

# Кардиорегистратор "Телекардиан"

ТС-01-02"

Версия 1.62

## Руководство по эксплуатации



АОЗТ "Сольвейг"  
Украина, г. Киев  
Телефон: (+380 44) 277-80-30,  
Факс: (+380 44) 277-80-31.  
E-mail: [off@solvaig.com](mailto:off@solvaig.com)  
<http://www.solvaig.com>

Четвёртая редакция (август 2011 г.)

Данное руководство опубликовано АОЗТ "Сольвейг" без каких-либо обязательств.

АОЗТ "Сольвейг" оставляет за собой право без дополнительного уведомления вносить в данное руководство изменения, связанные с совершенствованием оборудования и программного обеспечения, а также при обнаружении неточностей и опечаток. Все эти изменения будут внесены в новую редакцию руководства.

Данное руководство, как и отдельные его части, не могут быть воспроизведены, переписаны, сохранены в другой системе или переведены на другой язык без письменного разрешения АОЗТ "Сольвейг".

АОЗТ "Сольвейг" не несет ответственности за любые повреждения, возникшие при использовании этого устройства.

© АОЗТ "Сольвейг", 2011 г.

Названия кнопок и пунктов меню выделены в тексте **полужирным** начертанием шрифта и подчеркиванием (например: подпункт **Мониторирование** пункта **ЭКГ**)

# Содержание

Меры предосторожности .....	5
Введение .....	11
Технические характеристики .....	12
Комплектность .....	14
Органы управления и разъемы.....	15
Символы на дисплее.....	18
Подготовка к работе .....	20
Зарядка аккумулятора .....	22
Включение и выключение .....	24
<i>Включение по подключению БП ЗУ .....</i>	<i>24</i>
<i>Включение по кнопке .....</i>	<i>24</i>
<i>Выключение .....</i>	<i>25</i>
Структура меню регистратора .....	26
Режим ЭКГ .....	28
<i>Подготовка кожи и наложение электродов .....</i>	<i>30</i>
<i>Запись фрагмента .....</i>	<i>32</i>
Варианты регистрации ЭКГ со встроенных электродов .....	32
Выполнение записи.....	35
Остановка записи .....	37
Мониторирование .....	40
Настройки (мониторирования).....	41
<i>Проба ЭКГ .....</i>	<i>41</i>
<i>Режим.....</i>	<i>41</i>
<i>Длительность.....</i>	<i>42</i>
<i>АвтоЗапись .....</i>	<i>43</i>
<i>Передача.....</i>	<i>43</i>
Запуск на исследование .....	44
Запись фрагмента .....	46
Дополнительные операции.....	47
<i>Просмотр ЭКГ .....</i>	<i>47</i>
<i>Передача данных.....</i>	<i>47</i>
Выход из режима мониторинга.....	49
Режим Доп.исследование .....	50

<b>Режим Архив</b> .....	<b>55</b>
<i>Просмотр фрагмента (V – viewing)</i> .....	56
<i>Передача фрагмента (T1 – transfer 1)</i> .....	57
<i>Передача всех фрагментов (TA – transfer all)</i> .....	58
<i>Удаление фрагмента (D1 – delete 1)</i> .....	59
<i>Удаление всех фрагментов (DA – delete all)</i> .....	60
<b>Режим Связь</b> .....	<b>60</b>
<b>Режим Меню</b> .....	<b>62</b>
<i>Дата</i> .....	62
<i>Время</i> .....	63
<i>Язык</i> .....	64
<i>Настройка звука</i> .....	64
Голос.помощь .....	65
Инфо.сигналы.....	65
<i>Настройки связи</i> .....	66
Телефон .....	66
<i>Набор номера (R – ring)</i> .....	67
<i>Редактирование (E – edit)</i> .....	68
<i>Перемещение номера (M – move)</i> .....	69
<i>Удаление номера (D1 – delete 1)</i> .....	69
<i>Удаление всех номеров (DA – delete all)</i> .....	69
Модем.....	70
<i>Настройка GPRS</i> .....	70
<i>Настройки CSD</i> .....	72
<i>Режим</i> .....	74
Новое исследование .....	74
Регистрация.....	76
Баланс .....	78
<i>Настройки ЖКИ</i> .....	78
Контрастность .....	79
Подсветка .....	79
Режим .....	80
<b>Модель, серийный номер и прошивка</b> .....	<b>81</b>
<b>Возможные неисправности и их устранение</b> .....	<b>81</b>
<b>Уход, хранение, ремонт, утилизация</b> .....	<b>87</b>
<b>Условия гарантийного обслуживания</b> .....	<b>89</b>

---

## Меры предосторожности

---

Чтобы не причинить вреда себе и другим лицам необходимо прочитать и выполнять все указания по безопасности, а также довести их до сведения всех, кому временно передается регистратор.

