



ST 186WB

**ПОИСКОВЫЙ АНАЛИЗАТОР Wi-Fi и
BLUETOOTH устройств**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	4
2 НАЗНАЧЕНИЕ	5
3 СОСТАВ	5
4 УПАКОВКА	5
5 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ	58
6 УСТРОЙСТВО И РАБОТА	6
6.1 ST186ПМ	6
7 РАБОТА С ST186WB	7
7.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	7
7.2 СТА СПИСОК	7
7.3 AP СПИСОК	8
7.4 BT СПИСОК	8
7.5 ОКНО «ПОИСКОВЫЙ РЕЖИМ»	9
7.6 ОКНО «ИСТОРИЯ»	9
7.7 ЗОНА УСТАНОВОК И НАСТРОЕК	9
7.8 РАБОТА С ОТЛОЖЕННЫМ АНАЛИЗОМ	11
7.9 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ	11
8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	13
9 НЕКОТОРЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ	13
10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	13

1 ВВЕДЕНИЕ

Данный документ содержит информацию необходимую для правильной эксплуатации изделия ST186WB.

Перед началом эксплуатации ST186WB внимательно прочтите и сохраните его в качестве используемого в дальнейшем справочного пособия.

Любая часть информации, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его потребительских свойств.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

ST186WB предназначен для:

- Анализа Wi Fi сетей стандартов 802.11 a/b/g/n/ac/k/. Результатом анализа является список с параметрами обнаруженных точек доступа/роутера (AP) и подключенных к ним станций/клиентов (STA)*. Отображаемыми параметрами являются время обнаружения, имя, Mac адрес, номер канала, вид шифрования, уровень сигнала роутера или клиента в точке приема, активность.
- Обнаружения Bluetooth устройств стандарта 5.0LP и ниже. Обнаруженные устройства отображаются в виде списка с указанием времени обнаружения, имени, Mac адреса, уровня сигнала в точке приема, активность.
- Определения местонахождения WiFi или Bluetooth устройств.
- Анализа активности устройств в течении заданного времени

**В дальнейшем, по тексту, точка доступа/роутер будет именоваться AP (Access Point), станции/клиенты – STA (Station).*

3 СОСТАВ

В комплект изделия входят следующие компоненты:

3.1 Базовая комплектация

Приемный модуль ST186ПМ
Антенна
Зарядное устройство
Кабель «USB micro – USB»
Гарантийный талон
USB flash с инструкцией по эксплуатации

3.2 Дополнительная комплектация

Направленная Wi Fi антенна

4 УПАКОВКА

Для транспортировки и хранения компоненты изделия размещаются в пластмассовом кейсе размером 156X140X36. Для удобного и надежного размещения компонентов предусмотрены пенополиуритановые прокладки.

На верхней поверхности размещен логотип фирмы – производителя. На задней поверхности бумажный шильд на клеевой основе, на котором отображено: название изделия, места маркировки дополнительных опций и QR– код с краткой информацией о назначении и производителе изделия

5 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Для маркировки используется шильды круглой формы, установленные на задней крышке ST186ПМ. На них, методом металлографии, нанесены серийный номер и логотип производителя.

6 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

6.1 ST186ПМ

ST186ПМ обеспечивает:

- Прием радиосигналов в диапазонах частот Wi Fi 802.11 a/b/g/n/ac/k/.
- Обработку полученных данных
- Сохранение данных с возможностью их отложенного просмотра
- Создание WiFi сети
- Передачу данных, в виде web-страницы, на любое устройство имеющее выход в WiFi сети.



ST186ПМ имеет разъем «SMA» для подключения, входящий в комплект, всенаправленной антенны. При использовании направленной антенны облегчается определение местонахождения WiFi и Bluetooth устройств.

На боковой панели расположены:

Выключатель питания

Индикатор состояния «STATUS»

Индикатор заряда аккумулятора «CHARGE»

Разъем микро USB.



6.1.1 Питание ST186ПМ

Питание ST186ПМ осуществляется от встроенного LI-Pol аккумулятора или блока питания/зарядного устройства.

Степень заряда аккумулятора (в %) отображается в главном окне
Время работы со свежезаряженным аккумулятором составляет не менее 3-х часов.

