

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Лазерный детектор метана **ГП-ПЛДМ-30 Ex**



Содержание:

1. ВВЕДЕНИЕ	Ошибка! Закладка не определена.
1.1 Предисловие	
1.2 Важная информация	
1.3 Общие инструкции и предупреждения	
1.4 Предупреждения и ограничения ответственности	
2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ	4
2.1 Принцип работы устройства и методы измерений	
2.2 Мешающие факторы	
2.3 Метрологические и технические характеристики	
2.4 Габариты	
3. УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ	6
3.1 Внешний вид устройства	
3.2 Интерфейс меню	
4.МАРКИРОВКА	10
5. КОМПЛЕКТАЦИЯ	10
5.1 Зарядка прибора	
6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	10
7. ГАРАНТИЯ И РЕМОНТ	11
Адрес завода изготовителя:	11

1. ВВЕДЕНИЕ


1.1 Важная информация

Внимательно прочтите общие и специальные инструкции содержащиеся в настоящем документе, и удостоверьтесь, что Вам ясны цели и задачи. Убедитесь, что вами получены необходимые знания для правильной и безопасной эксплуатации оборудования.

1.2 Общие инструкции и предупреждения


Производитель не несет ответственность за недостоверный результат измерений, если при эксплуатации прибора не были соблюдены общие требования использования прибора.

Запрещается эксплуатировать прибор если выявлены механические повреждения корпуса детектора.

**Внимание!**
Устройство прошло сертификацию взрывозащиты. Обслуживать и ремонтировать устройство необходимо только в соответствии с установленными стандартами. Любые операции, нарушающие требования стандарта ремонта, могут привести к опасной ситуации!

Категорически запрещается разбирать устройство. Самостоятельное вмешательство может привести к нарушению норм безопасности. Пожалуйста, не пытайтесь самостоятельно отремонтировать устройство в случае неисправности. Ремонт проводится только на предприятие изготовителе или у официального сертифицированного представителя.

Категорически запрещено пользоваться прибором, при механическом повреждении оптического лазерного излучателя!

**Внимание!**
Запрещена разборка и техническое обслуживание во взрывоопасной среде.
Устройство не должно находиться в условиях высокой температуры или во взрывоопасных средах.

1.3 Предупреждения и ограничения ответственности

Компания-производитель не несет ответственности за неисправности и повреждениями, полученными при:

- использовании прибора не по назначению,
- техническом обслуживании и ремонте, выполненными несоответствующим образом и/или неспециализированными сотрудниками,
- использовании источника питания отличного от того, что поставлен в комплекте с детектором.

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ

2.1 Принцип работы устройства и методы измерений

Лазерный детектор метана ГП-ПЛДМ-30 Ех – это портативный прибор, предназначенный для мгновенного дистанционного определения концентрации метана или других газообразных веществ, содержащих метан.

