

ПАСПОРТ

Инструкции по эксплуатации



Газоанализатор переносной

ЗАХАР-04

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение.....	4
2.	Основные характеристики.....	4
3.	Устройство и функции.....	5
3.1	Внешний вид.....	5
3.2	Устройство газоанализатора.....	5
3.3	Принцип работы сенсора.....	5
4.	Технические данные.....	5
4.1	Общая информация.....	5
4.2	Разрешения и заводские настройки.....	6
4.3	Метрологические характеристики.....	6
5.	Эксплуатация и функции.....	7
5.1	Включение.....	7
5.2	Выключение.....	7
5.3	Функциональные кнопки.....	7
5.4	Использование и настройка функций.....	8
5.5	Зарядка.....	12
6.	Возможные ошибки и соответствующие решения.....	13
7.	Уведомления.....	13
8.	Стандартные аксессуары.....	14
9.	Транспортировка, хранение и утилизация.....	14
10.	Гарантийные обязательства.....	14
11.	Сведения о рекламациях.....	14
12.	Сведения о продаже.....	14
13.	Сведения об изготовителе.....	14

1. ВВЕДЕНИЕ



Газоанализатор переносной ЗАХАР-04 может обнаруживать горючий газ, кислород, сероводород и угарный газ непрерывно и одновременно. Он широко используется в тех местах, где требуется взрывозащита или в местах утечки токсичных газов, например, в подземных каналах или в горнодобывающей промышленности для защиты жизни работников и соответствующего оборудования.

2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Естественный диффузионный метод отбора проб, датчики с высокой чувствительностью и возможностью замены;
- 32-битный встроенный микроконтроллер, высокая надежность и способность к самостоятельной адаптации;
- Полный набор функций, простота в эксплуатации;
- Цветной ЖК-дисплей, подробные и четкие указания;
- Компактный дизайн, удобная транспортировка;
- Высокопрочная инженерная пластмасса и сложная противоскользящая резина;
- Высокая прочность, водонепроницаемость, пыленепроницаемость и взрывобезопасность.

3. УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИИ

3.1 ВНЕШНИЙ ВИД



№	Название
1	Сигнальная лампа
2	Кнопки
3	ЖК-экран
4	Зуммер
5	Датчики

Рис. А

3.2 УСТРОЙСТВО ГАЗОАНАЛИЗАТОРА

Газоанализатор состоит из: корпуса, печатных плат, аккумулятора, дисплея, сенсоров, зарядного устройства и дополнительных компонентов.

3.3 ПРИНЦИП РАБОТЫ СЕНСОРА

Электрохимические и каталитический (горючие газы) сенсоры.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

4.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Метод отбора пробы:	Естественная диффузия
Точность:	$\leq \pm 5\%$
Время ответа:	≤ 30 с
ЖК-дисплей:	отображает реальное время и состояние системы
Индикация:	LED, звуковой и вибрационный сигнал свидетельствуют об утечке газа, неисправности и низком напряжении
Рабочая температура:	-20 °С...50 °С
Рабочая влажность:	<95% отн. вл. (без конденсата)
Уровень звука:	85 дБ
Время отклика сенсоров:	<15 с.
Источник питания:	Li-ion аккумулятор 3.7Vdc, 2000мАч
Время зарядки:	6~8 часов
Время работы:	≥ 8 часов непрерывно (без тревоги)
Взрывозащита:	1 Ex ib d IIB T3 Gb X
Степень защиты:	IP65
Вес:	400г
Размеры:	130мм×67мм×30мм (ВхШхГ)
Срок службы:	2/10 года (сенсор/прибор)

4.2 РАЗРЕШЕНИЯ И ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

Обнаруживаемый газ	Диапазон показаний	Нижний предел тревоги	Верхний предел тревоги	Разрешение
Ex	0~100% НКПР	20% НКПР	50% НКПР	1% НКПР
H ₂ S	0~100 млн ⁻¹	10 млн ⁻¹	35 млн ⁻¹	1 млн ⁻¹
CO	0~1000 млн ⁻¹	50 млн ⁻¹	150 млн ⁻¹	1 млн ⁻¹
O ₂	0~30% об.д.	19,5% об.д.	23,5% об.д.	0,1% об.д.