6.1.1.2 Заряд аккумулятора

Подключите зарядное устройство/блок питания к разъему USB, а зарядное устройство/блок питания к сети 220В.

Процессу заряда будет соответствовать постоянное горение индикатора "CHARGE" Если индикатор не горит, это означает полный заряд аккумулятора. По окончании заряда индикатор погаснет.

Время полного заряда, при выключенном ST186ПМ, составляет около 2 часов, при включенном – до 10 часов.

7 РАБОТА С ST186WB

Обеспечено два варианта работы ST186WB:

- Отображение результатов анализа в реальном масштабе времени
- Накопление данных, без необходимости подключения к устройству с браузером и их отложенным анализом

7.1 Подготовка к работе

7.1.1 Включите ST186ПМ переводом выключателя питания в положение «ON». Индикатор «STATUS» первые три секунды после первого включения горит постоянным светом и далее, будет мигать один раз в секунду, что означает нормальную работу модуля.

Если индикатор не горит произведите зарядку аккумулятора.

7.1.2 На используемом терминале (компьютере, смартфоне) выберите в списке WiFi сетей сеть «ST186WB...»

7.1.3 В браузере введите IP адрес 192.168.4.1.

На экране появится главное окно программы.

Проконтролируйте состояние батареи питания, не подключая USB кабель (п.7.7.1). При малых значениях произведите подзарядку.

Необходимо отметить, что возможности адаптации главного окна к разным типам операционных систем (iOS, Android, Windows), а так же к существенно разному размеру дисплеев накладывает ограничения на графическое наполнение программы.

Оно состоит из зоны управления и настроек, находящейся в верхней части программы (См. п. 7.7)

Ниже находится список, в виде таблицы, с информацией об обнаруженных AP, STA или Bluetooth устройствами.

Обновить Русский Сохранить HTML Сохранить CSV

Перезапуск Обнулить легальные MAC Настройки

STA список AP список BT список

Не показывать легальные MAC

Показывать тревогу

Объединить устройства Apple

Сортировка:

Батарея: 100%; Список: 87; Мин.порог: -110 дБм; Каналы: AUTO; BT адрес фильтр: ВЫКЛ; BT фильтр типа производителя: ВЫКЛ

7.2 «STA Список»

Выводится по умолчанию.

В дальнейшем, выбор необходимого списка происходит в строке

STA список AP список BT список

Выбор	Номер	Дата-Время	Имя или AP MAC	STA MAC	Канал	RSSI посл.	RSSI макс.	RSSI мин.	Активность STA	Активность AP		
<input type="checkbox"/>	1	01, Apr 11:29	ST186WB 5C:01:3B:6D:74:14	C4:D0:E3:AD:A8:F4	1-1-1	-34	-36	-32	31	756	Поиск	История
<input type="checkbox"/>	2	01, Apr 11:29	smesh_5GHz	72:6F:C0:CC:83:E3	36-36-36	-59	-69	-47	1021 (144)	722	Поиск	История
<input type="checkbox"/>	3	01, Apr 11:29	БЕС	8E:F0:73:7F:FB:3C	6-6-6	-52	-83	-52	127 (4)	126	Поиск	История
<input type="checkbox"/>	4	01, Apr 11:29	62:22:32:17:EA:4A	7C:D6:61:E0:5A:1D	N/A	-74	-85	-57	230 (35)	—	Поиск	История
<input type="checkbox"/>	5	01, Apr 11:30	Нет	D2:E2:6E:67:69:34	1-1-1	-59	-71	-52	450 (1)	1180	Поиск	История
<input type="checkbox"/>	6	01, Apr 11:30	Нет	D0:37:45:F1:FF:45	1-1-1	-56	-74	-51	191 (43)	1180	Поиск	История
<input type="checkbox"/>	7	01, Apr 11:31	Нет	06:62:3E:04:DF:AC	1-1-1	-60	-70	-48	24	1180	Поиск	История
<input type="checkbox"/>	8	01, Apr 11:33	N/A	E0:E1:A9:1D:49:10	N/A	-32	-58	-31	15	—	Поиск	История

STA список состоит из следующих столбцов:

Выбрать – постановка галочки позволяет выбрать данную строку для последующего внесения или удаления в (из) списка легальных.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации ST 186WB

Номер - Порядковый номер

Дата-время – дата и время обнаружения STA

Имя - имя AP или ее MAC адрес (если не идентифицируется имя) к которой подключена STA.

