

ППЧ 2007

Инструкция
по эксплуатации

Содержание

- 5 **Глава 1. Начало работы**
- 6 Комплект поставки
- 7 Подготовка к работе

- 11 **Глава 2. Знакомство с ППЧ 2007**
- 11 Внешний вид
- 12 Разъемы прибора
- 13 Кнопки управления
- 14 Технические характеристики
- 17 Обзор Меню

- 25 **Глава 3. Работа с ППЧ 2007**
- 25 Подготовка прибора к работе
- 26 Измерение параметров кварцевых часов
- 28 Измерение параметров механических часов

- 37 **Глава 4. Настройка ППЧ 2007**

- 39 **Глава 5. Важная информация по безопасности**

- 43 **Глава 6. Ограниченная гарантия изготовителя**
- 44 Порядок гарантийного обслуживания

Начало работы

1

Поздравляем Вас с приобретением ППЧ 2007. В этой главе вы найдете инструкции по настройке прибора.

Прибор ППЧ 2007 предназначен для проверки и настройки наручных кварцевых и механических часов отечественных и зарубежных производителей.

Ваш прибор разработан таким образом, чтобы вы могли его быстро настроить и сразу же приступить к использованию. Если вы никогда не работали с ППЧ 2007, прочитайте этот раздел для получения инструкции по началу работы.

Предупреждение: Перед тем, как подключить прибор к электрической сети, прочтите все инструкции по настройке и безопасности (см. стр. 39).

Если вы опытный пользователь и знаете достаточно для начала работы, обратитесь к Главе 2 "Знакомство с ППЧ 2007", чтобы узнать о новых особенностях и возможностях этой модели прибора.

Комплект поставки.

В комплекте с прибором поставляется адаптер электропитания, щуп для тестера, инструкция по эксплуатации.



Прибор
Рис. 1



Адаптер
Рис. 2



Щуп
Рис. 3



Инструкция
Рис. 4

Подготовка к работе.

Выполните шаги, описанные на следующих страницах, чтобы подготовить прибор к работе.

Шаг 1: Подключите адаптер к прибору.



Рис. 5

Шаг 2: Чтобы произвести измерение напряжения часовой батарейки, активного сопротивления катушки статора подключите щупы к прибору.

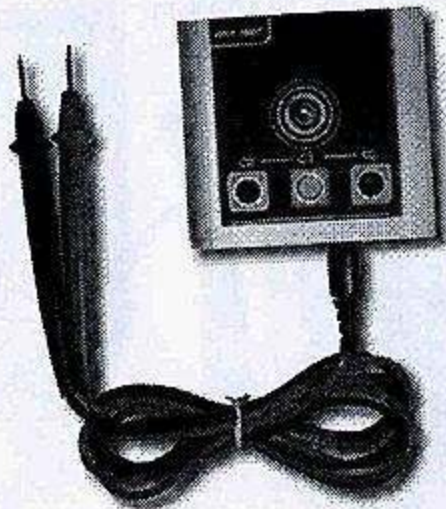


Рис. 6

Шаг 3: Для включения прибора нажмите кнопку "←".

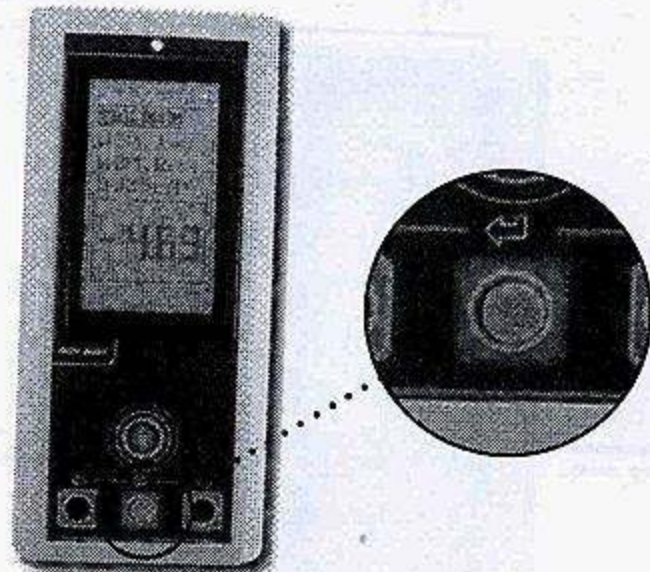


Рис. 7

Шаг 4: По окончании работы прибор необходимо выключить. Для этого выберите в меню пункт "ВЫКЛ", перемещая курсор кнопками "←" "→", и нажмите кнопку "↵".