4.3 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Определяемый компонент	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности		Номинальная цена единицы наименьшего разряда дисплея
			абсолютной	приведенной ¹ , %	
Кислород (O ₂)	от 0 до 30,0% об.д.	от 0 до 15,0% об.д. включ.	±3 % об.д.	-	0,1% об.д.
		св. 15,0 до 30,0% об.д.	-	±3	
Оксид углерода (CO)	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 1000 млн ⁻¹	-	±5	1 млн ⁻¹
Сероводород (H ₂ S)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹	-	±5	1 млн ⁻¹
Метан (CH ₄)	от 0 до 100% НКПР ²	от 0 до 50% НКПР ²	±5% НКПР	-	1% НКПР

- 1) Приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений;
 2) Значения НКПР указаны в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002.

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ФУНКЦИИ

5.1 ВКЛЮЧЕНИЕ

Нажмите на кнопку  и удержите ее в течение 3 секунд, а затем отпустите. После того как зуммер издаст короткий звук и на экране появится приветствие, детектор включится. Через 10 секунд он переходит в состояние обнаружения. В режиме обнаружения прибор отображает концентрацию O₂, H₂S, CO и горючего газа в окружающей среде, как показано на рисунке 1.

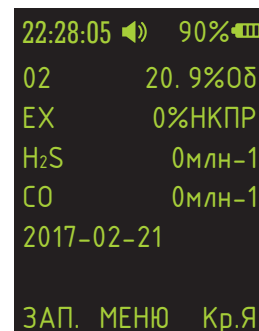





рис. 1

5.2 ВЫКЛЮЧЕНИЕ

При включенном состоянии нажмите на кнопку  и удерживайте ее более 3 секунд. Когда зуммер издаст звуковой сигнал, на ЖК-экране появится интерфейс выключения, показанный на рисунке 2. Пользователь с помощью соответствующей кнопки  или  выбирает, выключать прибор или нет. Если нажать «да», то экран погаснет, а газоанализатор перейдет в выключенное состояние. При нажатии «нет» - прибор выйдет из интерфейса выключения в рабочий режим обнаружения.

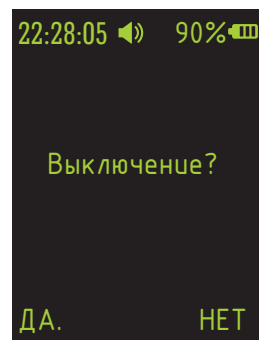









рис. 2


5.3 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КНОПКИ

Детектор находится в состоянии обнаружения (рис. 1).

- Нажмите любую кнопку, чтобы включить подсветку (пользователь может установить таймер работы подсветки).
- Для входа в меню нажмите кнопку .
- Нажмите кнопку  для записи тревоги;
- Нажмите кнопку ,  для выбора журнала тревог, чтобы просмотреть подробности записи тревог;
- Нажмите кнопку  для входа в интерфейс отображения кривой (Кр.я) изменения значений концентрации газа;
- Нажмите кнопку ,  для просмотра кривой значения концентрации газа другого типа.

5.3.1. Когда детектор обнаруживает, что концентрация газа ниже, чем предварительно установленное низкое значение тревоги (Примечание: когда концентрация кислорода находится между низким и высоким значением тревоги), детектор находится в нормальном состоянии. В этом состоянии тревоги нет.

5.3.2. Если концентрация газа выше, чем предварительно установленное низкое значение тревоги и ниже, чем высокое значение тревоги (Примечание: когда концентрация кислорода ниже, чем низкое значение тревоги), детектор находится в состоянии низкой тревоги, зуммер посылает каждую секунду звуковой сигнал тревоги, красный свет мигает синхронно, а значение концентрации газа на экране меняет цвет на желтый, подсветка и вибрация также срабатывают, что указывает на низкий уровень тревоги;

При нажатии на кнопку  отключается звук, но информация о тревоге все равно выводится на дисплей и LED индикатор.

