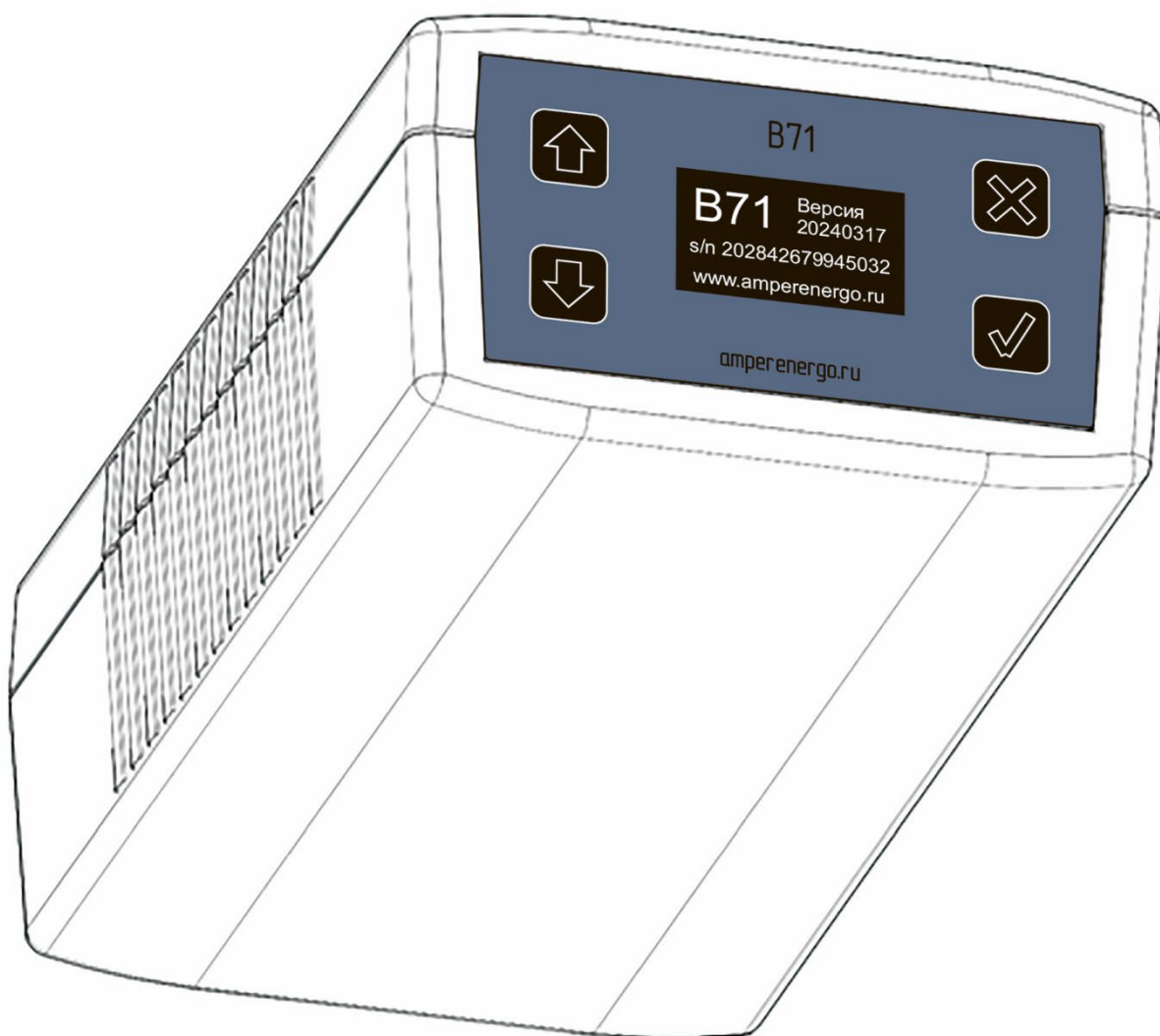


B71

измеритель биения вала



Руководство по эксплуатации

версия 1.01

ООО «АМПЕР»

www.amperenergo.ru

Содержание

1. Описание	3
2. Характеристики	4
3. Перед первым подключением	4
4. Работа устройства	5
5. Меню	7
6. Условия эксплуатации	9
7. Меры безопасности	9
8. Техническое обслуживание	10
9. Упаковка и консервация	10
10. Транспортирование и хранение	10
11. Утилизация	11
12. Маркировка	11
13. Комплектность	11
14. Гарантийные обязательства	11
15. Приемка	11