Рис. 8

Знакомство с ППЧ 2007.

Внешний вид.



Рис. 9

Разъемы прибора.

Вид А

Разъем для наушников

Разъем для сетевого блока питания



Рис. 10

Вид Б

Разъем для внешнего акустического микрофона (механика)

Разъем для внешнего индуктивного микрофона (кварц)

Разъем для щупов

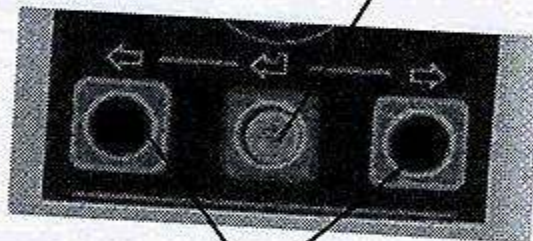


Рис. 11

Кнопки управления.

Управление осуществляется кнопками, расположенными внизу на передней панели прибора. В различных режимах кнопки управления выполняют одинаковые функции.

Кнопка ввода (ВКЛ, ВЫКЛ)



Кнопки перемещения курсора меню и изменения режимов

Рис. 12

Технические характеристики.

Механические часы

Датчик	- встроенный - внешний (опционально)
Представление результатов измерения механических часов	
Мгновенный ход часов	- цифровое (2 режима: в секундах, в минутах) - диаграмма (четыре масштаба показаний)
Амплитуда колебания баланса	- цифровое
Выкачка (неравномерный ход)	- диаграмма, цифровое (м сек)
Измеряемые периоды колебания балансов	- 0.2с, 0.25с, 0.33с, 0.36с, 0.4с, 0.5с, 0.6с.
Автоматическое определение периода колебания	- есть
Погрешность измерения	
Мгновенный ход	- не более $\pm 0,1с$
Амплитуда колебания баланса	- не более $\pm 1'$
Время измерения в цифровом виде	- 2с...6с

Кварцевые часы

Датчик	- встроенный
Представление результатов измерения кварцевых часов	
Мгновенный ход часов, Сопротивление, Напряжение элемента питания	- цифровое
Время измерения мгновенного хода	- 4с, 10с, 20с, 30с, 60с
Пределы измерения	
Сопротивление	- 1кОм - 8кОм
Напряжение элемента питания	- 0В-4,5В.
Погрешность измерения	
Мгновенный ход	- не более $\pm 0,05с$
Сопротивление	- при 1кОм - не более $\pm 10\%$, - при 8кОм - не более $\pm 1\%$.
Напряжение	- не более $\pm 0,05В$

Электропитание

Диапазон температур
рабочего режима

- +10°C....+35°C.

Напряжение питания

- ~220в, однофазный, 50Гц
(адаптер)
- встроенный аккумулятор
(опционально)

Потребляемая мощность

- 20 Вт.

Габариты

- 170x76x30 мм

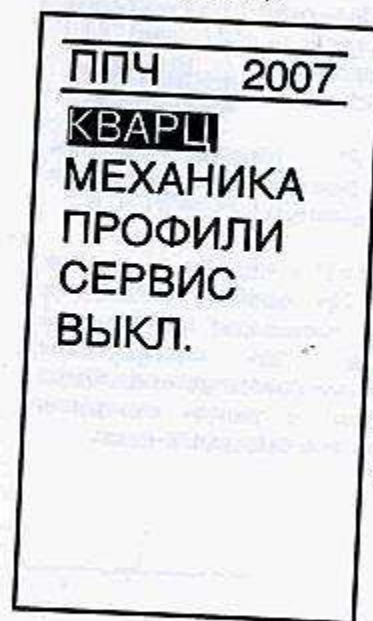
Вес

- 250г

Обзор меню.

Главное меню.

Переход по меню и выбор пункта осуществляется кнопками управления (Рис.12).



"КВАРЦ" - переход в режим измерения параметров кварцевых часов.

"МЕХАНИКА" - переход в режим измерения параметров механических часов.

"ПРОФИЛИ" - переход в режим настройки параметров прибора.

"СЕРВИС" - переход в режим поверки прибора.

"ВЫКЛ" - выключение прибора.

Рис. 13

Режим измерения параметров кварцевых часов.