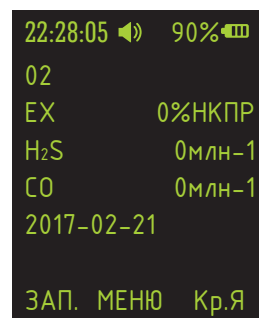



рис. 3




рис. 4




Пока не сработает новый сигнал тревоги, зуммер не вернется к прежнему состоянию, а световой сигнал и вибрация не восстановятся. Когда детектор обнаруживает значение концентрации газа ниже нижнего значения тревоги, цвет значения концентрации газа становится зеленым, сигнал тревоги будет автоматически отключен. Состояние тревоги показано на рисунке 3.


5.3.3. Когда обнаруженная концентрация газа выше, чем предварительно установленное высокое значение тревоги, детектор находится в состоянии высокого уровня тревоги, тогда зуммер посылает каждую секунду звуковые сигналы, а красный индикатор синхронно мигает, изменение значения концентрации газа отображается на экране. Цвет индикации на дисплее становится красным, LED индикатор и вибрация также включаются, указывая на высокий уровень тревоги;

При нажатии на кнопку  отключается звук, но информация о тревоге все равно выводится на дисплей и LED индикатор.

5.3.4. До тех пор, пока не сработает новый сигнал тревоги, зуммер не вернется к прежнему состоянию, а световой сигнал и вибрация не восстановятся. Когда детектор обнаруживает значение концентрации газа ниже нижнего значения тревоги, цвет значения концентрации газа становится зеленым, сигнал тревоги автоматически сбрасывается. Состояние тревоги показано на рисунке 4.

5.3.5. Когда обнаруженная концентрация газа превышает диапазон тестирования, зуммер издает звук, ЖК-экран включен, вибрация включена, и на экране отображается максимальный диапазон газа, указывающий превышение. Нажмите кнопку  для отключения тревоги.

5.3.6. Нормальный интерфейс мониторинга под первой строкой показывает время, знаки тревоги  (это происходит при наличии тревоги, желтый цвет с низким уровнем тревоги, красный цвет с высоким уровнем тревоги), инструкции зуммера (нормальный ) , отключение звука ) , процент заряда батареи, заряд батареи, дата и температура.

Примечание: Приведенный выше звуковой сигнал можно отключить вручную, нажав кнопку . После очистки информация о тревоге по-прежнему отображается нормально. Если сигнал тревоги снова активирован, соответствующая информация о звуке тревоги может быть вызвана снова.

5.4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ

Детектор имеет общую функцию записи по тревоге, отображение кривой концентрации газа, настройку параметров газа, калибровку газа, калибровку нуля, языковые настройки, просмотр информации, настройки подсветки, настройки времени и другие функции.




Нажмите кнопку  для выбора функции, в интерфейсе выбора функции переместите курсор на «возв.», нажмите на кнопку  для возврата к нормальному интерфейсу мониторинга, как показано на рисунке 5.



рис. 5

5.4.1. ЗАПИСЬ ТРЕВОГИ И КРИВАЯ ТРЕВОГИ

а) Функция записи тревоги:

Детектор в обычном обнаружении основного интерфейса. Нажмите , чтобы войти в интерфейс записи тревоги, запись включает в себя имя датчика тревоги, тип тревоги, значение тревоги, время тревоги. Как показано на рисунке 6: Эта функция позволяет просматривать и проверять историю газовой тревоги.

Как показано в следующей таблице:

Датчик	Тип	Значение	№.	Прим.
O ₂	↑(H)	30	1/4 (текущий/общий)	
Ex	↑(H)	80	2/4 (текущий/общий)	
H ₂ S	↑(H)	58	3/4 (текущий/общий)	
CO	↓(L)	127	4/4 (текущий/общий)	
2016-06-16 12:15:35 Время тревоги				

Значение журнала аварийных сигналов - это максимальное значение аварийного сигнала в интервале аварийных сигналов (минимальное значение O_2). Максимальное количество групп записей - 500.

б) Функция отображения кривой:

Детектор в обычном обнаружении основного интерфейса. Нажмите ▼ для входа в интерфейс отображения кривой, с помощью кнопок ▲▼ можно просмотреть кривые значений концентрации газа каждого канала датчика. Каждый канал датчика имеет отображение кривой. В качестве примера приведен канал кислорода:

Ось X - это время, текущая запись кривой в течение 9 секунд;

Вертикальная ось Y - это значение датчика, данные датчика можно увидеть по оси Y.

Выход из режима просмотра событий или кривых происходит автоматически через некоторое время.