STA MAC – Mac адрес STA

Если к AP подключено несколько STA, то они отображаются, как строки с одинаковым AP адресом или названием (На рисунке это строки с номерами 5, 6 и 7).

Обеспечена возможность добавления комментария. Для этого перейдите в поисковый режим нажатием на кнопку «**ПОИСК**» и введите необходимый комментарий. Он будет отображен над MAC адресом.

ST186WB Ver 2.12 BT поисковый режим

Назад

Комментарий
Часы Применить

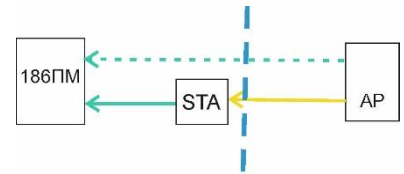
Внести изменения

Номер	Дата-Время	Имя	Адрес	RSSI посл.	мин	макс	Тип	Активность
2	27, May 14:40	HUAWEI WATCH D2-77D	Часы CC:FF:90:DB:37:7D	-60	-88	-42	Name Flags	1069

Канал послед_мин_макс (для Wi Fi) - номера каналов, которые разделены на: последний, который использоваться, минимальный и максимальный за все время сеанса наблюдения

RSSI послед, мин, макс - уровень сигнала в месте расположения ST186ПМ или уровня сигнала с учетом диаграммы направленности направленной антенны.

Отображение уровня сигнала имеет свои особенности. В AP и STA списке происходит передача данных о уровне сигнала от AP и STA к 186ПМ. Однако, в случае STA списка, в зависимости от взаимного положения 186ПМ, AP и STA и при наличии соединения AT и STA возможен захват AP, не отображаемых в AP списке. На рисунке вертикальной пунктирной линией показан условный порог, горизонтальной пунктирной линией – несостоявшийся захват AP, в варианте AP списка.



Поэтому количество строк в списках может быть различно.

Шифрование (для Wi Fi) – вид шифрования

Активность – относительное количество переданной информации за все время сеанса наблюдения. Обеспечена одновременная индикация активности AP и STA. Значение «0» для «AP» означает отсутствие передачи информации (передается только признак наличия сети).

В двух последних столбцах расположена кнопки «Поиск» и «История», нажатие на которую обеспечивает переход в вспомогательные окна программы «Поисковый режим» (См. п. 7.5) и «История» (См. п. 7.6).

7.3 «AP список»

При выборе AP списка обеспечивается отображение информации только о точках доступа.

Выбор	Номер	Дата-Время	Имя	AP MAC	Канал посл-мин-макс	RSSI посл.	мин	макс	Шифрование	Активность		
<input type="checkbox"/>	1	31, Mar 15:09	ST186WB 5C:01:3B:6D:74:14	5C:01:3B:6D:74:15	1-1-1	-39	-40	-39	Open	1418	Поиск	История
<input type="checkbox"/>	2	31, Mar 15:09	smesh_5Ghz	E4:C3:2A:46:ED:E6	36-36-36	-57	-62	-57	WPA/WPA2 Mixed	1287	Поиск	История
<input type="checkbox"/>	3	31, Mar 15:09	smesh_2.4Ghz	E4:C3:2A:46:ED:E7	4-4-4	-59	-64	-58	WPA/WPA2 Mixed	1474	Поиск	История
<input type="checkbox"/>	4	31, Mar 15:09	unknown	B0:73:5D:9C:24:D2	11-8-11	-57	-60	-57	WPA2 AES	838	Поиск	История
<input type="checkbox"/>	5	31, Mar 15:09	HUAWEI-B335-24CE	B0:73:5D:9C:24:CE	11-8-11	-58	-60	-56	WPA2 AES	1193	Поиск	История

7.4 «BT список»

При выборе BT списка отображается информация об обнаруженных Bluetooth устройствах. Отображается имя, адрес устройства и информация о производителе.