Рис. 14

"ВР. ИЗМ." - переход в режим выбора периода измерения кварцевых часов (4с, 10с, 20с, 30с, 60с).

"ТЕСТЕР" - переход в режим тестер (измерения напряжения и сопротивления).

"ВОЗВРАТ" - переход в главное меню. При двойном нажатии на кнопку происходит выключение прибора, при последующем включении прибор автоматически переходит в режим измерения параметров кварцевых часов.

Режим измерения ТЕСТЕР.

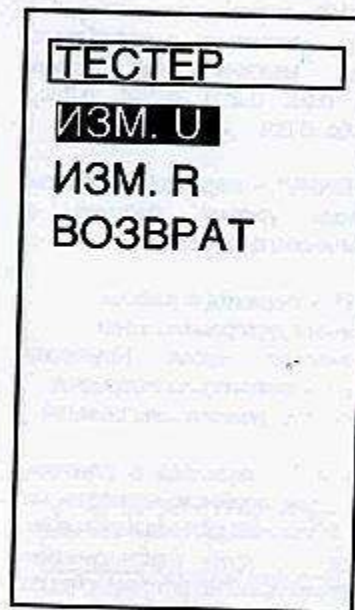


Рис. 15

"ИЗМ. U" - переход в режим измерения напряжения элементов питания.

"ИЗМ. R" - переход в режим измерения сопротивления.

"ВОЗВРАТ" - переход в режим измерения параметров кварцевых часов. При двойном нажатии на кнопку происходит выключение прибора, при последующем включении прибор автоматически переходит в режим ТЕСТЕР.

Режим измерения параметров механических часов.



Рис. 16

"ПЕРИОД" - переход в режим выбора периода колебания баланса механических часов (АВТО, 0.2с, 0.25с, 0.33с, 0.36с, 0.4с, 0.5с, 0.6с).

"УСИЛЕНИЕ" - переход в режим установки уровня сигнала с акустического датчика.

"ДИАГР." - переход в режим построения диаграммы хода механических часов (функция измерения амплитуды встроена в режим построения диаграммы).

"ВОЗВРАТ" - переход в главное меню. При двойном нажатии на кнопку происходит выключение прибора, при последующем включении прибор автоматически переходит в режим измерения параметров механических часов.

Режим построения диаграммы хода механических часов.
Поле построения диаграммы

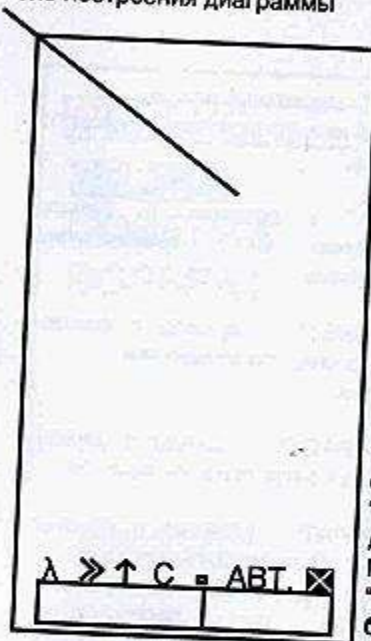


Рис. 17

"λ" - переход в режим выбора угла подъема для измерения амплитуды колебания баланса механических часов (32...55 конструктивный параметр часов необходимый для измерения амплитуды, "Т" режим вывода данных в миллисекундах).
"»" - установка уровня сигнала с акустического датчика. "»" - режим АРУ (автоматической регулировки).
"↑" - режим построения диаграммы, не стирая предыдущих показаний. "↓" - режим построения диаграммы с начальной позиции.
"С" - выбор режима измерения в секундах "С", в минутах "М".
"■" - выбор масштаба построения диаграммы ("■", "■" масштаб ПЛЧ7М, "■", "■").
"АВТ." - выбор периода колебания баланса механических часов (АВТО, 0.2с, 0.25с, 0.33с, 0.36с, 0.4с, 0.5с, 0.6с).

"Х" - возврат в режим измерения механических часов. При двойном нажатии на кнопку происходит выключение прибора, при последующем включении прибор автоматически переходит в режим построения диаграммы.

Режим настройки прибора ПРОФИЛИ.

