редактирования времени.

Выбор числового значения единиц измерения времени осуществляется нажатием

кнопок  и . Переход к следующей единице измерения осуществляется нажатием

кнопки .

Сохранение установленного значения и выход из режима редактирования происходит

при очередном нажатии кнопки  после прохождения всех единиц измерения.

Для выхода из режима редактирования времени без сохранения изменений нажать кнопку .

13.2.3.2 Установка даты

В меню «Установка даты», с помощью

кнопок  и  выбрать пункт «Дата: ...»,

Нажать кнопку  для перехода в режим редактирования даты.

Выбор числового значения единиц измерения даты осуществляется

нажатием кнопок  и . Переход к следующей единице измерения осуществляется

нажатием кнопки .

Сохранение установленного значения и выход из режима редактирования происходит

при очередном нажатии кнопки  после прохождения всех единиц измерения.

Установка даты
Время: 16:27:13
Дата: 08.08.22

Установка даты
Время: 16:27:13
Дата: 08.08.22

Установка даты
Время: 16:27:13
Дата: 08.08.22

Установка даты
Время: 16:27:13
Дата: 08.08.22

Для выхода из режима редактирования даты без сохранения изменений

нажать кнопку .

Для выхода из меню «Установка даты» нажать кнопку .

13.2.4 Установки экрана

В меню «Настройки» с помощью кнопок



и



выбрать пункт «Установки

экрана». Подтвердить выбор, нажав кнопку



В данном пункте меню для настройки доступны следующие параметры дисплея:

- ✓ контрастность;
- ✓ яркость подсветки;
- ✓ время подсветки.

13.2.4.1 Контрастность

В меню «Установки экрана» выбрать

пункт «Контраст», нажав кнопку .

В открывшемся меню кнопками



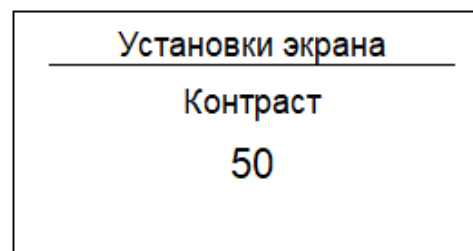
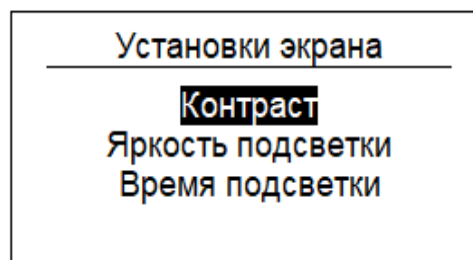
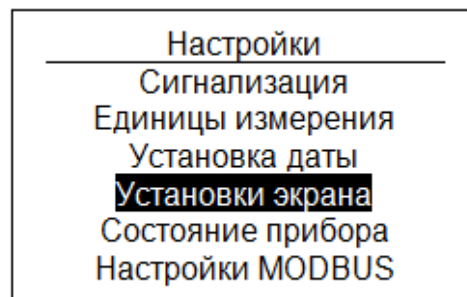
и



установить нужное значение

контрастности дисплея от 10 до 90.

Подтвердить выбор, нажав кнопку . После сохранения выбранного значения автоматически произойдет переход в меню «Установки экрана».

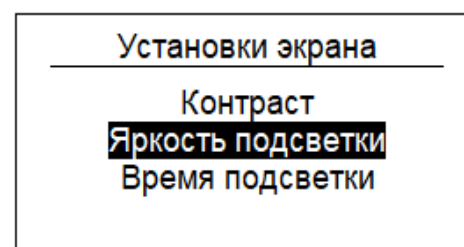


Для выхода без сохранения изменений нажать кнопку .

13.2.4.2 Яркость подсветки

В меню «Установки экрана» с помощью

кнопок  и  выбрать пункт «Яркость подсветки». Подтвердить выбор, нажав кнопку





.



и



В открывшемся меню кнопками  и  установить нужное значение яркости подсветки дисплея от 0 до 100 (0 - подсветка выключена). Подтвердить выбор, нажав кнопку



. После сохранения выбранного значения автоматически произойдет переход в меню «Установки экрана».



Для выхода без сохранения изменений нажать кнопку .

13.2.4.3 Время подсветки

Данный пункт меню «Установки экрана» позволяет выбрать время работы подсветки экрана после нажатия на любую кнопку прибора.

В меню «Установки экрана» с помощью



кнопок  и  выбрать пункт «Время

подсветки». Подтвердить выбор, нажав кнопку



.



и

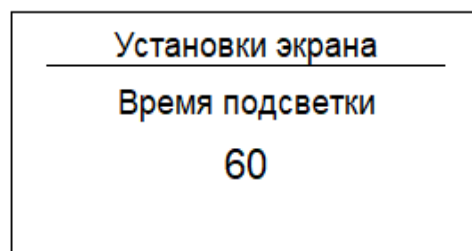
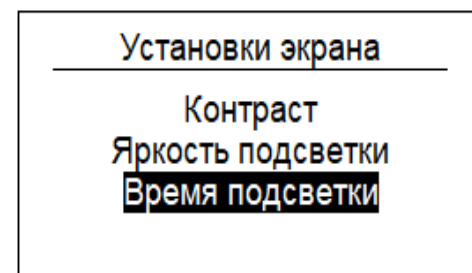
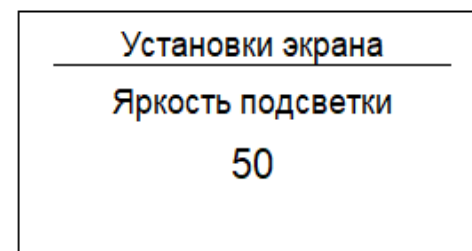


установить нужное значение времени подсветки дисплея: 10, 30, 60 с. Подтвердить



выбор, нажав кнопку .

После сохранения выбранного значения автоматически произойдет переход в меню «Установки экрана».



Для выхода без сохранения изменений нажать кнопку .

Для выхода из меню «Установки экрана» нажать кнопку .

13.2.5 Состояние прибора

Данный пункт меню «Настройки» предназначен для просмотра сервисных значений прибора.

В меню «Настройки» с помощью кнопок  и  выбрать пункт «Состояние прибора». Подтвердить выбор, нажав кнопку



На дисплее отобразятся следующие сервисные значения прибора:

- ✓ Сигналы сенсоров (Канал..., мВ)
- ✓ Ток заряда аккумуляторной батареи (Ток заряда, А)
- ✓ Напряжение аккумуляторной батареи (U-бат, В)
- ✓ Напряжение насоса (U-помпы, В)
- ✓ Уровень сигнала температурного сенсора (Т-газа, В)

Состояние прибора	
Канал NO	-25мВ
Канал NO2	-138 мВ
Канал O2	-10.06 мВ
Ток заряда	0.00 А
U-бат	3.73 В

Для просмотра всех параметров использовать кнопки



и



Для выхода из данного меню нажать кнопку

13.2.6 Настройки MODBUS⁷

В данном пункте меню «Настройки» можно установить адрес прибора в сети MODBUS.

В меню «Настройки» с помощью кнопок



и

выбрать пункт «Настройки MODBUS». Подтвердить выбор, нажав кнопку



. Повторно нажать кнопку



для перехода к редактированию значения адреса (от 1 до 255).

Настройки	
Сигнализация	
Единицы измерения	
Установка даты	
Установки экрана	
Состояние прибора	
Настройки MODBUS	

⁷ Данный пункт меню отображается в том случае, если прибор дооснащен интерфейсом RS-485

Выбор числового значения

осуществляется нажатием кнопок  и  . Переход к следующему разряду

осуществляется нажатием кнопки  .

Сохранение установленного значения адреса и выход из режима редактирования происходит при очередном нажатии

кнопки  после прохождения всех разрядов.

Для выхода из режима редактирования без сохранения изменений нажать

кнопку  .

13.2.7 Калибровка

Пункт меню «Калибровка» пользователям недоступен.

Промежуточная калибровка пользователем не предусмотрена.