Измеритель биения вала В71 - переносное устройство, предназначенное для периодического контроля биения вала гидроагрегата оперативным персоналом ГЭС, ремонтной и специализированной организацией.

В71 отслеживает сигналы относительной вибрации (биение вала) и отображает необходимую информацию на встроенном мониторе, с возможностью сохранения во внутренней памяти устройства, для последующего просмотра результатов измерений.

К измерителю могут быть подключены датчики относительной и абсолютной вибрации, частоты вращения, температуры, и прочие датчики с помощью стандартного токового входа (4...20 мА).

Измеритель представляет собой программируемое устройство, с управлением через встроенное меню и возможностью обновления программного обеспечения.

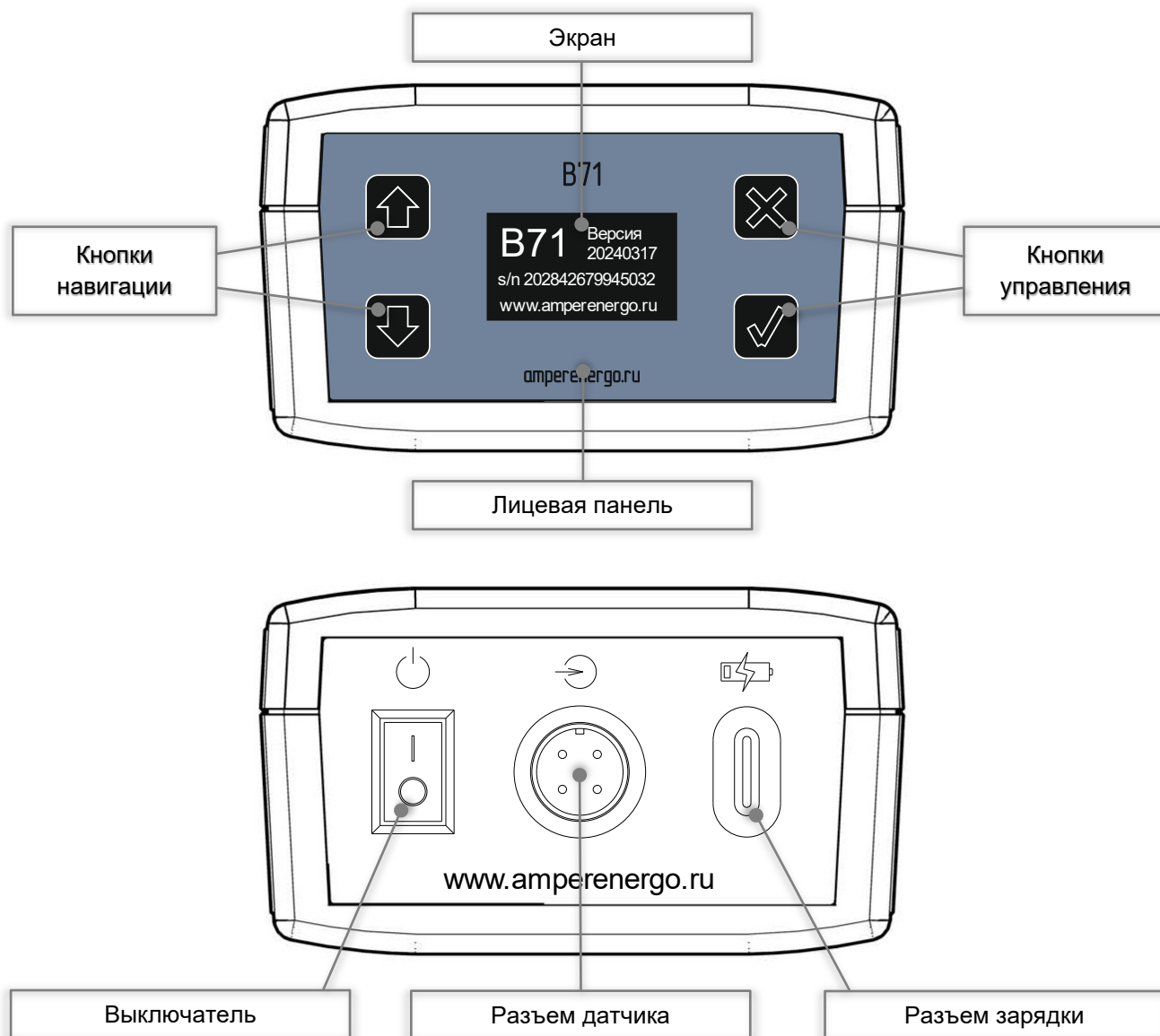


Рис. 1.1. Внешний вид устройства и его основные элементы.

2 Характеристики

Таблица 2.1. Технические характеристики.

Параметр	Величина
Диапазон измерений	± 5000 мкм
Точность измерений	10 мкм
Линейность измерений	$\pm 0,3\%FS$
Температурное расхождение	$\pm 0,03\%FS/^\circ C$
Номинальное напряжение зарядки аккумуляторной батареи	5 В
Номинальный ток зарядки аккумуляторной батареи	1 А
Длина кабеля датчика	2 м
Температура при эксплуатации	-10... +45 $^\circ C$
Влажность при эксплуатации	35 ... 85 %
Масса измерительного блока	250 гр.
Масса датчика без крепления	85 гр.
Габариты измерительного блока	150×80×45,7 мм
Габариты датчика без крепления	44×25×20 мм
Степень защиты измерительного блока	IP54 IEC 529

3 Перед первым подключением

При непрофессиональном обращении с напряжением, превышающим 50 В, Вы подвергаете себя опасности несчастных случаев.