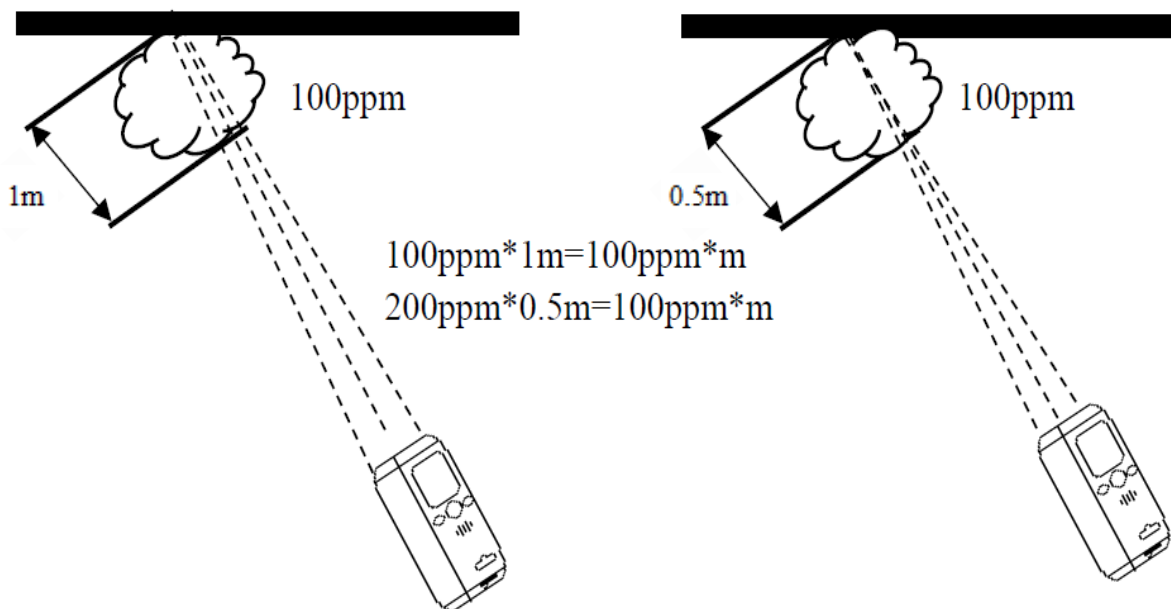
Для выявления наличия метана необходимо направить лазерный луч детектора сквозь исследуемый слой воздуха в точку отражения на расстоянии от 0,5 до 30 метров. Наилучшая точность измерения достигается, когда лазерный луч попадает на отражающую поверхность под прямым углом. Изменение угла отражения может приводить к снижению точности измерений.

Принцип работы детектора ГП-ПЛДМ- 30 Ех:

Принцип работы детектора основан измерении поглощения отраженного луча (Turntable Diode Laser Absorption Spectroscopy technology - TDLAS).

Излучаемый детектором лазерный луч с определенной длиной волны проходит через зону контроля загазованности, достигает поверхность и отражается от нее, направляясь обратно к детектору. Приемное устройство прибора оценивает параметры отраженного луча. Если в зоне контроля загазованности есть метан – лазерный луч будет им поглощен. Чем выше концентрация – тем больше будет величина поглощения.

На дисплее детектора отображается значение выраженное в единицах (ppm*m, %НКПР*m, Vol*m): концентрация метана × длина загазованного участка (m). Что подразумевает суммирование интегрированной, по пути концентрации молекул метана, на каждом измеренном метре пути.



2.2 Мешающие факторы

Мешающие факторы — это условия, которые могут негативно влиять на работу лазерного детектора метана, снижая его точность, чувствительность и надежность.

1) Влажность воздуха

Высокая влажность при выполнении измерений может мешать работе детектора, снижая его чувствительность и точность.

2) Загрязнения и пыль

Пыль, грязь и другие загрязнения на оптических элементах ухудшают качество сигнала, что может привести к ошибкам в определении концентрации метана.

3) Отражающая способность поверхности

Слишком высокая отражающая способность поверхности, на которую направлен луч/ слишком низкая отражающая способность поверхности, на которую направлен луч

2.3 Метрологические и технические характеристики

Диапазон концентраций	□ 0 □ 100000 □ ppm·m (0 □ 227) %НКПП·m (0 □ 10) %Vol ·m
Точность	±20%
Скорость отклика, сек	менее 1
Дистанция измерений, м.	0.5 □ 30
Дисплей	OLED
Размер корпуса, мм	135×52×32
Степень водонепроницаемости	IP65
Лазер для обнаружения газа	IR □ 1650nm □ Класс безопасности лазера III R
Индикаторный луч:	Зеленый □ 532nm □ Класс безопасности лазера III B
Температура окружающей среды	от -20 °C до 50°C
Влажность, %	≤98 (без образования конденсата)
Рабочее давление, кПа	68 □ 115
Стандартное энергопотребление, В	≤2
Время непрерывной работы, ч	≥9
Тип аккумулятора,	Lithium Polymer 2000 mAh
Срок службы аккумулятора	1000 циклов заряда
Входное напряжение зарядного устройства	100 □ 240VAC 50Hz/60Hz
Выходное напряжение зарядного устройства, В	5
Функция зарядки	С индикацией уровня заряда и функцией защиты от перезаряда