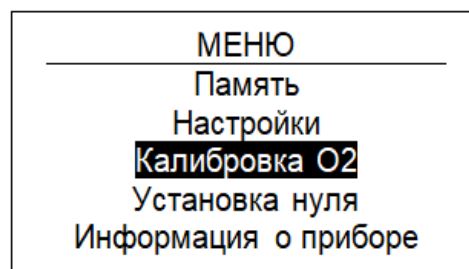
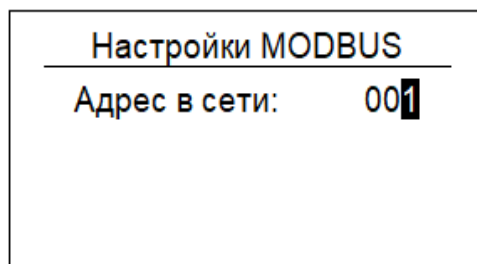
13.3 Калибровка канала измерения кислорода⁸

Калибровка осуществляется в течение 30 с на чистом атмосферном воздухе.

В главном меню, при необходимости, с

помощью кнопок  и  выбрать пункт «Калибровка O₂». Для запуска процедуры калибровки канала измерения кислорода

нажать кнопку  .



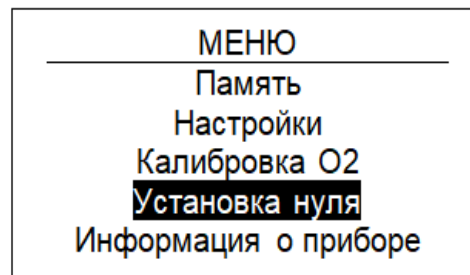
13.4 Установка нуля

Установка нуля в приборе осуществляется в двух режимах:

- ✓ «Атмосферный воздух»;
- ✓ «Азот».

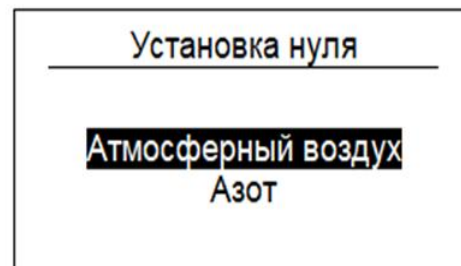
⁸ Данный пункт меню отображается в том случае, если в приборе установлен сенсор O₂.

В главном меню, при необходимости, с помощью кнопок  и  выбрать пункт «Установка нуля». Подтвердить выбор, нажав кнопку .



13.4.1 Режим «Атмосферный воздух»

В меню «Установка нуля» выбрать пункт «Атмосферный воздух», нажав кнопку  для запуска процедуры установки нуля.



Установка нуля в режиме «Атмосферный воздух» происходит на чистом атмосферном воздухе в течение 180 с при выключенном насосе. В этом режиме процедура установки нуля проходит автоматически, участие оператора не требуется.

Примечание - Если в приборе установлен сенсор O_2 , то сразу после установки нуля начнётся калибровка канала измерения кислорода.

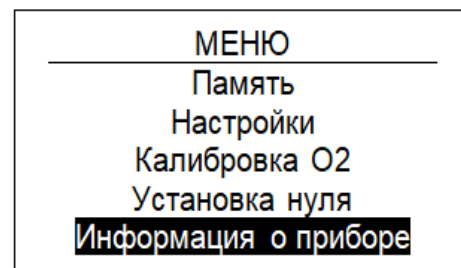
13.4.2 Режим «Азот»

В меню «Установка нуля» с помощью кнопок  и  выбрать пункт «Азот». Для запуска процедуры установки нуля нажать кнопку .

Установка нуля в режиме «Азот» как правило, производится в лабораторных условиях. Баллон с азотом особой чистоты подключается к газоанализатору через специальную систему подачи поверочной газовой смеси (ПГС). Данная процедура происходит в течение 120 с, при этом принудительно включается насос.

13.5 Информация о приборе

В главном меню с помощью кнопок  и  выбрать пункт «Информация о приборе». Подтвердить выбор, нажав кнопку .



В данном пункте меню представлены основные данные о газоанализаторе.

- ✓ Серийный номер прибора
- ✓ Дата выпуска прибора
- ✓ Дата сервиса
- ✓ Номер версии ПО
- ✓ Активные каналы и диапазоны измерения

Информация о приборе		
Серийный номер:	15000	
Дата выпуска:	05/22	
Дата сервиса:	07/22	
Номер версии ПО:	5.1.0	
Канал NO	0-50	мг/м3

Для просмотра данных о газоанализаторе использовать кнопки  и



. Для выхода из данного меню нажать кнопку  .

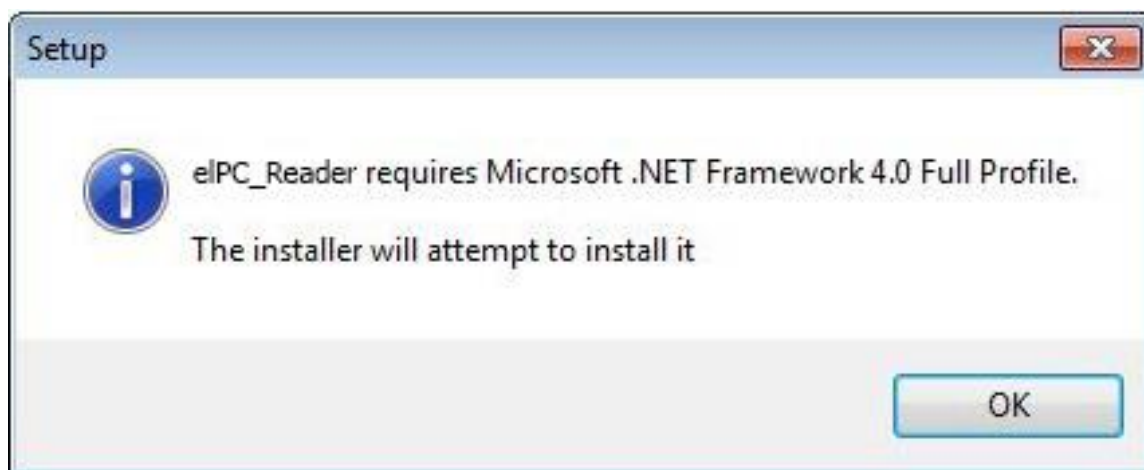
14 РАБОТА С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

14.1 Установка на ПК

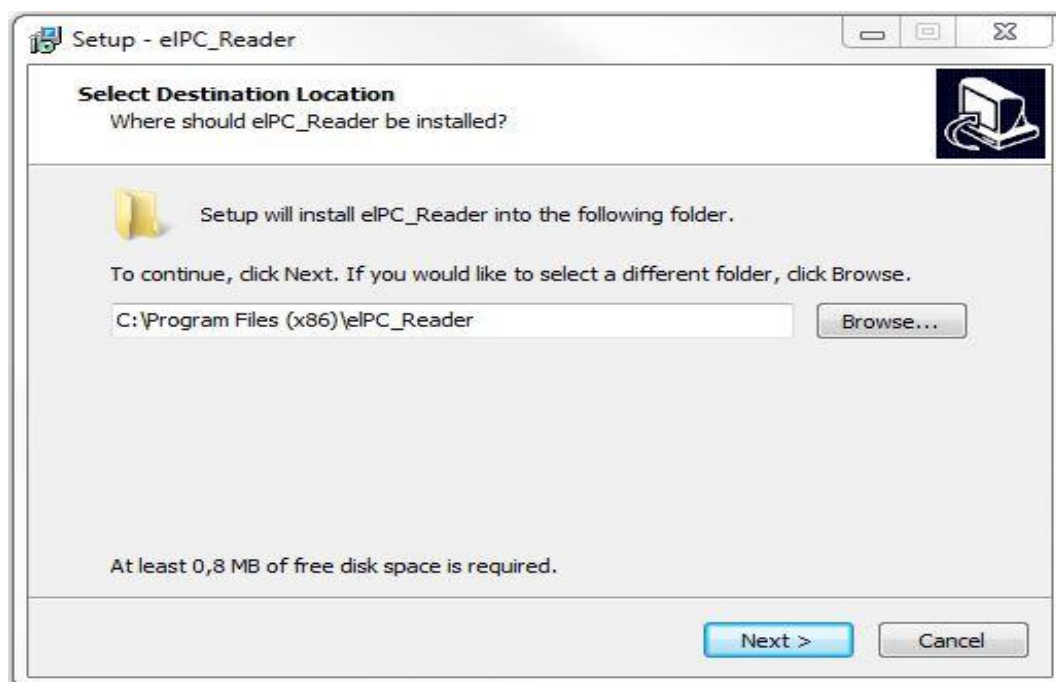
Для установки ПО необходимо запустить исполняемый файл elPC_Reader_installer.exe.