Несоблюдение приведенных ниже рекомендаций может привести к повреждению оборудования.

1. Подключение и отключение кабелей, таких как измерительный кабель и кабель зарядки осуществляется только при выключенном измерительном блоке.
2. Никогда не подключайте устройство напрямую к сети электропитания.
3. Используйте только зарядное устройство с номинальным напряжением 5 В постоянного тока и током заряда 1 А.

4 Работа устройства

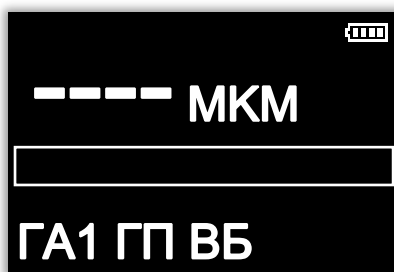
При включении устройства в первую очередь запускается функция самодиагностики аппаратной части и инициализации программного обеспечения:



После самодиагностики и инициализации выводится информационное окно, с отображением марки устройства, версии ПО, серийного номера устройства и адрес web-сайта производителя:






После отображения информационного окна, устройство переходит в режим ожидания действий пользователя. В данном состоянии можно запустить процесс измерения нажатием кнопки «Ok», войти в основное меню удержанием кнопки «Escape» в течении одной секунды или выбрать название места измерения кнопками «Previous» / «Next».



При нажатии кнопки «Ok» устройство переходит в режим измерения указывающим на это мигающим значком «*». В режиме измерения на экране отображается числовое значение измеренной величины с единицей измерения, а также графическая шкала измеренного уровня (см. Таблицу 4.1). При ошибке в измерении или выхода из диапазона измерения, вместо вывода числового значения, отображаются символы «----», данные символы также отображаются при выходе измерения из допустимых значений.



Таблица 4.1. Вид шкалы.