---

Сигнал, записываемый прибором может быть искажен под воздействием находящегося рядом телевизионного приемника, микроволновой печи, приборов рентгеновской и магниторезонансной диагностики, электродвигателей значительной мощности, ЛЭП, трансформаторных подстанций и других источников электромагнитных полей.

---

Регистратор содержит узел беспроводной GSM/GPRS связи и, таким образом, подобен сотовому телефону в части излучения и приема радиоволн.

---

Голосовое соединение всегда инициируется пользователем, а передача данных, в зависимости от настроек, может производиться автоматически, или по инициативе пользователя.

---

### Информация об SAR (удельном коэффициенте поглощения)

УСТРОЙСТВО СООТВЕТСТВУЕТ МЕЖДУНАРОДНЫМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ ПО ИЗЛУЧЕНИЮ РАДИОВОЛН

Данное устройство является приемопередатчиком радиосигналов. Регистратор разработан и изготовлен так, чтобы радиочастотная энергия не превышала предельных значений, определенных международными стандартами.

Чтобы ограничить себя от воздействия электромагнитного излучения, возникающего во время работы приемопередатчика (режим голосового соединения или передачи данных), или снизить его до минимума, рекомендуется во время автоматического мониторинга располагать регистратор на пояс, во время ручной записи – на время передачи устанавливать на любую открытую ровную твердую поверхность, а во время голосовой связи использовать гарнитуру.

### Безопасность дорожного движения

Во время вождения автомобиля водитель в первую очередь должен следить за дорогой. При использовании устройства за рулем автомобиля необходимо следовать специальным требованиям, принятым в соответствующей области или стране.

### **Условия эксплуатации**

Следует помнить о необходимости соблюдения любых особых предписаний, действующих в той или иной ситуации, и обязательно выключать устройство везде, где запрещено использование сотовых телефонов, может вызывать помехи или создает угрозу безопасности. Допускается использование устройства при отключенной автоматической передаче данных, с условием, что в указанных выше местах и ситуациях голосовое соединение и передача данных осуществляться не будет.

**Не следует подключать к регистратору устройства, не предназначенные для этого изготовителем, а именно: аккумуляторы, кабели отведений ЭКГ, гарнитуры, зарядные устройства.**

### **Электронные устройства**

Большая часть современных электронных устройств защищена от воздействия радиочастотного излучения.

Однако некоторые электронные приборы не имеют такой защиты. Для выяснения предусмотренных возможностей следует обратиться к изготовителю.

### **Электромагнитное излучение**

Не рекомендуется располагать в непосредственной близости от устройства магнитные носители данных, например кредитные карты и дискеты, т.к. это может привести к полной или частичной потере сохраненной на них информации.

### **Кардиостимуляторы**

Согласно рекомендациям изготовителей кардиостимуляторов во избежание возникновения помех расстояние между устройством, работающим в режиме радиосвязи, и кардиостимулятором должно быть не менее 15 см<sup>1</sup>.

Эти рекомендации согласуются с результатами независимых исследований и совпадают с рекомендациями Института исследований беспроводных технологий. При появлении малейших признаков возникновения помех необходимо немедленно прекратить голосовое соединение или передачу данных.

### **Слуховые аппараты**

Некоторые устройства могут создавать помехи в работе слуховых аппаратов. В случае возникновения таких помех следует проконсультироваться с изготовителем слуховых аппаратов.

---

<sup>1</sup> Условие не распространяется на данное устройство при его работе в режиме регистрации ЭКГ.

## **Прочее медицинское оборудование**

С вопросами о защите медицинского оборудования от внешнего радиочастотного излучения следует обращаться к изготовителю соответствующего оборудования.

Возможно, необходимую информацию сможет предоставить лечащий врач.

Не рекомендуется использовать устройство в режиме связи или передачи данных в учреждениях здравоохранения, где выключение сотовых телефонов диктуется правилами внутреннего распорядка. Допускается использование регистратора при отключенной автоматической передаче данных, с условием, что в указанных выше местах голосовое соединение и передача данных осуществляться не будут.