После запуска будет произведена проверка на наличие необходимого программного обеспечения для корректной работы устанавливаемого ПО. В случае отсутствия необходимого программного обеспечения мастер установки выдаст соответствующее предупреждение.

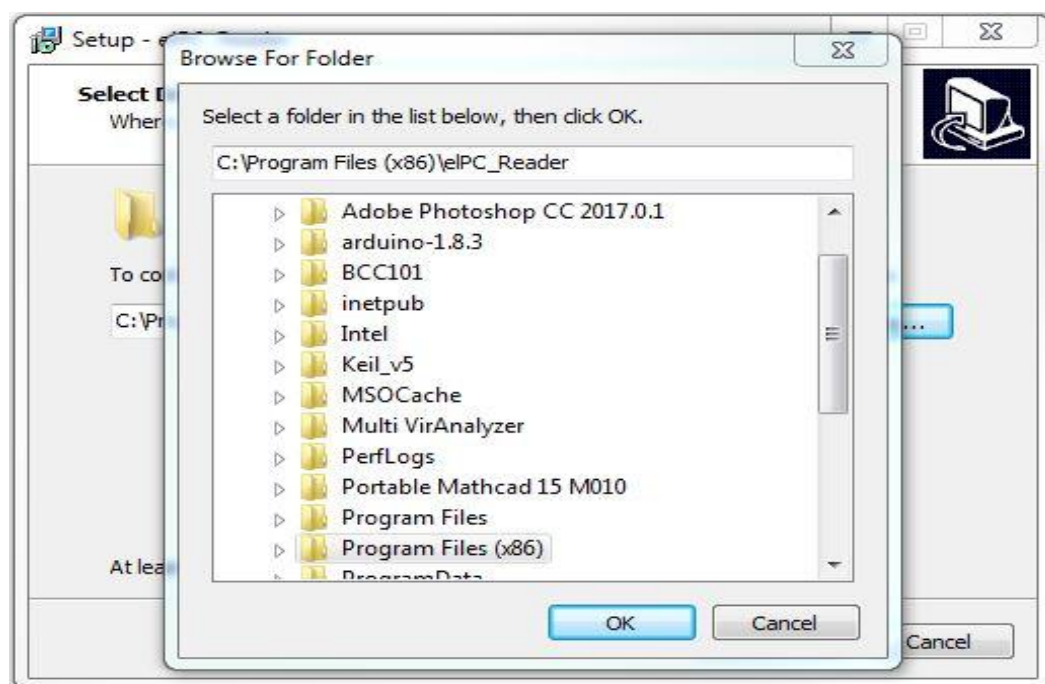
Для продолжения установки нажать кнопку «ОК».



В появившемся окне, необходимо указать путь для установки.



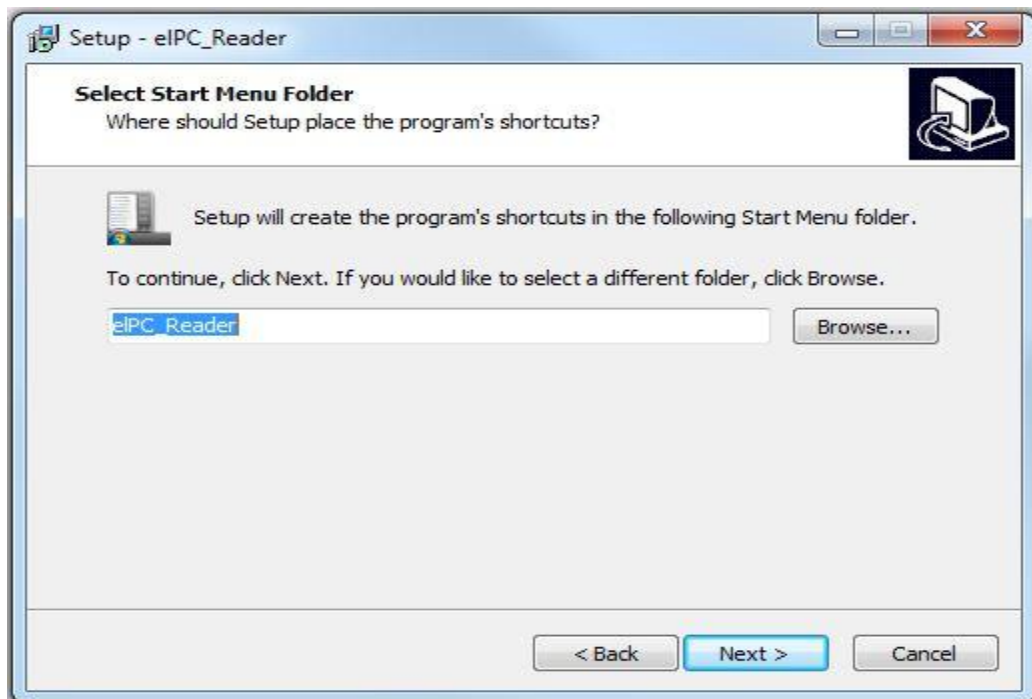
Для изменения пути необходимо нажать кнопку «Browse».



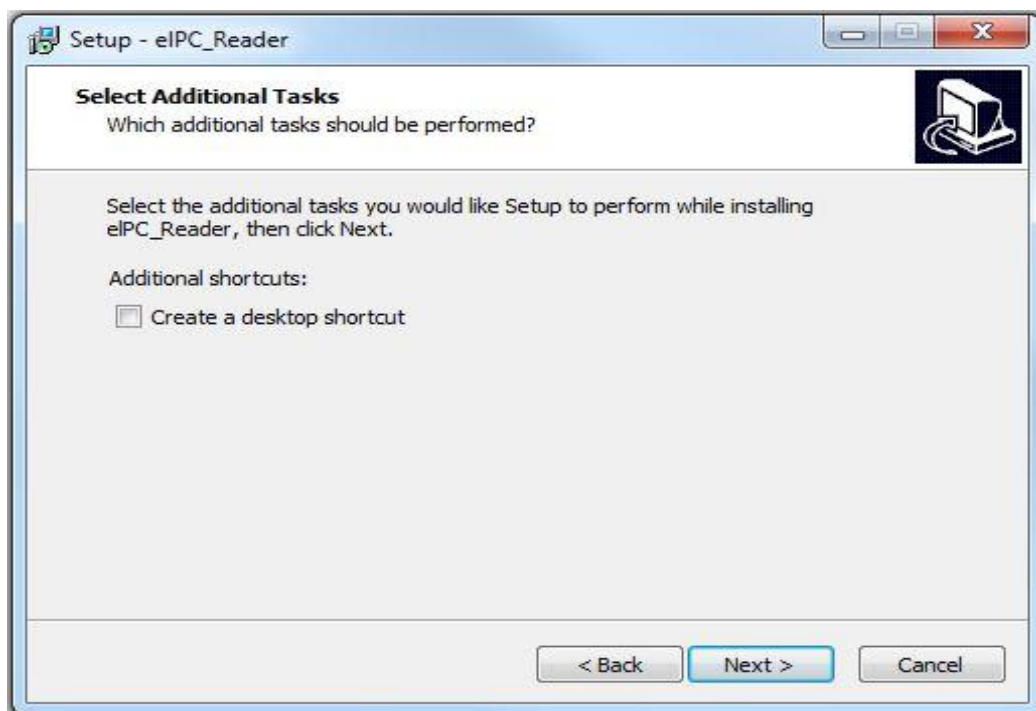
В открывшемся диалоговом окне выбрать путь для установки ПО и нажать кнопку «ОК». Нажатие кнопки «Cancel» приведет к отмене выбранного пути для установки.

Для продолжения установки, необходимо нажать кнопку «Next».