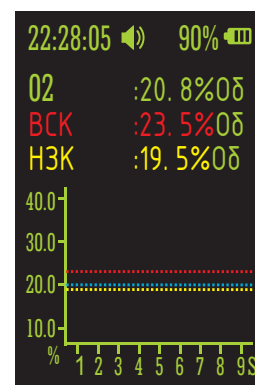


рис. 6

5.4.2. НАСТРОЙКИ МЕНЮ ДЕТЕКТОРА

В режиме обнаружения нажмите кнопку ⏻ для входа в меню, затем нажмите кнопку ▲ или ▼ для выбора соответствующей функции меню. Эти функциональные меню могут отображаться циклически и могут выбираться движением курсора.

Меню функций выглядит следующим образом:

	Описание	Действия
➡	Вых.	Нажмите кнопку▲ или ▼ чтобы переместить курсор к функции выхода, нажмите кнопку для выхода в основной интерфейс.
⚙️	Нстр	Настройка параметров датчиков. Возможные установки: тип газа, выбор единицы измерения, высокая и низкая тревоги, настройки диапазона.
☰	Клбр.	Калибровка промежуточного значения датчиков
⚡	Ноль	Калибровка нуля
🔧	Язык	Выбор языка
❗	Инфо	Версия ПО
🔑	Ключ	Изменение пароля
🕒	Подсв.	Настройка таймера подсветки
💡	Время	Настройка даты и времени

4.4.3. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ДЕТЕКТОРА

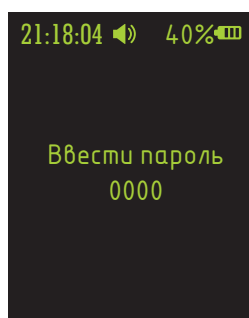


рис. 7

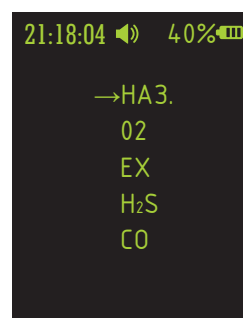






рис. 8

Переместите курсор на пиктограмму настройки и нажмите кнопку  для входа в интерфейс настроек, введите 4-значный пароль, как показано на рисунке 7, используя кнопку  для перемещения курсора, а кнопками   изменяя числа. При успешном вводе пароля произойдет переход к параметрам датчиков, как показано на рисунке 8.

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ГАЗА.

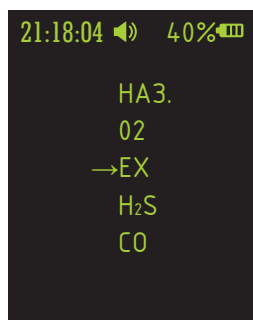


рис. 9

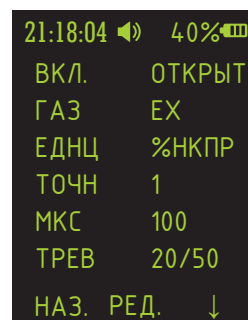






рис. 10

Настройки параметров включают в себя: тип газа, выбор единиц измерения, сигнал тревоги высокого и низкого уровня, настройки диапазона. В качестве примера Ех, как показано на рисунке 10, используйте кнопки  , чтобы выбрать тип газа (Ех) нажмите кнопку для входа в настройки параметров газа Ех, как показано на рисунке 11, используйте кнопки  , чтобы изменить параметр. После готовности нажмите кнопку возврата. Параметры значения тревоги не должны изменяться без острой необходимости.

КАЛИБРОВКА НУЛЯ

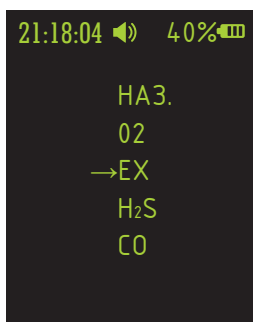


рис. 11

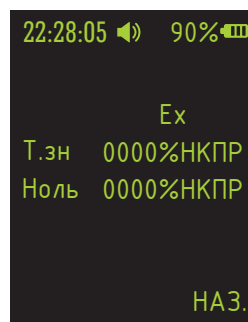








рис. 12





В меню выберите «ноль», нажмите кнопку  для входа в интерфейс ввода пароля, показанный на рисунке 7. Введите установленный пароль, также нужно выбрать нулевой тип газа, как показано на примере Ех на рисунке 11.