Вид шкалы	Описание	Рекомендации
	<p>Позиция датчика находится в измеряемом диапазоне. Нормальная позиция датчика.</p>	<p>-</p>
	<p>Позиция датчика находится вне измеряемого диапазона. Датчик находится близко к валу, измерения не корректны, возможно задевания датчика о вал и его повреждение.</p>	<p>Увеличьте зазор между датчиком и валом.</p>
	<p>Позиция датчика находится вне измеряемого диапазона. Датчик находится далеко от вала, измерения не корректны.</p>	<p>Уменьшите зазор между датчиком и валом.</p>

При измерении правильно позиционируйте измерительный датчик:

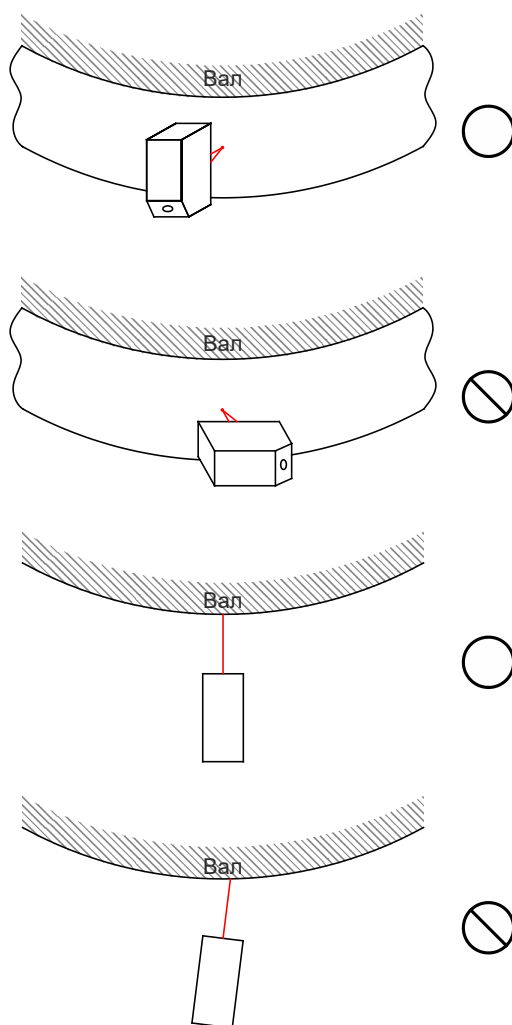






Рис. 4.1. Позиционирование измерительного датчика.

Вызов основного меню осуществляется нажатием и удерживанием кнопки «Escape» продолжительностью не менее одной секунды. Выход из Меню осуществляется нажатие кнопки «Escape» или автоматически при отсутствии нажатий кнопок в течении 30 секунд.

Таблица 5.1. Названия и значение кнопок Меню.

Вид	Имя	Предназначение
	Previous	Навигация
	Next	Навигация
	Escape	Отмена / выход
	Ok	Выбор