Для предотвращения заполнения списка случайными адресами от одного устройства APPLE предусмотрена возможность связывания адресов. Для этого в разделе «Настройки» необходимо поставить галочку напротив надписи «**Объединять устройства APPLE**». Примерно через 10 секунд адреса принадлежащие одному устройству будут объединены в одной строке, а в столбце «Адрес» появится надпись «combined».

Выбор	Номер	Дата-Время	Имя	Адрес	RSSI посл. дБм	мин	макс	Производитель	Активность		
<input type="checkbox"/>	1	09. Jun 11:52	---	8:100600198727d108	7C:AB:C2:2D:EA:A2	-76	-76	Apple, Inc. (4C)	2	Поиск	История
<input type="checkbox"/>	2	09. Jun 11:52	---	4:12021000	D5:5C:AA:18:AD:2A	-40	-40	Apple, Inc. (4C)	2	Поиск	История
<input type="checkbox"/>	3	09. Jun 11:52	---	25:0109212af8a8ade3d0c44445	21:AD:AD:25:F9:47	-42	-42	Microsoft (6)	1	Поиск	История
<input type="checkbox"/>	4	09. Jun 11:52	---	8:10063f1d48a10378	55:47:C8:FA:3A:ED	-72	-72	Apple, Inc. (4C)	2	Поиск	История

Выбор	Номер	Дата-Время	Имя	Адрес	RSSI посл. дБм	мин	макс	Производитель	Активность		
<input type="checkbox"/>	1	09. Jun 11:52	---	8:100600198727d108	-combined-	-88	-100	Apple, Inc. (4C)	936	Поиск	История
<input type="checkbox"/>	2	09. Jun 11:52	---	4:12021000	-combined-	-90	-98	Apple, Inc. (4C)	286	Поиск	История
<input type="checkbox"/>	3	09. Jun 11:52	---	25:0109212af8a8ade3d0c44445	21:AD:AD:25:F9:47	-48	-64	Microsoft (6)	154	Поиск	История

7.5 Окно «Поисковый режим»

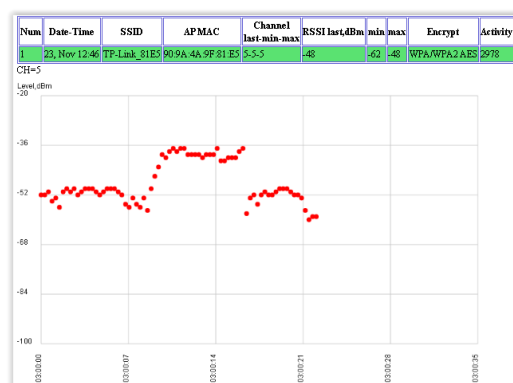
Данный режим обеспечивает возможность определения местоположения выбранной AP, STA или Bluetooth.

В окно переносится строка с параметрами выбранной AP, STA или Bluetooth с добавлением графического представления уровня сигнала.

Отображение начинается приблизительно через пять-десять секунд.

График выполнен в виде точек двух цветов.

Красный цвет означает передачу данных, черных – их отсутствие.



Отображается обновляемый 35 секундный интервал.

Обнаружение местоположения осуществляется на основе изменения уровня сигнала в зависимости от расстояния между ST186ПМ или направленной антенной и источником излучения.

Чем расстояние меньше, тем больше уровень сигнала.

В последнем столбце расположена кнопка «История», нажатие на которую обеспечивает переход вспомогательное окно программы «ИСТОРИЯ».

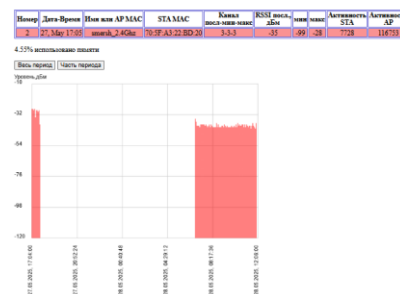
7.6 Окно «История»

В данном окне отображается история активности во времени выбранной AP, STA или BT.

Переход осуществляется нажатием на кнопку «История», которая расположена в последнем столбце списков.

В окно переносится строка с параметрами выбранного устройства и добавлением графического представления активности в зависимости от времени

Для увеличения разрешения графика предусмотрена возможность выбора необходимого участка посредством курсорных линий и нажатия на кнопку «Часть периода».