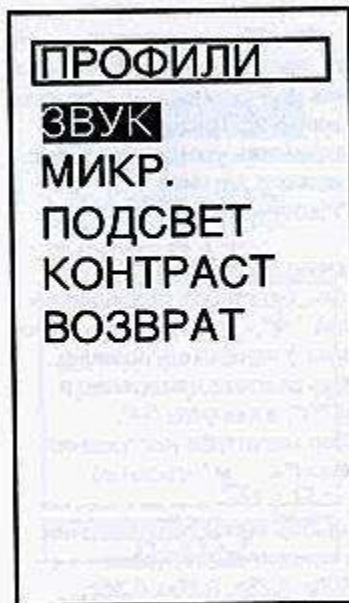


Рис. 18

"ЗВУК" - переход в режим выбора или отключения звукового сигнала.

"МИКР." - переход в режим включения и выключения микрофона.

"ПОДСВЕТ" - переход в режим выбора яркости подсветки дисплея.

"КОНТРАСТ" - переход в режим выбора контрастности дисплея.

"ВОЗВРАТ" - переход в главное меню. При двойном нажатии на кнопку происходит выключение прибора, при последующем включении прибор автоматически переходит в режим "ПРОФИЛИ".

Режим настройки прибора СЕРВИС.

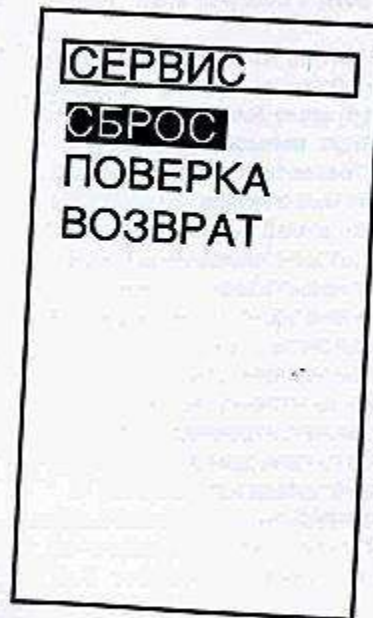


Рис. 19

"СБРОС" - сброс всех настроек в исходные.

Предупреждение: после процедуры сброса данных прибор необходимо настроить. Для настройки потребуется специальное оборудование. Не выполняйте процедуру сброса без крайней необходимости.

"ПОВЕРКА" - переход в режим проверки прибора.

"ВОЗВРАТ" - переход в главное меню. При двойном нажатии на кнопку происходит выключение прибора, при последующем включении прибор автоматически переходит в главное меню.

Подготовка прибора к работе.

Предупреждение: для получения достоверных показаний перед началом работы с прибором необходимо создать обстановку, исключающую внесение внешних помех.

Для измерения параметров кварцевых часов в приборе используется индуктивный датчик. При работе с прибором нельзя располагать рядом с ним источники электромагнитных излучений (электроприборы, блоки питания различной аппаратуры, колонки и др.). Необходимо учесть, что часть бытовых приборов в момент включения вырабатывают мощный электромагнитный импульс (холодильники, морозильные камеры, пылесосы, стиральные машины), и могут также влиять на качество измерения.

Для измерения параметров механических часов в приборе используется акустический датчик. При работе с прибором нельзя располагать рядом с ним источник акустических помех (радиоприёмники, магнитофоны и др.).

В ППЧ 2007 предусмотрена цифровая температурная коррекция. Для более точного и качественного измерения параметров прибор рекомендуется прогреть в течении 10-15 минут после включения. При низких температурах (ниже 0°C) показания прибора не корректируются.

**Работа с кварцевыми часами.
Измерение мгновенного хода.**

Для измерения мгновенного хода кварцевых часов необходимо установить период времени измерения. Для часов с триммерной подстройкой можно устанавливать 4с. В импортных кварцевых часах применяется подстройка корректирующим импульсом. Для механизмов фирмы CITIZEN - 10-й импульс, для механизмов фирмы RONDA - 60-й импульс.



Рис. 20

Для измерения расположите часы рядом со встроенными датчиками (Рис. 9). На дисплее прибора появится индикатор работы и столбик уровня сигнала (Рис.20). Перемещая часы вблизи датчиков, добейтесь максимального уровня сигнала.

Начиная с 3-го импульса часов прибор производит измерение. На дисплее появляется индикатор отсчета текущего времени измерения. По окончании процесса измерения на дисплее прибора появится результат измерения.

Не рекомендуется перемещать часы во время измерения параметров.

Работа с кварцевыми часами.

Измерение напряжения элемента питания.