## **Автомобили**

Радиочастотные сигналы могут оказывать неблагоприятное воздействие на неправильно установленные или не имеющие требуемого экранирования электронные системы автомобиля. По этим вопросам следует обратиться к изготовителю автомобиля или к его представителю.

Также следует проконсультироваться у изготовителя любого устанавливаемого в автомобиль дополнительного оборудования.

## **Самолеты**

Необходимо исключить вариант ручной или автоматической передачи данных устройством, а также выполнения звонка голосом перед посадкой в самолет т.к. использование устройства в самолете может вызвать сбой в работе систем самолета и запрещено законом. Допускается использование регистратора при отключенной автоматической передаче данных, с условием, что голосовое соединение и передача данных осуществляться не будут.

## **Указатели в общественных местах**

Допускается использование регистратора при отключенной автоматической передаче данных, с условием, что в указанных выше местах голосовое соединение и передача данных осуществляться не будут.

## **Потенциально взрывоопасные среды**

В потенциально взрывоопасной среде следует обязательно выключать устройство и строго соблюдать все указания и инструкции, т.к. искрообразование в таких местах может привести к пожару или взрыву, что чревато травмами или даже гибелью людей.

Настоятельно рекомендуется выключать устройство на автозаправочных станциях (станциях технического обслуживания). Кроме того, необходимо соблюдать ограничения на использование радиооборудования на топливных складах (на объектах хранения и распределения топлива), на химических предприятиях и в местах выполнения взрывных работ. Следует учитывать, что потенциально взрывоопасная среда встречается довольно часто, но не всегда имеет четкие признаки или маркировку.

Примерами такой среды являются хранилища химических веществ и установки по их переработке, автомобили с использованием сжиженного горючего газа (например, пропана или бутана), помещения и зоны с загрязнением воздуха химическими парами или пылью, например песчинками, металлической пылью или взвесями, а также любые другие места, где обычно рекомендуется выключать автомобильные двигатели.

**Длительное использование гарнитуры при очень высокой громкости может привести к нарушениям слуха.**

**При передаче данных минимальное расстояние от устройства до тела человека должно составлять не менее 1,5 см.**

### **Меры предосторожности при эксплуатации аккумуляторов**

Запрещается использовать неисправные блоки питания зарядных устройств и аккумуляторы.

Аккумуляторы следует использовать только по их прямому назначению.

Время зарядки аккумулятора зависит от остаточного уровня заряда, а также от типа аккумулятора и внешнего зарядного устройства. Аккумулятор можно заряжать и разряжать сотни раз, однако при этом он постепенно изнашивается. При значительном сокращении продолжительности работы аккумулятора следует приобрести новый аккумулятор.

Если полностью заряженный аккумулятор не использовать в работе, он со временем разряжается.

При длительных перерывах в эксплуатации, не следует оставлять аккумулятор в регистраторе. Это может повлечь за собой полную разрядку с последующим разрушением аккумулятора и вытеканием электролита, что, в свою очередь, может вызвать повреждение устройства. Гарантия, в таком случае, немедленно прекращается независимо от срока ее действия.

Следует пользоваться только такими аккумуляторами и использовать для их зарядки внешние блоки питания, применение которых рекомендовано производителем. Неиспользуемый блок питания следует отключать от источника питающей сети. Не следует оставлять регистратор подключенным к внешнему блоку питания на срок более 24 часов, поскольку избыточная зарядка может сократить срок службы аккумулятора.

Следует учитывать, что слишком высокая или слишком низкая температура оказывает негативное влияние на емкость аккумулятора.

При продолжительном воздействии повышенной или пониженной температуры (например, летом или зимой в автомобиле) емкость и срок службы аккумулятора существенно снижаются. Настоятельно рекомендуется хранить аккумулятор при комнатной температуре. Чрезмерно нагретый или охлажденный аккумулятор может стать причиной временной неработоспособности устройства, даже в том случае, если аккумулятор полностью заряжен. Литий - ионные аккумуляторы особенно чувствительны к температурам ниже 0°C.

Следует оберегать аккумуляторы от короткого замыкания. Случайное короткое замыкание может произойти, когда любой металлический предмет одновременно прикоснется к

двум и более контактам аккумулятора (монета, скрепка и т.д.). Короткое замыкание выводов может вызвать повреждение аккумулятора либо объекта, вызвавшего короткое замыкание.