2.3 Габариты

Габаритные размеры (мм) представлены на рисунке 1

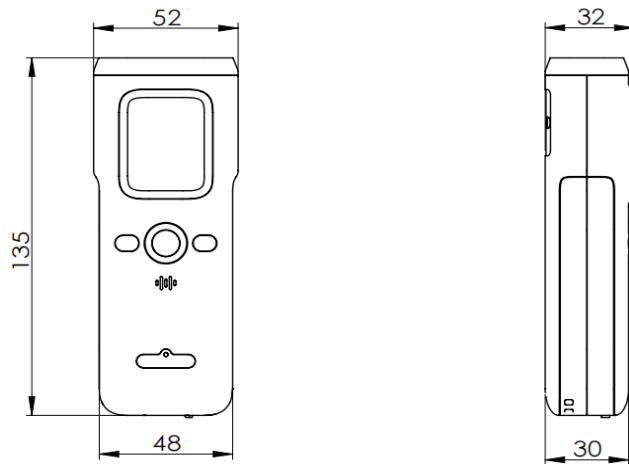


рисунок 1

3. УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ

3.1 Внешний вид детектора

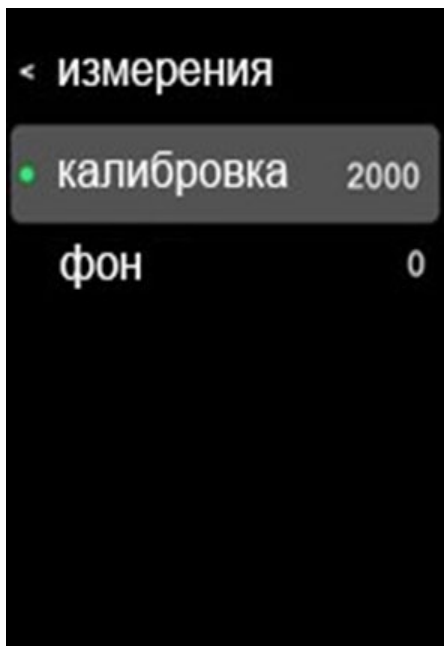
Представлен на рисунке 2



рисунок 2

3.2 ИНТЕРФЕЙС МЕНЮ

	<p>Включение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нажмите кнопку включения «ON» и удерживайте ее 5 секунд • На экране появится загрузочный экран с номером версии ПО • Устройство перейдет в режим измерения. • Для выхода из режима измерения нажмите кнопку «MEAS».
	<p>Функционал прибора:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уровень приема лазерного луча 2. Световая сигнализация 3. Вибрация 4. Звуковая сигнализация 5. Bluetooth (опционально) 6. Уровень заряда аккумулятора 7. Показания концентрации в реальном времени 8. Единица измерения 9. Кривая концентрации в реальном времени 10. Максимальное значение с момента включения прибора
	<p>Работа с меню:</p> <p>Нажмите кнопку «ON» один раз, чтобы войти в меню прибора.</p> <p>В меню появятся разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • измерения; • оповещения; • сигнал; • настройки. <p>Нажмите кнопку «ON», чтобы перемещаться по меню, затем нажмите кнопку «MEAS», чтобы выбрать нужный пункт.</p> <p>Нажмите кнопку «OFF», чтобы вернуться к предыдущему режиму.</p>



Первый раздел меню «Измерения».

Данный раздел закрыт для пользователя паролем и предназначен для проведения юстировки (калибровки) прибора после ремонта заводом изготовителем и/или ответственными лицами при проведении поверки.

Нажмите кнопку «MEAS», чтобы внести изменения в раздел «Измерения». Одним нажатием «ON» переходим в необходимый раздел КАЛИБРОВКА.

•Нажмите кнопки «ON» и «OFF» одновременно чтобы перейти к функции добавления или уменьшения.