Нажмите кнопку , чтобы переместить курсор, используйте кнопки  , чтобы изменить значение параметра, как показано на рисунке 12. Нажатие кнопки  при нахождении курсора на последней редактируемой цифре приведет к записи значения в памяти устройства. Чтобы вернуться в предыдущее меню нажмите .

Предупреждение:

Убедитесь, что калибровка нуля осуществляется в чистом воздухе, чтобы обеспечить точность показаний детектора газа. На заводе-изготовителе была произведена калибровка стандартным газом, пользователь не должен выполнять калибровку устройства.

ЯЗЫК

В меню выберите «язык», нажмите кнопку , вы можете увидеть интерфейс, показанный на рисунке 13. С помощью кнопок   перемещается курсор, для выбора языка нажмите .

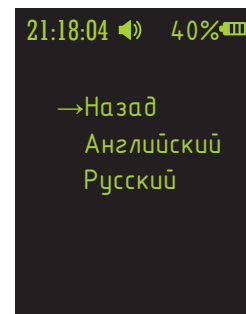




рис. 13

ИНФОРМАЦИЯ

В меню выберите «информацию» и нажмите кнопку , вы можете увидеть информацию о продукте, показанную на рисунке 14, включая версию программного обеспечения. Для возврата в меню нажмите .

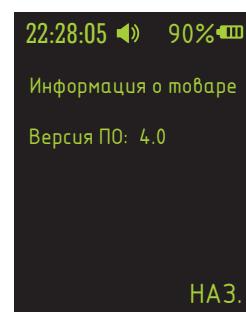






рис. 14

УСТАНОВКА/ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ

В меню выберите «ключ» и нажмите кнопку  для его изменения, как показано на рис. 15. Изменение чисел происходит кнопками  , подтвердите ввод кнопкой .

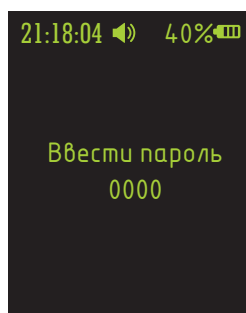





рис. 15

ПОДСВЕТКА

В меню выберите подсветка, войдите в интерфейс настройки таймера подсветки, как показано на рисунке 16. Нажатием кнопки  перемещается курсор. Используйте кнопки  , чтобы установить время работы подсветки в секундах. Максимальное время подсветки составляет 60 секунд.

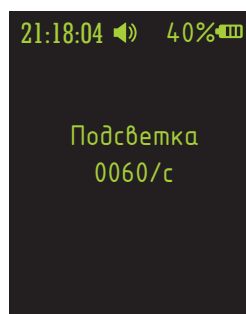






рис. 16

НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ

В меню выберите время, введите его, как показано на рисунке 17. Нажмите кнопку  для перемещения курсора. Используйте кнопку  или , чтобы установить текущее время. После ввода нажмите кнопку  «Наз.», чтобы вернуться в главное меню.

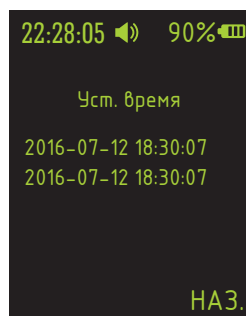


рис. 17

4.4.4. ИНФОРМАЦИЯ О ТРЕВОГЕ

В таблице приведены детали каждой тревоги:

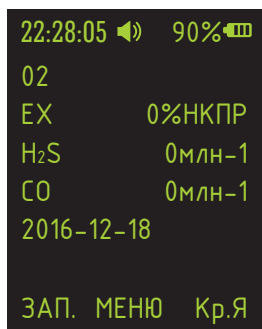


рис. 9

Низкий уровень тревоги:

- Средний тон сигнала тревоги
- Индикатор тревоги желтый
- Красный световой сигнал, вибрирует, мигает

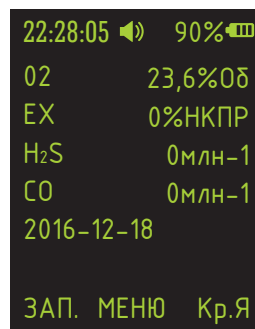


рис. 10

Высокий уровень тревоги:

- Аномально резкий тон звука тревоги
- Индикатор тревоги красный
- Красный световой сигнал, вибрирует, мигает.