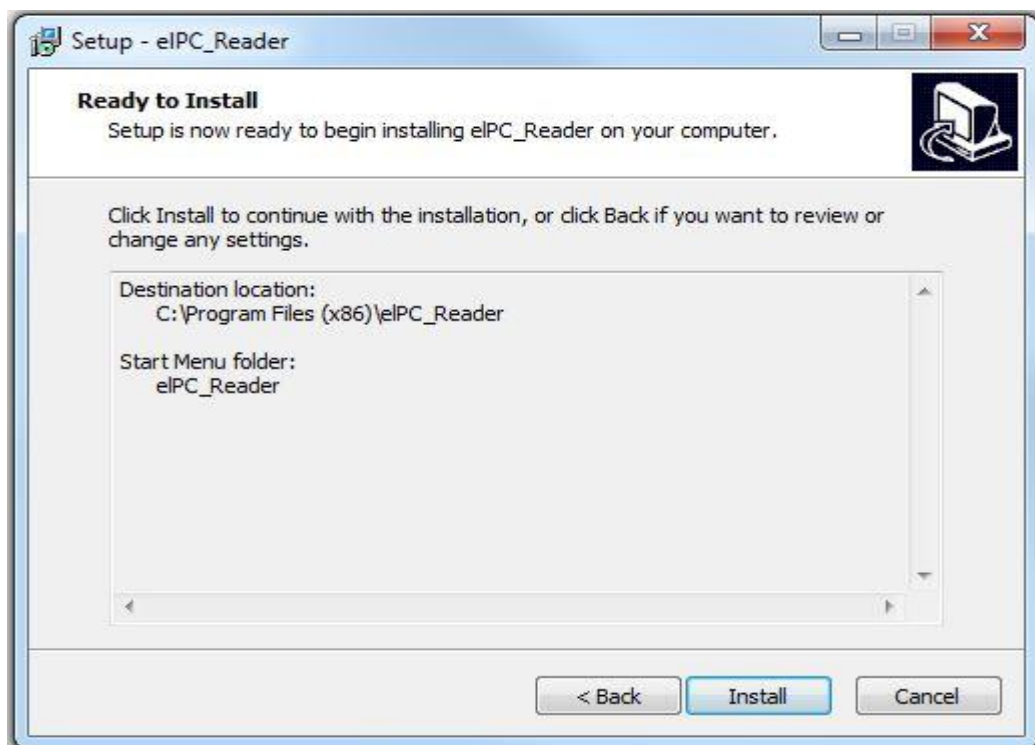
В следующем шаге указать название папки, которая будет создана в меню «Пуск».



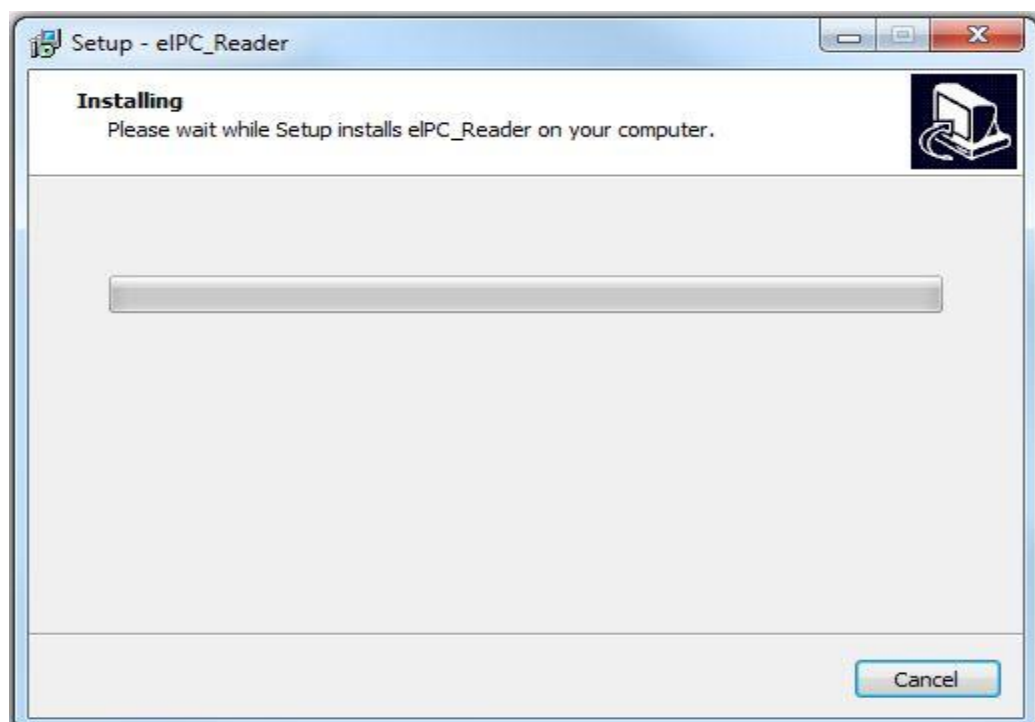
Для продолжения установки, нажать кнопку «Next».



В появившемся окне предлагается создать ярлык на рабочем столе. Для продолжения установки нажать кнопку «Next».

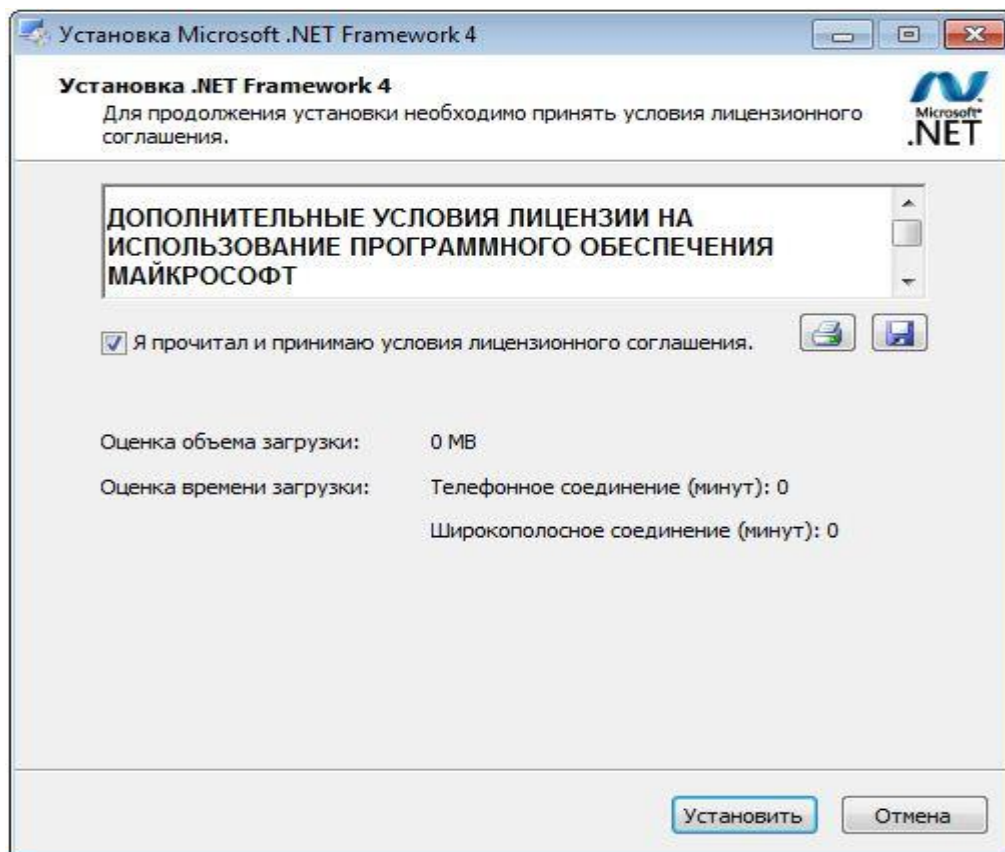


Программа установки предложит проверить правильность установочного пути и название создаваемой папки в меню «Пуск». Для продолжения установки нажать кнопку «Install». Запустится процесс установки программы.