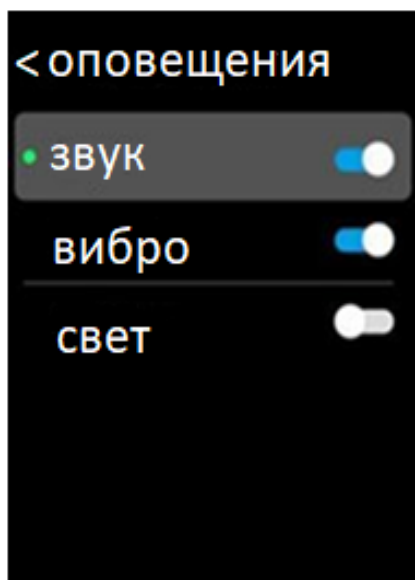
•Однократное нажатие кнопки «ON» увеличивает или уменьшает заданное значение на 10.

•Удерживание кнопки «ON» увеличивает или уменьшает заданное значение на 100.

•Затем нажмите кнопку «MEAS» для подтверждения

Фон.

Этим параметром задается фоновая концентрация метана.



Второй раздел меню «Оповещения».

В данном разделе пользователь может установить необходимые способы оповещений о превышении пороговых значений.

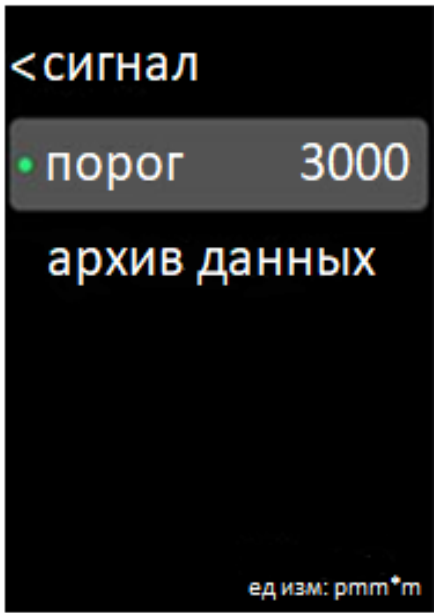
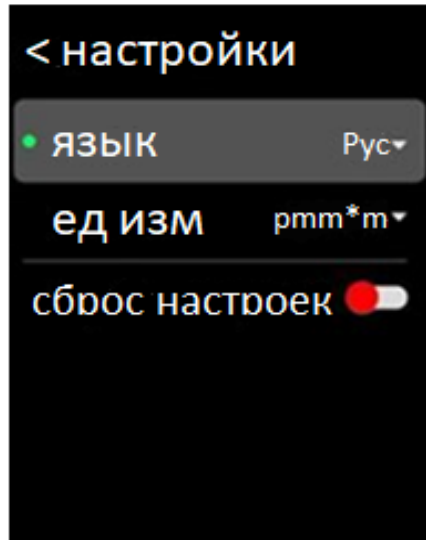
Нажмите кнопку «MEAS», чтобы внести изменения в раздел «Оповещения».

Детектор оснащен тремя типами оповещений:

- звуковое;
- вибрация;
- световое.

Для установки необходимого типа оповещения требуется нажать на кнопку «MEAS», чтобы выбрать тип оповещения, а затем кнопкой «ON» сместить бегунок в нужную позицию.

При необходимости возможна установка одновременно нескольких оповещений.