5.5 ЗАРЯДКА

Заряжайте детектор, когда он показывает низкий уровень заряда батареи. Детектор не может быть включен из-за низкого уровня заряда батареи. Перед зарядкой выключите детектор. После подключения зарядного устройства к источнику питания, детектор включится автоматически. Если отметка аккумулятора на экране заполнена и не меняется с течением времени, это означает, что зарядка завершена. Отключите зарядное устройство.

Предупреждение! Во время зарядки детектор не может обнаружить утечку газа. Не пытайтесь заряжать его в местах тестирования, чтобы избежать пожара или взрыва. Не заряжайте его, когда детектор работает, чтобы избежать потенциального повреждения.

Примечание: проверяйте степень зарядки прибора не менее одного раза в 3 месяца. При необходимости подзаряжайте прибор избегая полной разрядки аккумуляторной батареи.

6. ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ РЕШЕНИЯ

Возможная ошибка	Возможная причина	Соответствующее решение
Детектор не включается	Слишком низкий заряд батареи	Зарядите детектор
	Детектор отключается	Обратитесь к производителю или дилеру
	Неисправность электрической цепи	Обратитесь к производителю или дилеру
Нет ответа на подачу газа	Разогрев не закончен	Дождитесь окончания процесса разогрева
	Неисправность электрической цепи	Обратитесь к производителю или дилеру
Неточная индикация	Газовый сенсор вышел из строя	Обратитесь к производителю или дилеру для замены сенсора газа
	Долгое время не калибровался	Своевременно калибруйте детектор
Неисправная индикация времени	Батарея разряжена	Зарядите батарею и сбросьте время
	Мешает сильный электромагнетизм	Сбросьте время
Калибровка нуля недоступна	Слишком большой дрейф нуля датчика газа	Откалибруйте или замените сенсор газа
Отображается отрицательный уровень газа	Дрейф газового сенсора	Откалибруйте нулевую точку
Неисправная индикация сенсора	Неисправный сенсор	Обратитесь к производителю или дилеру для замены газового сенсора

7. УВЕДОМЛЕНИЯ

- Не допускается падение с высоты или сильное встряхивание.
- Детектор может работать неправильно на интерференционном газе высокой концентрации.
- Чтобы избежать неправильного результата или возможного повреждения детектора используйте его в соответствии с руководством.
- Детектор не должен храниться или использоваться в условиях, связанных с едким газом (например, хлор), и в условиях чрезмерно высокой или низкой температуры, высокой влажности, электромагнитного поля и на солнце.
- Если после длительной эксплуатации на поверхности детектора есть пыль, слегка протрите его чистой мягкой тканью. Поверхность может быть поцарапана или испорчена едким растворителем или твердыми предметами.
- Чтобы обеспечить точность измерений, детектор следует периодически калибровать. Периодичность калибровки не должна превышать 12 месяцев.
- Утилизируйте старые аккумуляторные батареи согласно действующему законодательству. Не выбрасывайте их в мусорное ведро.

8. СТАНДАРТНЫЕ АКСЕССУАРЫ

- Кейс 1шт
- Зарядное устройство 1шт
- Кабель USB 1шт
- Колпачок для калибровки 1шт
- Руководство пользователя 1шт

9. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

Транспортирование устройства в упаковке изготовителя может осуществляться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, при температуре окружающей среды от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$ и при относительной влажности не более 90%. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании ящики с оборудованием не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Хранение в закрытых помещениях с температурой окружающей среды от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности не более 90%. В воздухе помещений не должно быть вредных веществ, вызывающих коррозию металла.

Утилизация осуществляется эксплуатирующей организацией согласно действующих правил.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантия на устройство распространяется при условии соблюдения правил хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок составляет 12 месяца со дня продажи оборудования.

11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание. При отказе в работе или неисправности оборудования, в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта с указанием возможных причин и обстоятельств, которые привели к отказу оборудования.

12. СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ

Серийный номер _____ Дата продажи _____

Подпись _____

Отметка торгующей организации

М.П.