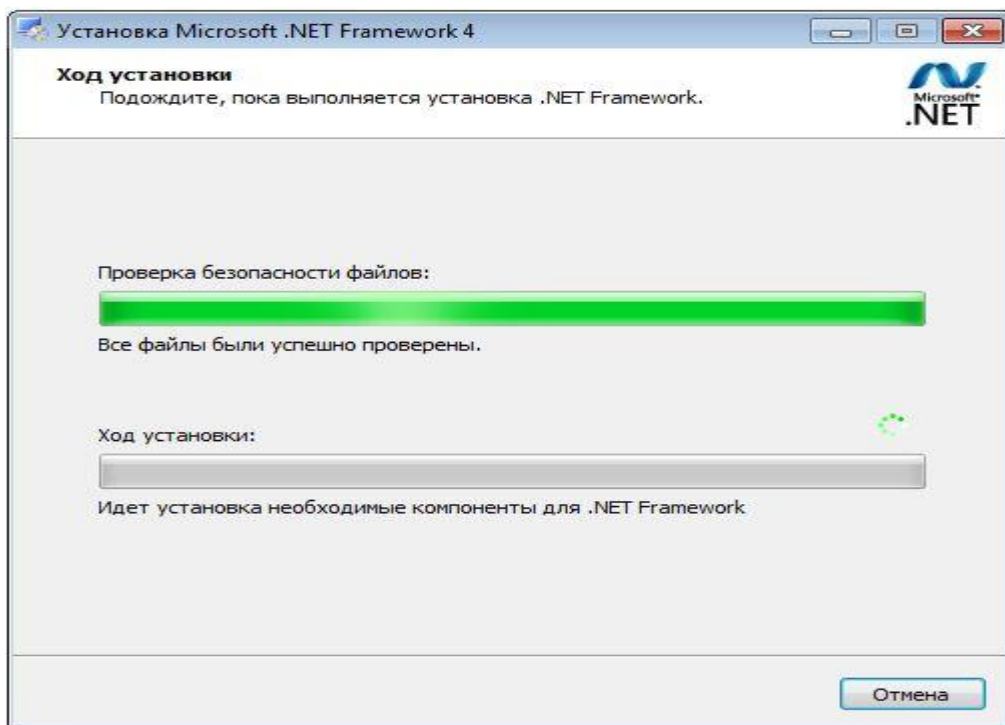


Если на компьютере не установлен .NET Framework 4, мастер установки предложит его установить.

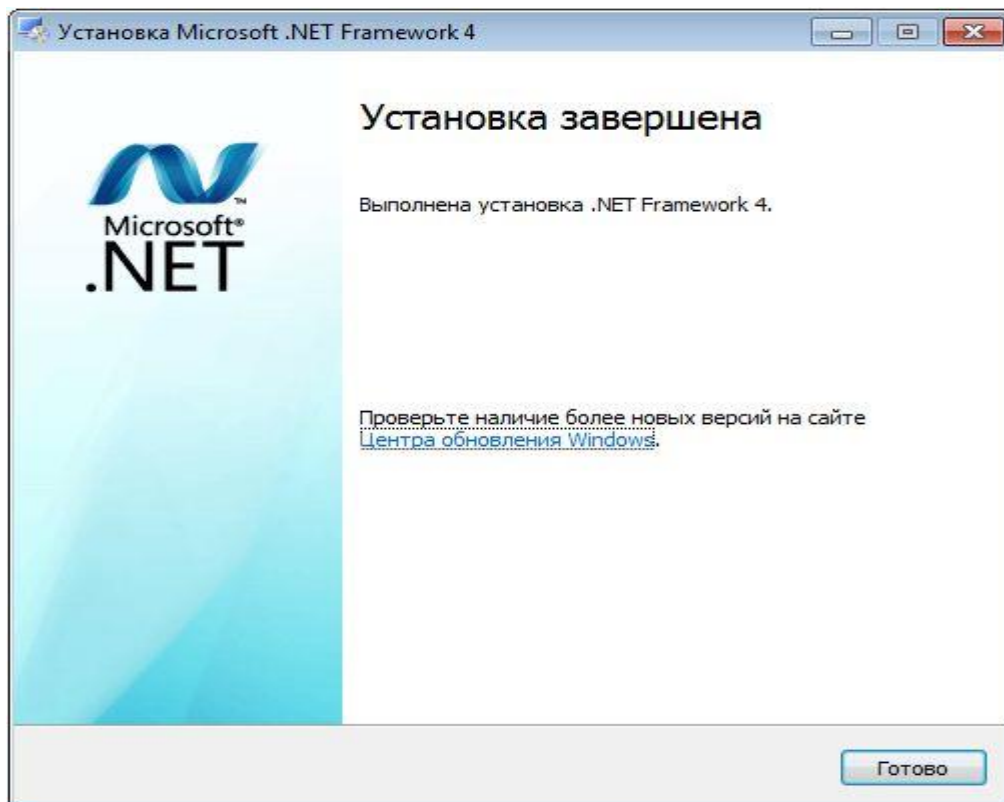
В открывшемся окне прочитать и принять условия Лицензионного соглашения. Для продолжения установки нажать кнопку «Установить».



Дождаться окончания установки .NET Framework 4



После окончания установки нажать кнопку «Готово».



Закончить установку программы eIPC_Reader нажатием кнопки «Finish»



14.2 Запуск программы

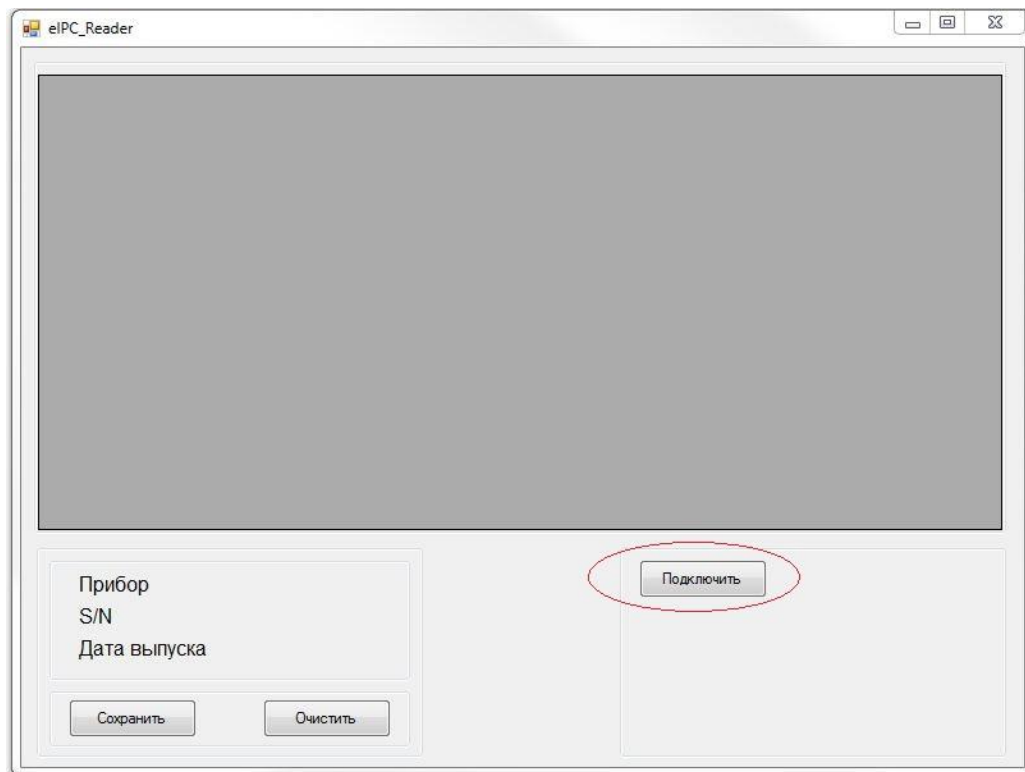
Для запуска программы eIPC_Reader необходимо запустить файл Reader.exe. Для этого надо зайти в меню «Пуск» - «Все программы» - eIPC_Reader и кликнуть на ярлыке eIPC_Reader.exe