Утилизация отслуживших аккумуляторов осуществляется в соответствии с требованиями местного законодательства. Уничтожать аккумуляторы путем сжигания запрещается.

**ТОЛЬКО ДИПЛОМИРОВАННЫЙ ВРАЧ МОЖЕТ КОНСУЛЬТИРОВАТЬ ПАЦИЕНТА ПО ВОПРОСАМ, КАСАЮЩИМСЯ:**

- **ПОКАЗАНИЙ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГИСТРАТОРА;**
- **ПОДГОТОВКИ К ИССЛЕДОВАНИЮ, ВЫБОРУ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ;**
- **ВЫБОРА ВАРИАНТА НАЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ;**
- **РАСШИФРОВКИ И КОНТРОЛЯ ПОЛУЧЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ;**
- **ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ.**

## Введение

Кардиорегистратор "Телекардиан ТС-01-02" - портативный 1-канальный электрокардиограф с автономным питанием для индивидуальной регистрации ЭКГ, ввода параметров дополнительных исследований и передачи в специализированный консультационный центр с использованием беспроводных технологий передачи данных, дистанционной оперативной оценки функционального состояния сердечнососудистой системы человека в амбулаторных условиях.

Кардиорегистратор «Телекардиан ТС-01-02» предназначен для:

- регистрации электрокардиосигнала (ЭКС) в амбулаторных условиях пациентом, без вмешательства медицинского персонала – регистрация выполняется с одного биполярного отведения с использованием, как встроенных в регистратор электродов, так и с использованием 3-х проводного кабеля отведения, в двух режимах: однократной ситуативной регистрации и продолжительного многосуточного мониторинга с кольцевой функцией записи предыстории, до и после события, общей продолжительностью фрагмента до 2 минут;
- сохранения зарегистрированного ЭКС во внутренней электронной флэш-памяти регистратора;
- передачи хранящихся во флэш-памяти регистратора фрагментов ЭКС через встроенный GSM/GPRS модем в Call - центр (информационный Интернет портал [www.telecardian.com](http://www.telecardian.com)) с использованием беспроводных каналов мобильной связи любого регионального или национального GSM-оператора, предоставляющего услугу доступа в сеть Интернет по протоколу GPRS;
- ввода, сохранения и передачи, хранящихся во флэш-памяти регистратора, результатов медицинских исследований, полученных с использованием любого другого стандартного оборудования (например, масса тела, температура, давление, глюкоза);
- осуществления звонка на заданные номера (функции мобильного телефона).

## Технические характеристики

Параметр	Значение
Количество каналов ЭКГ	1
Диапазон входных напряжений, мВ	0,01÷10,0
Частотный диапазон, Гц	0,05÷45
Разрядность АЦП, бит	10
Частота преобразования АЦП, Гц	2048
Частота записываемого сигнала, Гц	256
Процессор (частота, МГц)	Atmega1281 (14 МГц)
Память данных, КБ	128, флешь
Тип записи	фрагментарная, кольцевая запись с подтверждением стирания не переданных фрагментов
Продолжительность, не менее, мин.	
- инициативная, в режиме пользователя	8
- мониторинг, кольцевая память предыстории	4
Длина фрагмента записи, сек.	10÷120
Часы реального времени, календарь с автономным питанием (до 3-х лет)	Да литиевый элемент питания, тип CR1025
Стандарт беспроводной сети	GSM 900/1800/1900 МГц
Поддерживаемые протоколы связи	GPRS, multi-slot 10/8, mobile station class B, CSD – до 14,4 kbps
Антенна GSM – модуля	Внутренняя

Звуковой индикатор режимов	Да
Голосовая помощь	Да
Отображение информации	ЖКИ 98Х64 монохромный с подсветкой
Подключение телефонной гарнитуры	Да
Источник питания, тип: - напряжение, В; - емкость, мА/ч	Аккумулятор, литий ионный 3,6÷3,7В 1100-1300 мА
Зарядное устройство аккумулятора	Встроено в регистратор
Блок питания зарядного устройства	Внешний источник питания АС/DC ~220В 50/60 Гц \ =5÷7В, не менее 600 мА
Продолжительность работы, не менее: - в режиме ожидания, до 50 записей ЭКГ и сеансов передачи, дней; - в режиме непрерывного мониторинга и оперативных сеансов связи, часов	30 100
Габаритные размеры, мм	124x62x23
Вес, г	120
Относительная влажность воздуха, при +25°С, %	40÷85
Температура окружающей среды, °С	10÷35
Атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.)	84÷107 (630÷800)