7.7 Зона управления и настроек

По умолчанию, используемый в программе язык – английский. Для переключения на русский язык поставьте галочку напротив слова «Russian».

Нажатие на кнопку «Обновить» обеспечивает немедленное обновление списков. По умолчанию обновление происходит автоматически каждые 60 секунд.

Нажатие на кнопки «Сохранить HTML» или «Сохранить CSV» (Exel) обеспечивает сохранение отображаемого списка в форматах HTML или CSV (только в английской версии). Для Windows охраняются в папку "DOWNLOAD", APPLE и ANDROID в папку «Файлы».

Нажатие на кнопку «Перезапуск» обеспечивает новый анализ сетей. При этом все предыдущие данные, за исключением легальных MAC, удаляются.

Нажатие на кнопку «Обнулить легальные MAC» обеспечивает стирание легальных MAC адресов из энергонезависимой памяти изделия.

Нажатие на кнопку «Настройки» обеспечивает переход в окно "Настройки". В нем возможно:

- **Изменение имени сети и создания пароля.**

Пароль должен состоять из восьми символов.

После присвоения пароля и перезапуска ST186ПМ посредством выключения/включения статус шифрования сети ST186ПМ. сменится с «OPEN» на «WPA2Mixed».

мин	макс	Шифрование	Активность	
-17	-16	WPA2 Mixed	1119	Поиск

Изменение минимального порога обнаружения в дБм. Предусмотрена установка отдельного порога для AP, STA и BT.

Устанавливайте минимальный порог исходя из требуемой дальности обнаружения. Это снизит количество обнаруженных сигналов и соответственно облегчит их анализ

Чем меньше значение числа после знака «минус», тем меньше порог (меньше чувствительность и, соответственно, меньшая дальность обнаружения).

По умолчанию установлено -75дБм. Максимальный уровень (максимальная чувствительность) -105дБм. Требуемое значение определяется опытным путем.

- **Выбор анализируемых WiFi каналов.**

Обеспечивается избирательный анализ каналов

- **Выбор анализируемых устройств по MAC адресам.** STA, AP и BT фильтр.

Обеспечивается выбор по MAC адресам.

Русский

STA список
 AP список
 BT список

Не показывать легальные MAC

Показывать тревогу

Объединить устройства Apple

Сортировка:

Батарея: 100%; Список: 87; Мин.порог: -110 дБм; Каналы: AUTO; BT адрес фильтр: ВЫКЛ; BT фильтр типа производителя: ВЫКЛ

Настройки

Имя сети:

Пароль (8 символов или пусто для открытой сети):

AP, STA Мин порог в дБм (пример: -105):

BT Мин порог в дБм (пример: -105):

Каналы (пример: 2,5 или пусто для AUTO):

STA MAC фильтр (пример: 12:34:56:78:90:AB,34:56:78:90:AB:CD):

AP MAC фильтр (пример: 12:34:56:78:90:AB,34:56:78:90:AB:CD):

BT адрес фильтр (пример: 12:34:56:78:90:AB,34:56:78:90:AB:CD):

BT фильтр типа производителя (пример: 4C,75):

Вибро

 Диагностика

Техническое описание и инструкция по эксплуатации ST 186WB

- **Выбор ВТ устройств по производителю** ВТ фильтр. Обеспечивается выбор ВТ устройств по производителю.

При постановки галочки напротив «**Вибро**» обеспечивается перевод РПМ модуля в режим скрытного обнаружения. При этом гаснет индикатор «STATUS» и активируется виброзвонок (требует дополнительной установки). Виброзвонок включается в случае обнаружения новой точки доступа, клиента или BLUETOOTH устройства. В режиме ПОИСК так же работает виброзвонок.

При постановке галочки напротив «**Диагностика**» появляется дополнительная информация о состоянии изделия в **информационной строке текущего состояния изделия**. Используется для диагностики при ремонте и обслуживании

Выбор строки «**Не показывать легальные MAC**» обеспечивает скрытие, признанных легальными, строк. Для признания строки легальной необходимо выделить строку постановкой галочки в столбце «Выбор» и нажать на кнопку «**Обновить**». Строка изменит свой цвет с розового на зеленый.