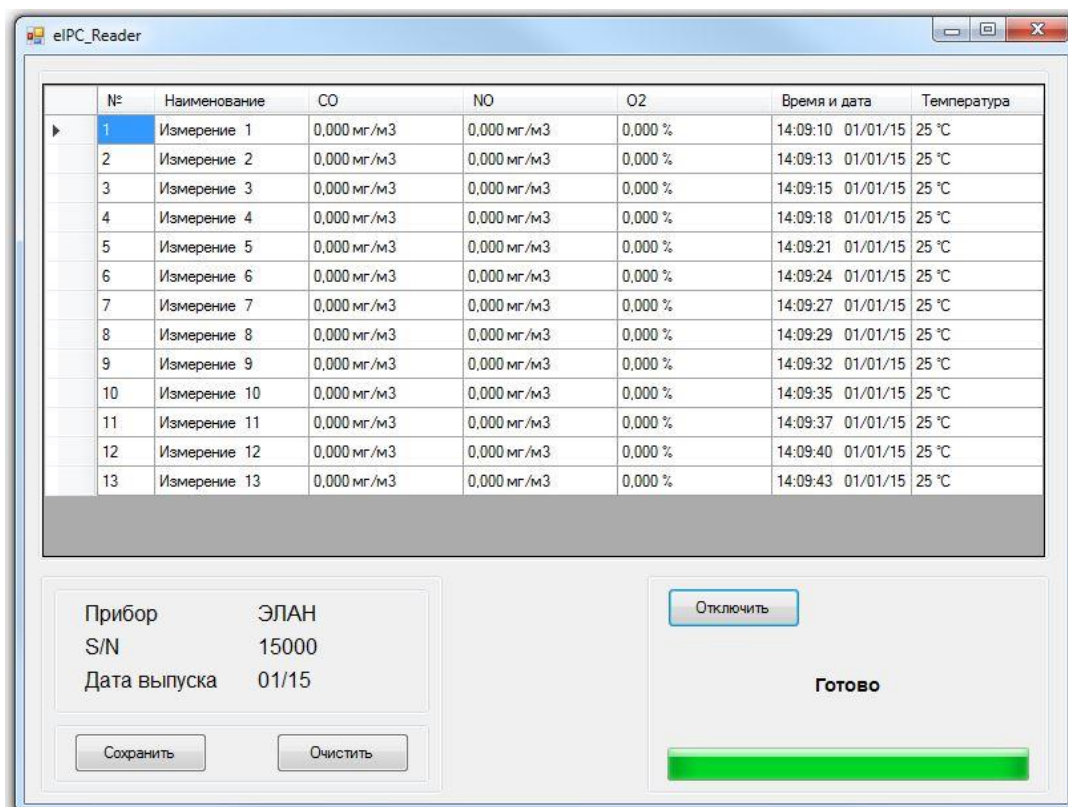
Примечание - Если при установке была выбрана опция создания ярлыка на рабочем столе, то дважды кликнуть на появившийся ярлык

14.3 Подключение к ПК

Для подключения необходимо соединить прибор и ПК прилагаемым кабелем USB.



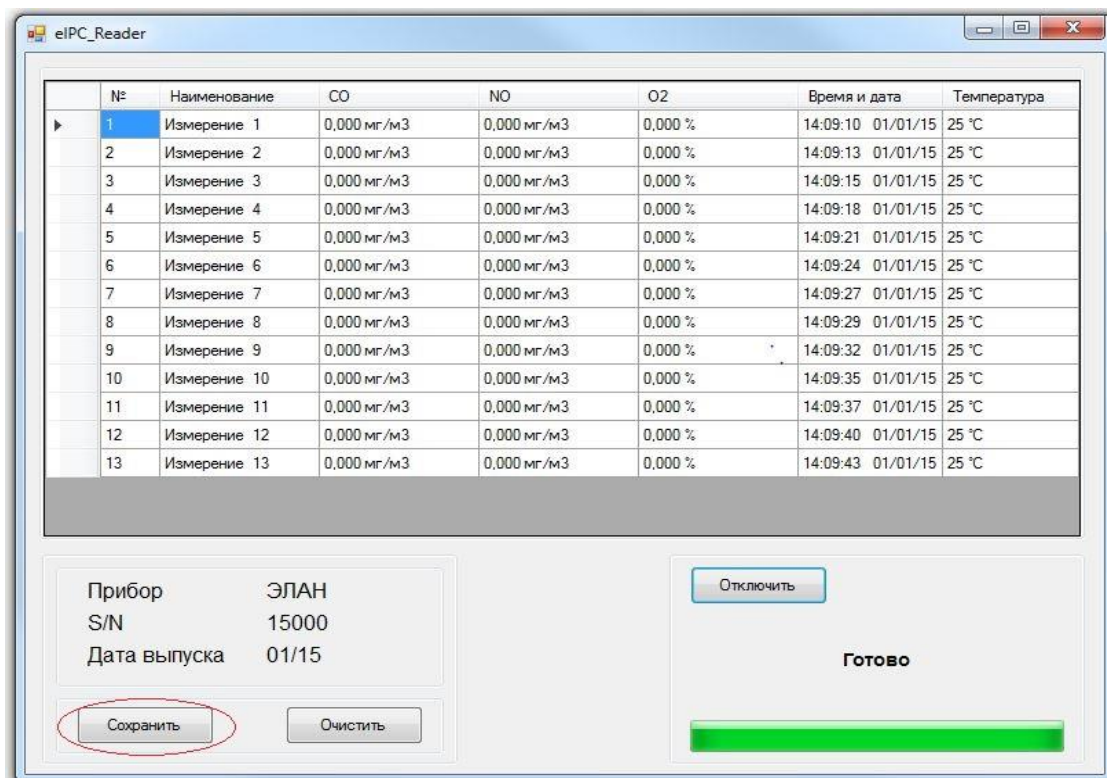
Дождаться когда кнопка «Подключить» станет активной и нажать её.



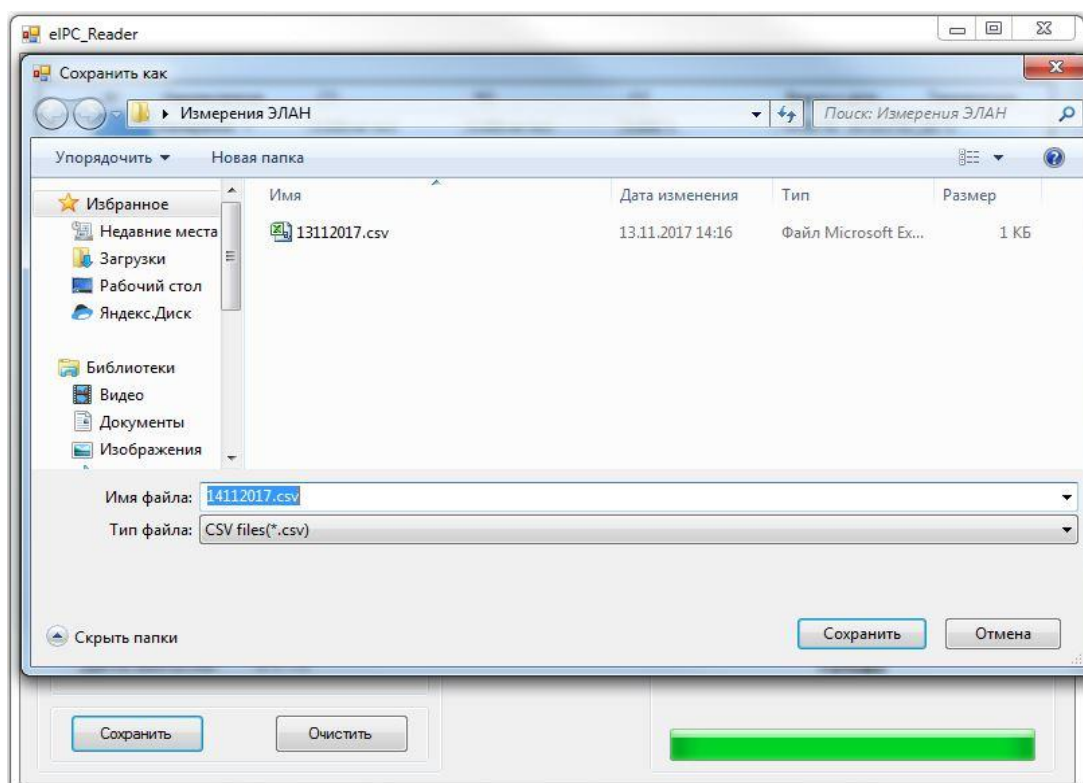
Программа подключится к прибору и произойдёт считывание сохранённых измерений.

14.4 Сохранение

Для сохранения на ПК результатов измерений, нажать кнопку «Сохранить».