Для измерения напряжения элемента питания необходимо подключить щуп (см. рис. 6 и рис. 11). В меню прибора выбрать пункты «КВАРЦ» - «ТЕСТЕР» - «ИЗМ. U». Необходимо установить кнопкой «←» величину нагрузки (50 Ом или 2 кОм). Щупами подключиться к элементу питания (красный «+», черный «-»). При неправильном подключении будет звучать прерывистый предупредительный звуковой сигнал.



Рис. 21

Сразу после подключения щупов появится результат измерения без нагрузки. Если не отключать щупы, через 2 секунды будет подключена выбранная нагрузка (50 Ом или 2 кОм). Если результат измерения элемента питания без нагрузки менее 1В, нагрузка не подключается.

Для выхода из режима «ИЗМ. U» в меню «ТЕСТЕР» необходимо нажать на клавишу «←».

Работа с кварцевыми часами.

Измерение сопротивления катушки шагового двигателя.

Для измерения сопротивления необходимо подключить щуп (см. рис. 6 и рис. 11). В меню прибора выбрать пункты «КВАРЦ» - «ТЕСТЕР» - «ИЗМ.Р». Подключиться щупами к катушке. Следует отметить, что прибор измеряет активное сопротивление, так как катушка является индуктивностью.



Для выхода из режима «ИЗМ.Р» в меню «ТЕСТЕР» необходимо нажать на клавишу «←».

Рис. 23

Работа с механическими часами.

Измерение мгновенного хода.

Для измерения мгновенного хода механических часов необходимо установить период колебания баланса (АВТО, 0.6, 0.5, 0.4, 0.36, 0.33, 0.25, 0.2). Для установки периода необходимо выбрать пункт меню «ПЕРИОД» и клавишами «←» «→» выбрать нужную величину или автоматическое определение. Для выхода из режима «ПЕРИОД» в меню «СУТ.ХОД» необходимо нажать на клавишу «←».



Рис. 24

Для проведения измерений расположите часы заводной головкой на встроенный датчик (Рис. 9) или установите их на внешний микрофон. На дисплее прибора появится индикатор работы (Рис.20). При установке режима автоматического определения периода колебания баланса через 2-6с (в зависимости от величины периода) на дисплее высветится цифровое значение. Через такой же интервал времени начнут появляться данные измерений. Не рекомендуется перемещать часы во время измерения параметров.

Для более углубленного изучения работы часового механизма предназначен режим диаграммы. Вход в режим осуществляется выбором в меню пункта «ДИАГР.». После входа в режим большая часть дисплея отводится под построение диаграммы (Рис.25). В нижней части располагается строка показаний и мини-меню (описание функции меню см. стр. 21).

В мини-меню есть возможность установить период колебания. Для этого кнопками сначала выделите значение, нажимая кнопку «←», установите значение.

После установки или определения (режим АВТО) периода колебания на дисплее будет произведено построение диаграммы. Диаграмма может отображаться в четырех масштабах, один из масштабов аналогичен выводу на ленту прибора ППЧ 7М. Для изменения масштаба необходимо произвести аналогичные действия как и при выборе периода с пунктом мини-меню.

В мини-меню можно установить вывод информации в секундах или в минутах (при плохо настроенных часах). Установка этого значения такая же, как и в предыдущих пунктах меню.

В мини-меню есть возможность оперативно отрегулировать усиление. Пункт ">>" позволяет установить 15 уровней усиления или выбрать автоматическую регулировку усиления (АРУ). У разных моделей часов уровень шума сильно отличается. Пользователь для получения качественных показаний должен внимательно относиться к установке уровня усиления.



Рис. 25

В некоторых случаях (часы с дефектами) необходимо устанавливать усиление в ручном режиме. В большинстве случаев система АРУ автоматически подберет уровень усиления.

Для сохранения показаний диаграммы или автоматической очистки дисплея в мини-меню есть пункт "1". По желанию пользователь может установить удобный в данный момент режим. Установка этого режима производится аналогично другим пунктам мини-меню.

Для измерения амплитуды колебания баланса необходимо ввести угол подъема баланса (см Табл. 1 на стр 36). Для этого выделите в мини-меню пункт "λ" и выберите кнопкой "←" значение угла подъема баланса или "Т" (этот режим позволяет вывести на дисплей значение интервала в миллисекундах между первым и третьим шумом анкерного хода). В строке показаний высветится результат измерения.

ВНИМАНИЕ: При неверно установленном значении угла подъема расчетное число может оказаться большим 330°, в этом случае в строке показаний высвечиваются "___".