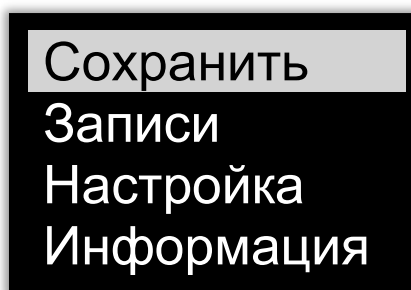
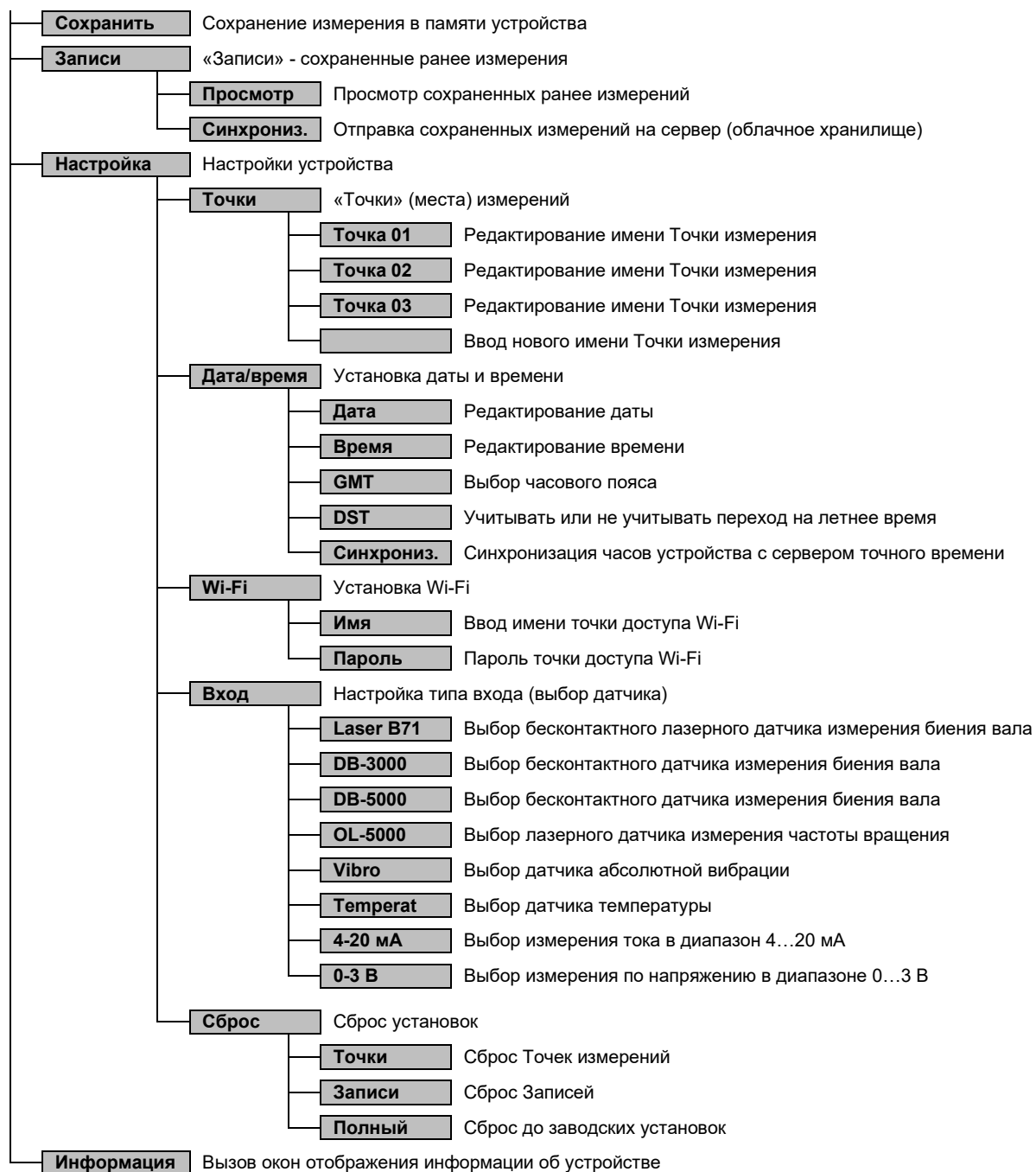


Рис. 5.1. Основное меню.

Меню



6 Условия эксплуатации

Рабочие условия эксплуатации:

- открытый воздух или взрывобезопасные помещения с нерегулируемыми климатическими условиями и (или) навесы, помещения с неагрессивными для материала устройства парами и газами;
- температура окружающей среды: - 40 ... + 85°С;
- относительная влажность: 30 ... 95 % без конденсации влаги.

Нормальные условия эксплуатации:

- открытый воздух или взрывобезопасные помещения с неагрессивным для материала устройства парами и газами;
- температура воздуха: 10 ... 30 °С;
- относительная влажность: 30... 95 % без конденсации влаги.

По устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций по ГОСТ Р 52931-2008 устройство без монтажных элементов соответствует группе N2.