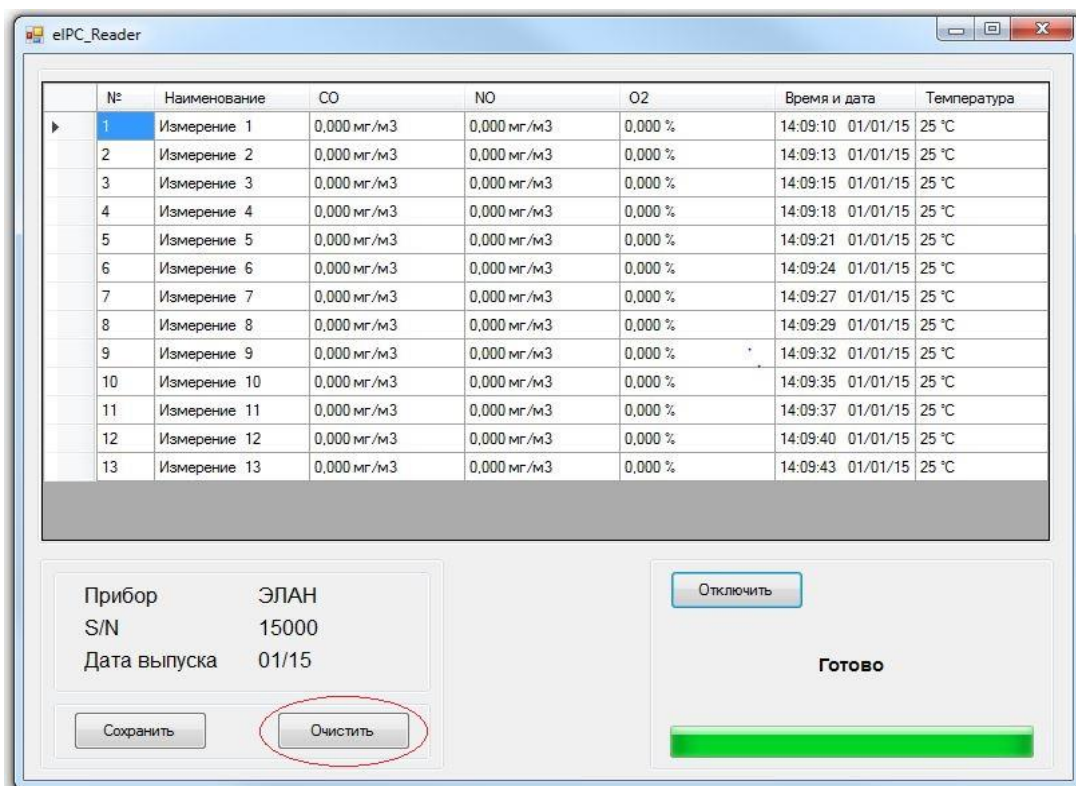
В открывшемся меню указать путь и имя файла.



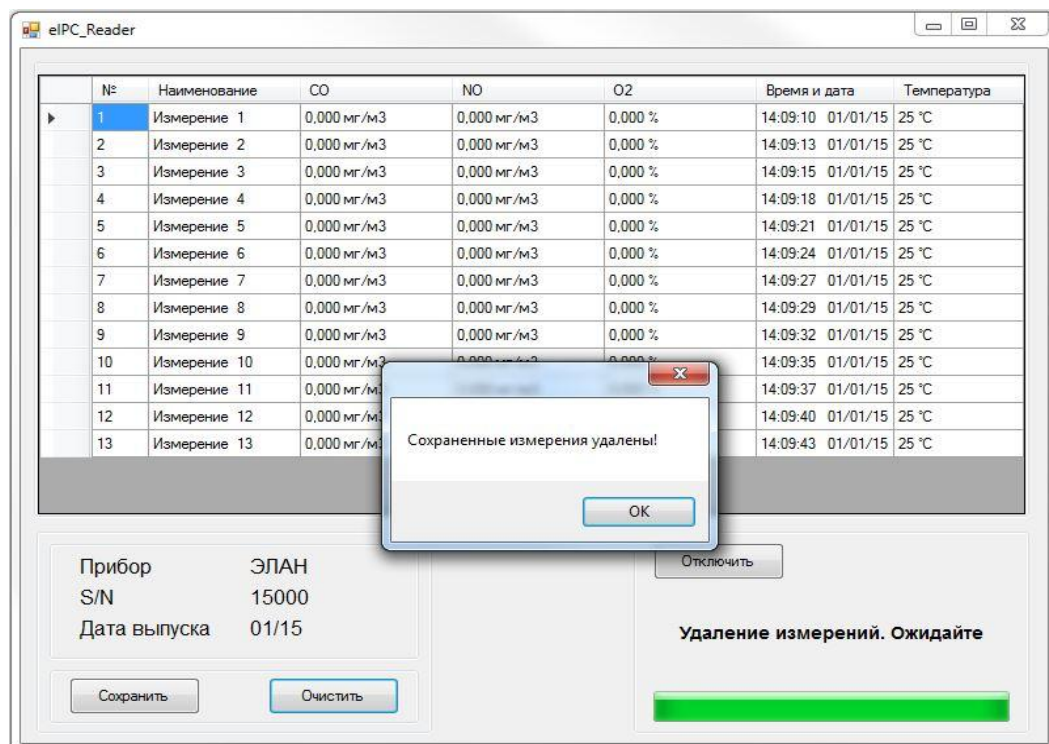
Нажать кнопку «Сохранить». Данные сохраняются в формате CSV.

14.5 Удаление сохранённых измерений

Для удаления сохранённых измерений из памяти прибора нажать кнопку «Очистить». Начнётся процесс удаления.

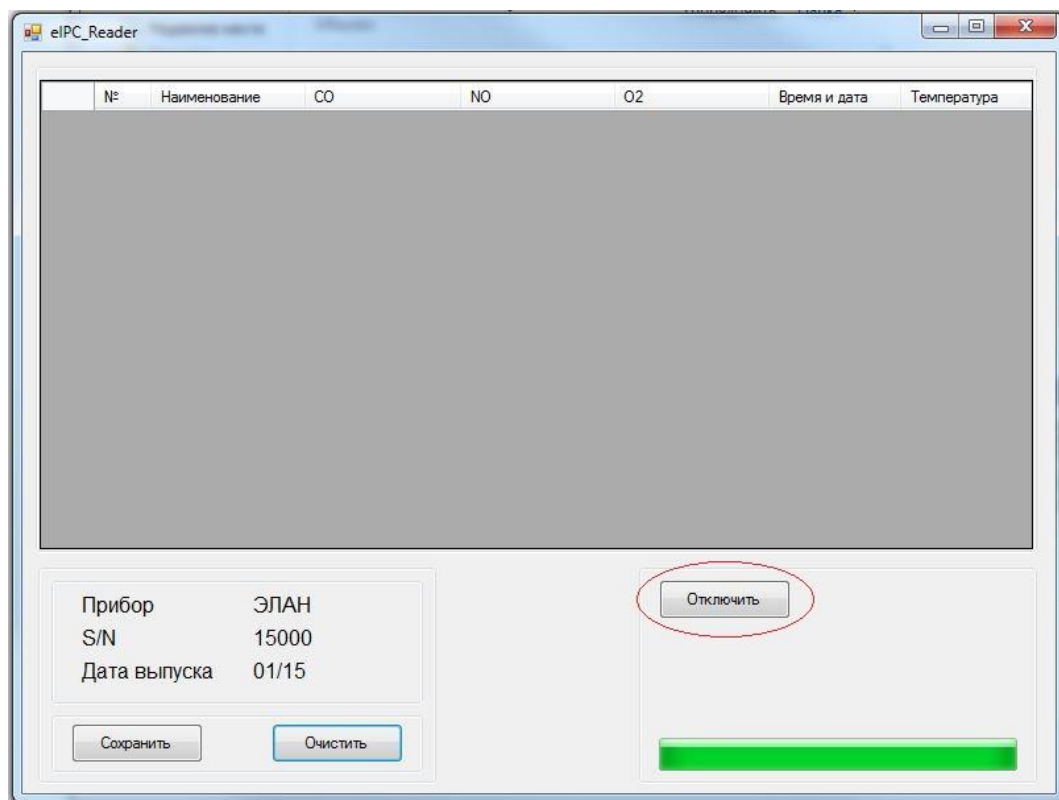


После завершения операции удаления появится окно с подтверждением.



14.6 Завершение работы

Для завершения работы с программой нажать кнопку «Отключить» и закрыть приложение. После чего можно отключить прибор от ПК.



15 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

15.1 Ремонт газоанализатора должен производиться квалифицированным специалистом при выключенном приборе.

15.2 Возможные неисправности, возникшие в процессе эксплуатации газоанализатора, и способы их устранения приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Возможные неисправности и способы их устранения

Описание неисправности	Возможная причина неисправности	Указание по способу устранения неисправности
Не включается газоанализатор. Нет индикации на экране	Разряжена аккумуляторная батарея.	Зарядить аккумуляторную батарею с помощью зарядного устройства.
В момент установки нуля/калибровки канала измерения кислорода на экране появились прочерки.	Ошибка установки нуля/ошибка калибровки канала измерения кислорода	Продуть пневматический тракт прибора, включив насос, и вновь произвести установку нуля/калибровку канала измерения кислорода. При повторении ошибки обратиться на предприятие-изготовитель.
Редактирование значения адреса прибора в сети MODBUS невозможно.	Установлен и сохранён адрес в сети: 000	Выключить и снова включить прибор.