Тип часов	Производитель	Калибр механизма, мм	Угол подъема баланса	Период колебания баланса
Полет	1 МЧЗ	2612	49	0,4
Полет	1 МЧЗ	2609,2614	51	0,33
Полет	1 МЧЗ	3133	51	0,33
Слава	2 МЧЗ	16	49	0,33
Слава	2 МЧЗ	24	49	0,4
Заря	ОАО ЗАРЯ	15	43,33	0,33
Заря	ОАО ЗАРЯ	16	44,3	0,4
Заря	ОАО ЗАРЯ	20	44,3	0,4
Чайка	ОАО ЧАЙКА	13	46	0,33
Ракета		26	42	0,4
Луч	ОАО МЧЗ	18	48	0,33
Луч	ОАО МЧЗ	22	49	0,4
Секундомеры				
СДСПР-1-2000			47	0,2
СДСПР-4-2000			47	0,2
СДСПР-4Б-2000			47	0,2

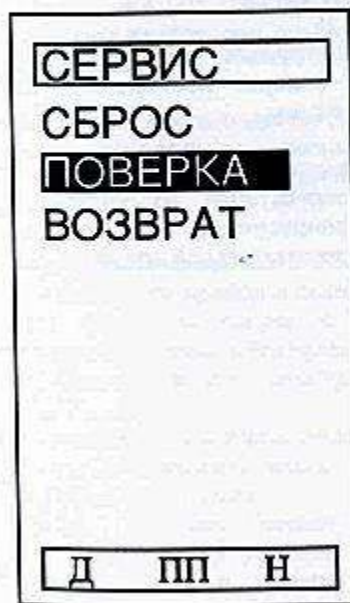
Таб. 1

Таблица соответствия единиц измерения периода колебания
баланса, принятых в отечественных и зарубежных стандартах.

Период колебания баланса Период/секунда	Полупериод колебания баланса Полуколебание/час
0,2	36000
0,25	28800
0,33	21600
0,36	19800
0,4	18000
0,5	14400

Настройка прибора ППЧ 2007.

ВНИМАНИЕ: Несоблюдение данных инструкции может привести к неправильной работе прибора.



Для входа в режим настройки необходимо в главном меню войти в пункт «СЕРВИС». Выбрать пункт «ПОВЕРКА» появится мини-меню см. рис.26. Для входа в режим необходимо нажать кнопку «←», расположенную под буквой «Д» в мини меню. В заголовке меню появится пункт «ПОВЕРКА» см. рис.27. При переходах на другие страницы меню в заголовках страниц всегда будет выведен режим «ПОВЕРКА». Для выхода из этого режима необходимо войти в страницу «СЕРВИС», выбрать пункт «ПОВЕРКА» и нажать кнопку «→», расположенную под буквой «Н» в мини-меню.

Рис. 26



Рис. 27

Для настройки потребуется специальное оборудование.

Предупреждение:
Неправильные действия пользователя могут привести прибор в нерабочее состояние.

Инструкция по настройке и поверке поставляется по запросу.

Поставка инструкции и консультация по настройке производится без дополнительной оплаты.

Важная информация по безопасности.

В целях Вашей личной безопасности, а также безопасности оборудования, придерживайтесь следующих указаний по уходу и эксплуатации прибора ППЧ 2007. Храните данные инструкции всегда под рукой, чтобы Вы или другие могли ими воспользоваться.

ВНИМАНИЕ: Несоблюдение данных инструкций по безопасности может привести к возникновению пожара, поражению электрическим током, другим телесным повреждениям или ущербу.

Предотвращение контакта с жидкостями и сыростью.

Не используйте прибор в сырых помещениях и вблизи источника влаги, таких как сосуды с жидкостями, раковины, душевые кабины и т.п. Защищайте прибор от влаги и погодных явлений, как например, дождь, снег, или туман.

Использование адаптера питания.

Используйте исключительно адаптер питания, поставляемый в комплекте с прибором.

Адаптер питания может значительно нагреваться во время нормальной работы. Всегда подсоединяйте адаптер непосредственно в розетку и располагайте его в хорошо проветриваемом помещении.

Предотвращение нарушений слуха.