Выбор	Номер	Дата-Время	Имя
<input checked="" type="checkbox"/>	1	08, Feb 15:03	ST186 24-6F 28 2

При этом данные о легальных MAC запишутся в энергонезависимую память ST186ПМ.

Далее, при выборе надписи «**Не показывать легальные MAC**» эта строка исчезнет с экрана.

Для выбора всех строк поставьте галочку в первой ячейке списков.

Для восстановления всех строк на экране отмените выбор строки

«**Не показывать легальные MAC**».

Выбор строки «**Показывать тревогу**» обеспечивает появление мигающего окна с информацией об обнаружении нового устройства. Дополнительно обеспечена звуковая индикация – «Бип-Бип» (Звуковая индикация может не работать на некоторых версиях браузеров iOS и Android).

Обнаружено новое событие! STA

При нажатии на «крестик» информационного окна оно исчезнет с экрана и цвет строки изменится на розовый.

Строка, вызвавшая тревогу, подсвечивается красным цветом.

Выбор строки «**Объединять устройства APPLE**» обеспечивает предотвращение заполнения списка случайными адресами от одного устройства AAPLE посредством связывания адресов.

Обеспечена возможность выстраивать строки списка в разделе «**Сортировка**» по следующим критериям:

- Время – время обнаружения (установлено по умолчанию)

- Имя – имени сети в порядке латинского алфавита (по первой букве)

Данный вид сортировки удобен для отображения в «AP список » всех STA подключенных к одной AP

- RSSI- уровню сигнала

- Активность – активности

- Канал (последний) – номеру канала

- Производитель – по производителю в алфавитном порядке для ВТ устройств.

7.7.1 В нижней части расположена информационная строка текущего состояния изделия

Батарея: 100%; Список: 2; Мин.порог: -60 дБм; Каналы: AUTO; STA MAC фильтр: ВЫКЛ

- «Батарея XX» Информация о состоянии аккумулятора в %. 100% - это полностью заряженная батарея или подключенный USB кабель;
- «Список XXX» Общее количество обнаруженных сигналов STA, AP или ВТ;
- «Мин. порог: - XX дБм» - устанавливается в настройках;
- «Каналы » - выбранные каналы (AUTO – все каналы);

Техническое описание и инструкция по эксплуатации ST 186WB

- «STA MAC фильтр, AP MAC фильтр или BT адрес фильтр ВКЛ/ВЫКЛ» - установлены или нет в настройках избирательный анализ по адресам.

7.8 Работа с отложенным анализом

Установите ST186ПМ в контролируемой зоне и включите питание.

По окончании времени контроля подключите ST186ПМ к терминалу и считайте данные. Во избежание пропадания данных питание не должно отключаться.

7.9 Обновление прошивки

Используя Windows совместимый ПК, выберите нужную версию обновления. Подключите ST186ПМ к ПК посредством USB кабеля. Запустите программу установки. Нажмите на кнопку "START". Проконтролируйте процесс загрузки на экране ПК.

8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стандарт WiFi	802.11 a/b/g/n/ac/k/.
Bluetooth	5.0 и ниже
Интерфейс	WiFi, USB
Источник питания	LiPoI батарея 0.8а/ч
Габариты ST186ПМ, без антенны, мм	88X52x15

9 НЕКОТОРЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

9.1 Транспортировать и хранить комплект ST186WB необходимо в стандартной упаковке.

Для длительного хранения изделия использовать закрытые, отапливаемые помещения с температурой воздуха от 10 до 35°C и влажностью не более 80%.

При транспортировке принять меры к исключению воздействия на стандартную упаковку ударных или нажимных нагрузок.

9.2 После длительного (более 4-х часов) нахождения изделия при температуре ниже -5°C включать его в работу только при очевидном отсутствии следов отпотевания и высыхания конденсата.

10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 Производитель гарантирует соответствие каждого выпускаемого изделия всем требованиям технических условий в течение 12 месяцев со дня продажи.

10.2 Производитель обязуется в течение гарантийного срока осуществлять безвозмездный ремонт изделия, его вспомогательных и дополнительных частей, вплоть до замены в целом.

10.3 Безвозмездный ремонт (регулировка) или замена производятся только при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, при отсутствии механических повреждений самого изделия и его вспомогательных частей, а также при наличии правильно заполненного гарантийного талона.