Прибор не реагирует на нажатие кнопок, не изменяется индикация на экране.	Программный сбой	Произвести отключение прибора путем нажатия на левый верхний угол лицевой панели прибора - кнопка «сброс».
---	------------------	--

Прочие неисправности устраняются на предприятии-изготовителе ООО НПО «ЭКО-ИНТЕХ».

Адрес: 115230, Москва, Каширское шоссе, дом 13, корпус 1

Телефон: +7 (495) 925-88-76 (многоканальный),

+7 (499) 613-91-94, +7 (499) 611-03-25

Электронная почта: info@eco-intech.com

Интернет: www.eco-intech.com, эко-интех.рф



При вскрытии прибора, нарушении пломб, наличии механических повреждений претензии по гарантии не принимаются, ремонт производится на общих основаниях.



Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектацию прибора, не ухудшающие его эксплуатационные характеристики.

16 ПОВЕРКА ПРИБОРА

16.1 Поверка газоанализатора «ЭЛАН плюс» выполняется согласно документу МП-064/10-2018 «Газоанализаторы «ЭЛАН плюс». Методика поверки», утвержденному ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» 12 октября 2018 года.

16.2 Газоанализатор «ЭЛАН плюс» представляется на периодическую поверку по окончании межповерочного интервала.

Интервал между поверками – 1 год.

16.3 По заявлению владельца прибора или лица, представившего его на поверку выдается свидетельство о поверке и (или) в паспорт (ЭКИТ 413411.029 РЭ) вносится запись о проведенной поверке в соответствии с таблицей Б.1 приложения Б, или выдается извещение о непригодности к применению.

17 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования газоанализатора в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

Упаковка газоанализатора в тару производится в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 для приборов группы III-I, вариант упаковки ВУ-10, вариант противокоррозионной защиты ВЗ-О, срок защиты без консервации – 1 год, срок хранения до переконсервации - 1 год.

18.1 Гарантийный срок эксплуатации газоанализатора «ЭЛАН плюс» при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения – 12 месяцев со дня продажи.

18.2 Предприятие-изготовитель ООО НПО «ЭКО-ИНТЕХ» осуществляет гарантийное и послегарантийное обслуживание газоанализатора и является единственным сервисным центром.

Интернет: www.eco-intech.com, эко-интех.рф

Газоанализатор «ЭЛАН плюс» _____

заводской номер _____ изготовлен и принят в соответствии с действующей технической документацией ТУ 4215-029-40001819-18 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ 202__ г.
месяц

Ответственный за приёмку _____ / _____ /
подпись расшифровка подписи

М. П.

Газоанализатор «ЭЛАН плюс» _____

Дата упаковывания _____ 202__ г.
месяц

Упаковывание произвел _____ / _____ /
подпись _____ расшифровка подписи _____

М. П.

21 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе в работе газоанализатора или при обнаружении в нём неисправности в период действия гарантийных обязательств, потребителем должен быть предъявлен акт рекламации предприятию-изготовителю ООО НПО «ЭКО-ИНТЕХ» о необходимости ремонта или замены прибора.

Рекламации необходимо регистрировать в таблице 7.

Таблица 7 - Таблица регистрации рекламаций

Дата	Количество часов с начала эксплуатации до возникновения неисправности или отказа	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Принятые меры	Примечание

Приложение А
(справочное)

**Предельное содержание неизмеряемых компонентов
в анализируемой газовой среде**

Таблица А.1

Канал	Нормы, мг/м ³ ; % об. д.; % НКПР												
	CO, мг/м ³	H ₂ S, мг/м ³	SO ₂ , мг/м ³	NO, мг/м ³	NO ₂ , мг/м ³	O ₃ , мг/м ³	Cl ₂ , мг/м ³	NH ₃ , мг/м ³	O ₂ , % об. д.	CO ₂ , % об. д.	CH ₄ , % НКПР	C ₃ H ₈ , % НКПР	C ₆ H ₁₄ , % НКПР
O ₂	500	5,0	5,0	3,0	10	10	10	20	-	5	25	25	25
CO	-	10	10	3,0	10	10	1,0	20	25	5	500	500	500
H ₂ S	20	-	10	3,0	2,0	2,0	1,0	20	25	5	10	10	10
SO ₂	20	10	-	3,0	0,05	0,05	1,0	20	25	5	10	10	10
NO	20	1,0	10	-	2,0	2,0	1,0	20	25	5	3,0	3,0	3,0
NO ₂	20	1,0	10	3,0	-	0,05	0,05	20	25	5	10	10	10
O ₃	20	1,0	10	3,0	0,05	-	0,05	20	25	5	1	1	1
Cl ₂	20	2,5	10	3,0	0,08	0,08	-	20	25	10	10	10	10
NH ₃	20	5,0	5,0	3,0	2,0	2,0	1,0	-	25	5	20	20	20
CO ₂	500	10	10	3,0	10	1	10	20	25	-	5	5	5
CH ₄	500	10	10	3,0	10	1	10	20	25	5	-	-	-
C ₃ H ₈	500	10	10	3,0	10	1	10	20	25	5	-	-	-
C ₆ H ₁₄	500	10	10	3,0	10	1	10	20	25	5	-	-	-
Примечание – Допускается содержание механических примесей до 100 мг/м ³													

Приложение Б
(обязательное)

Сведения о поверке

Таблица Б.1 - Поверка газоанализатора «ЭЛАН плюс» _____

№ _____

Дата поверки						
Знак поверки						
Фамилия И.О. поверителя						
Подпись поверителя						
Запись о проведенной поверке	Поверка выполнена	Поверка выполнена	Поверка выполнена	Поверка выполнена	Поверка выполнена	Поверка выполнена

Приложение В
(справочное)

Возможные комбинации измеряемых компонентов

Таблица В.1

	CO	H ₂ S	SO ₂	NO	NO ₂	Cl ₂	NH ₃	O ₂	O ₃	CH ₄	C ₃ H ₈	C ₆ H ₁₄	CO ₂
CO	-												
H ₂ S		-	1/5		1/5								
SO ₂		1/5	-										
NO				-									
NO ₂		1/5			-								
Cl ₂						-							
NH ₃							-						
O ₂								-					
O ₃									-				
CH ₄										-			
C ₃ H ₈											-		
C ₆ H ₁₄												-	
CO ₂													-

Комбинация компонентов возможна

Комбинация компонентов невозможна

Комбинация условно возможна с учётом влияния дополнительных компонентов.

Приложение Г
(справочное)

**Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в
атмосферном воздухе и воздухе рабочей зоны⁹**

Таблица Г.1

Наименование вещества, формула	Молекулярный вес	ПДК в атм. воздухе, мг/м ³	Величина ПДК в воздухе раб. зоны, мг/м ³
Кислород O ₂	32	-	-
Углерода оксид (угарный газ) CO	28	5,0/3,0	20
Дигидросульфид (сероводород) H ₂ S	34	0,008/-	10
Сера диоксид O ₂ S	64	0,5/0,05	10
Азот (II) оксид NO	30	0,4/-	5 (в пересчете на NO ₂)
Азота диоксид NO ₂	46	0,2/0,1	2
Озон O ₃	48	0,16/0,1 (8 час.)	0,1
Хлор Cl ₂	71	0,1/0,03	1
Аммиак NH ₃	17	0,2/0,1	20
Метан CH ₄	20	-	7000
Пропан C ₃ H ₈	50	-	900/300 (в пересчете на C)
Гексан C ₆ H ₁₄	98	60/7,0	900/300 (в пересчете на C)
Углерода диоксид (углекислый газ) CO ₂	46	-	27000/9000
Примечания: 1) В графе 3 в числителе указано значение максимальной разовой предельно допустимой концентрации вещества в атмосферном воздухе (ПДКм.р.), в знаменателе - значение среднесуточной предельно допустимой концентрации вещества в атмосферном воздухе (ПДКс.с.). 2) В графе 4 указано значение максимально разовой предельно допустимой концентрации вещества в воздухе рабочей зоны (ПДКм.р.). При наличии двух значений: в числителе указано значение максимально разовой предельно допустимой концентрации (ПДКм.р.), в знаменателе - среднесменной предельно допустимой концентрации (ПДКс.с.).			

⁹ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от № 2 от 28.01.2021 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

[illegible]