По устойчивости к воздействию электромагнитных помех устройство соответствует требованиям ГОСТ 30804.6.2-2013.

По уровню излучения радиопомех устройство соответствует требованиям ГОСТ 30804.6.3-2013.

7 Меры безопасности

По способу защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током устройство соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Во время подключения, эксплуатации и поверки устройства следует соблюдать требования следующих документов:

- ГОСТ IEC 61010-1-2014;
- ГОСТ 12.3.019-80;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии»;
- «Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок».

Монтаж устройства, подключение и проверка его технического состояния во время эксплуатации должны проводиться в соответствии с техническим описанием устройства и инструкциями на оборудование, в комплекте с которыми он работает.

Не допускается попадание влаги на контакты выходных разъемов и внутренние элементы устройства. Запрещается использование устройства при наличии в атмосфере кислот, щелочей, масел и иных агрессивных веществ.

8 Техническое обслуживание

При выполнении работ по техническому обслуживанию устройства следует соблюдать меры безопасности, изложенные ранее.

Техническое обслуживание устройства проводится обслуживающим персоналом не реже одного раза в 6 месяцев и включает следующие процедуры:

- осмотр корпуса устройства для выявления механических повреждений;
- очистку корпуса и разъемов от загрязнений и посторонних предметов;
- проверку внешних кабелей;
- проверка батареи часов, аккумуляторной батареи.

Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранить.

Эксплуатация устройства с повреждениями и неисправностями ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

9 Упаковка и консервация

Каждое устройство упаковано в индивидуальную потребительскую тару, обеспечивающую сохранность устройства при транспортировании и хранении. Упаковывание устройства производится в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха – 15 ... + 40 °С и относительной влажности не более 80 % при отсутствии в окружающей среде пыли и агрессивных примесей. Упакованное устройство может помещаться в групповую транспортную тару, на которую нанесены манипуляционные знаки в соответствии с ГОСТ 14192-96. Упаковка устройства при пересылке почтой производится по ГОСТ 9181-74.

10 Транспортирование и хранение

Устройство транспортируется всеми видами транспорта, в закрытых транспортных средствах на любые расстояния, в соответствии с правилами перевозки грузов на транспорте данного вида. Способ укладки устройства в упаковке на транспортное средство должен исключать их перемещение.

Условия транспортирования и хранения устройства в упаковке предприятия-изготовителя:

- температура окружающего воздуха от - 30 ... + 70 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха 5 ... 95 % без конденсации влаги;
- соблюдение мер защиты от ударов и вибраций;
- минимальное атмосферное давление при транспортировании не должно быть меньше 80 кПа (эквивалентно высоте над уровнем моря 3000 м).

Устройство должно храниться в сухих закрытых помещениях, согласно условиям хранения ГОСТ 15150-69:

- воздух помещений не должен содержать пыли, а также агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию;
- устройство должно быть размещено на стеллажах;
- расстояние между стенами, полом хранилища и стеллажами с устройством должно быть не менее 100 мм;
- расстояние между отопительными устройствами хранилищ и стеллажами с устройствами должно быть не менее 0,5 м;
- расположение устройства в хранилищах должно обеспечивать их свободное перемещение и доступ к ним.

11 Утилизация

Утилизация устройства (переплавка, захоронение) производится в порядке, установленном Законом РФ от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также другими Российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми для использования указанных законов.

12 Маркировка

На устройстве указываются:

- модель устройства;
- заводской номер;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- страна-изготовитель;
- дата выпуска датчика (месяц, год).

13 Комплектность

Измерительный блок	- 1 шт.
Датчик с кабелем	- 1 шт.
Зарядное устройство	- 1 шт.
Кабель зарядки USB-A – USB type C	- 1 шт.
Транспортировочный кейс	- 1 шт.

14 Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня продажи.

Гарантийный срок хранения – три года со дня выпуска предприятием-изготовителем.

15 Приемка

Устройство изготовлено и принято в соответствии с действующей технической документацией и признано годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М. П.

подпись

дата