	<p>Третий раздел меню «Сигнал» .</p> <p>В данном разделе пользователь самостоятельно может установить пороговое значение содержания метана, при котором будет срабатывать сигнализация.</p> <p>Нажмите кнопку «MEAS», чтобы внести изменения в раздел «Порог»</p> <p>Для установления пороговых значений концентраций необходимо в разделе «порог» установить уровень порогового значения нажимая кнопки «ON» и «OFF» чтобы перейти к функции добавления или уменьшения значений.</p> <p>Однократное нажатие кнопки «ON» увеличивает или уменьшает заданное значение на 10.</p> <p>Удерживание кнопки «ON» увеличивает или уменьшает заданное значение на 100.</p> <p>Затем нажмите кнопку «MEAS» для подтверждения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Архив данных хранит информацию о проведенных ранее измерениях.
	<p>Четвертый пункт меню «Настройки».</p> <p>В данном разделе пользователь может выбрать язык интерфейса, единицу измерений в которых будет отображать значения концентраций и сброс всех ранее установленных настроек.</p> <p>Нажмите кнопку «MEAS», чтобы внести изменения в раздел «Настройки».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Язык меню: английский/русский 2. Единицы измерения: ppm·m □ %vol·m □ %НКПР·m 3. Сброс: возвращает детектор к первоначальным заводским настройкам: <ul style="list-style-type: none"> • калибровка и смещение равны 0; • звуковой сигнал, вибрация и мигание включены; • значение сигнала — XXXX ppm·m; • единица измерения — ppm·m.
<p style="text-align: center;">Выключение питания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для выключения устройства нажмите и удерживайте кнопку «OFF» до тех пор, пока не погаснет экран с логотипом производителя. • ВНИМАНИЕ: устройство не выключится, если оно находится в режиме измерения (светит зеленым лучом). Перед выключением устройства, необходимо выйти из режима измерений нажатием кнопки «MEAS». 	

4.МАРКИРОВКА

Взрывозащищенность лазерного детектора ГП-ПЛДМ-30 Ex обеспечивается видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь (i)» по ГОСТ 31610.11-2014. Конструкция выполнена в соответствии с требованиями стандарта, что позволяет исключить искрообразование и воспламенение в опасных зонах.

Прибор имеет маркировку Ex ib IIC T4 Gb, подтверждающую его безопасность для эксплуатации в средах с риском взрыва метана и других горючих газов, с температурой поверхности не выше 135°C.

5.КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- 1) Лазерный детектор ГП-ПЛДМ-30 Ex
- 2) Зарядное устройство с кабелем
- 3) Пластиковый кейс для хранения
- 4) Салфетка из микрофибры
- 5) Руководство по эксплуатации
- 6) Паспорт

5.1 Зарядка прибора

Заводской заряд аккумулятора рассчитан только для включения прибора, тестирования и проверки его основных функций. Перед использованием зарядите детектор. Рекомендуется заряжать устройство в выключенном состоянии.

Полная зарядка устройства выглядит следующим образом:

- Детектор включен: индикатор заряда батареи полностью заполнен зеленым цветом,
- Детектор выключен: индикатор заряда батареи полностью заполнен светло-зеленым цветом.

6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- Избегайте сильных ударов по прибору и вибрации при транспортировке и использовании.
- При отсутствии использования храните устройство в специальном кейсе при температуре от 0 до 35°C, при относительной влажности не выше 85%, в помещении, не содержащем агрессивных газов.
- Условия транспортирования прибора должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 40 °С до плюс 50 °С. При подготовке детектора к эксплуатации после транспортирования, либо находившихся в условиях, резко отличающихся от рабочих, необходимо выдержать его в нормальных условиях в течение 6 ч.
- В случае появления на линзе пыли, рекомендуется бережно протереть поставляемой в комплекте с тканевой салфеткой.

7.ГАРАНТИЯ И РЕМОНТ

- Гарантийный срок службы изделия составляет 12 месяцев со дня продажи.
- Изготовитель гарантирует работу прибора при соблюдении потребителем условий эксплуатации, а также условий транспортирования и хранения

- Ремонт устройства производится исключительно на заводе изготовителе с последующей регулировкой и настройкой.
- Средний срок службы лазерного модуля с последующей настройкой и регулировкой датчика внутри прибора 10 лет.
- Изготовитель не несет ответственность при наличии механических повреждений изделия, наличии воды и грязи внутри корпуса изделия, несанкционированном вскрытии изделия и изменении его конструкции.

Адрес завода изготовителя:

108811, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Солнцево, ш. Киевское, км.22-й, д. 4, стр.2, пом. 68Н/2

Тел. 8-495-647-95-36