Необратимая потеря слуха может быть вызвана использованием наушников-капель или обычных наушников при высоком уровне громкости. Со временем Вы можете привыкнуть к громкому звуку, который может казаться нормальным, но в действительности вредить Вашему слуху. Если Вы слышите звон в ушах или воспринимаете речь других как невнятную, прекратите использование наушников и проверьте слух у специалиста. Чем громче звук, тем быстрее он отрицательно скажется на слухе. Врачи рекомендуют бережно относиться к своему слуху.

Транспортирование прибора ППЧ 2007.

Если Вы транспортируете прибор в сумке или портфеле, убедитесь в отсутствии каких-либо предметов (например, канцелярских скрепок или монет), которые случайно могут попасть внутрь прибора или нанести внешние повреждения. Не помещайте магниточувствительные объекты рядом с прибором.

Использование разъёмов.

Никогда не пытайтесь с силой вставить разъём. Подсоединяя устройство убедитесь, что разъём свободен от мусора. Подсоединяйте устройства в соответствующие разъёмы (см стр.12 рис.10, рис. 11).

Уход за прибором.

Для очистки поверхности прибора и его компонентов необходимо прежде всего выключить ППЧ 2007, отсоединить адаптер питания. Используйте мягкую увлажнённую ткань безворсинок для очистки поверхности компьютера. Не допускайте попадания влаги ни в одно из отверстий. Не распыляйте жидкость непосредственно

на прибор. Не пользуйтесь аэрозольными распылителями, растворителями или абразивными материалами, которые могут повредить поверхность. Для чистки дисплея смочите чистую мягкую ткань без ворсинок водой без каких-либо добавок и протрите дисплей. Не распыляйте жидкость непосредственно на экран.

Ограниченная гарантия изготовителя.

ВНИМАНИЕ: Настоящая Ограниченная гарантия не затрагивает Ваши юридические (основанные на законах) права в рамках действующего законодательства, регулирующего торговлю потребительскими товарами.

Фирма гарантирует Вам, что в течение гарантийного срока сервисная служба в коммерчески разумный срок безвозмездно устранит дефекты материала, конструкции и изготовления путем ремонта или (по усмотрению фирмы) замены продукции в соответствии с настоящей Ограниченной гарантией.

Гарантийный срок начинается с момента первоначальной покупки Продукции первым конечным пользователем.

В зависимости от комплектации Гарантийный срок составляет:

- а) 12 (двенадцать) месяцев - для прибора и принадлежностей (проданных в комплекте с прибором) помимо частей, перечисленных ниже в подпунктах «б» и «в»;
- б) 6 (шесть) месяцев - адаптер питания;
- в) 90 (девяносто) дней - щуп для измерения электрических параметров.

Порядок гарантийного обслуживания.

Если Вы намерены заявить претензию по настоящей Ограниченной гарантии, Вам предлагается вернуть Продукцию или неисправную часть в сервисное подразделение фирмы.

При предъявлении претензии в соответствии с настоящей Ограниченной гарантией Вы должны предоставить:

- а) Продукцию или неисправную часть;
- б) Гарантийный талон, заполненный надлежащим образом.

Исключение из гарантии.

Настоящая Ограниченная гарантия не распространяется на руководство пользователя, программное обеспечение сторонних производителей.

Настоящая Ограниченная гарантия не распространяется на дефекты, вызванные неосторожным обращением (дефектами причинеными острыми предметами, сгибанием, сжатием, падением и т.п.)

Настоящая Ограниченная гарантия не подлежит принудительному исполнению, если Продукция была вскрыта, изменена или отремонтирована иным лицом, помимо сервисной службы НПФ «Полет»

Настоящая Ограниченная гарантия не подлежит принудительному исполнению, если Продукция подверглась воздействию влаги, сырости, экстремальных температур, коррозии, попадания пищи или жидкости, а также воздействию химикатов.

Все части Продукции, замененные сервисной службой НПФ «Полет», становятся собственностью НПФ «Полет».

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Ф.И.О. покупателя _____

Наименование организации _____

Адрес _____

Телефон _____

Дата продажи (число/месяц/год) _____

Модель продукции _____

Серийный номер _____

Место продажи _____

Настоящим утверждаю проверку работоспособности и приемку полностью исправного прибора в полной комплектности с инструкцией по эксплуатации на русском языке и согласен(на) с условиями гарантии.

Изделие осмотрено и проверено в моем присутствии. Видимых повреждений не имеет.

Со всеми техническими характеристиками, функциональными возможностями и правилами эксплуатации ознакомлен(на).

Подпись _____

Дата: ____/____/____