## Комплектность

Позиция	Количество
Регистратор ТС-01-02, шт.	1
Кабель отведений ЗС-AU-3.5, шт.	1
Аккумуляторная батарея 3,7В/ 1150мАч	1
Блок питания зарядного устройства, шт.	1
Гарнитура телефонная, Nokia HDC-5 (HDB-5, HS-15, HS-40), моно, шт.	1
Чехол, шт.	1
Руководство по эксплуатации, брошюра	1
Упаковка, коробка	1



\* SIM – карта для работы в сети GSM, а также расходные материалы (одно-разовые электроды, гель и прочее), в комплект поставки не входят и приобретаются отдельно.

## Органы управления и разъемы



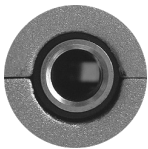
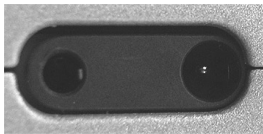
Управление работой регистратора осуществляется с помощью кнопок:

Кнопка	Функция	Описание
	Включение / Выключение	Включение/выключение регистратора
	Меню	Возврат к предыдущему меню (экрану) (шаг назад)
	Отмена	Остановка, прерывание текущего режима
	Окончание звонка	Завершение голосового соединения
	Вверх	Перемещение по пунктам вверх
		Увеличение значения
	Вниз	Перемещение по пунктам вниз
		Уменьшение значения
	Переход	Выбор (по установленному выде-

	Пуск Выбор Вызов	лению) пункта меню, запуск выполнения операции, выполнение голосового соединения.
	нажатие на встроенный в регистратор <b>электрод ЭКГ</b> , ( <i>расположенный справа</i> )	Контрольные функции при снятии ЭКГ с использованием встроенных электродов  Управление в режиме мониторинга (при работе с внешними электродами)
	нажатие и удержание (в течении 2 секунд) встроенного в регистратор <b>электрода ЭКГ</b> , ( <i>расположенного справа</i> )	Быстрый запуск режима мониторинга (при работе с внешними электродами)
	Больше - меньше	Регулировка громкости, контрастности, яркости подсветки, навигация по списку
	Вправо-влево	Перемещение по горизонтальным меню

Нажатие любых кнопок, в зависимости от настроек, может подтверждаться коротким звуковым сигналом.


### Разъемы:


Разъем	Назначение
	(находится на нижней грани регистратора) Предназначен для подключения кабеля отведений
	(блок разъемов находится на левой грани регистратора) Разъем меньшего диаметра служит для подключения гарнитуры "свободные руки" Разъем большего диаметра с центральным кон-

	тактом предназначен для подключения внешнего блока питания зарядного устройства (БП ЗУ)
--	---

Все разъемы допускают подсоединение и отсоединение устройств как при выключенном, так и при включенном регистраторе.

## Символы на дисплее

Символ	Описание
<i>верхняя строка</i>	
	работа GSM/GPRS модуля
	<p>регистрация в сети оператора GSM связи</p> <p>качество сигнала представлено вертикальными столбиками (слева направо):</p> <p>1-й столбик 10÷25%</p> <p>2-ой столбик 25÷50%</p> <p>3-й столбик 50÷75%</p> <p>4-й столбик 75÷100% всего диапазона сигнала</p>
	голосовое соединение, появляется при исходящем голосовом звонке с регистратора, а исчезает после окончания голосового соединения
	подключена гарнитура «свободные руки», пиктограмма появляется после подключения гарнитуры к регистратору
GPRS	GPRS соединение для передачи данных - появляется после установления TCP соединения с Интернет сервером
CSD	CSD соединение для передачи данных - появляется после установления соединения с приемным модемным устройством
	включено голосовое сопровождение (подсказка в виде комментария к текущему состоянию регистратора, его возможностях и отчет о выполненной операции)
	режим записи ЭКГ со встроенных электродов, появляется, когда выбран режим ЭКГ, как во время записи, так и в ожидании
	режим записи ЭКГ с внешнего кабеля электро-

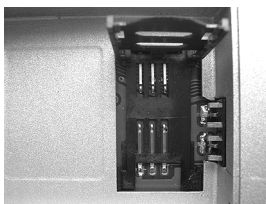
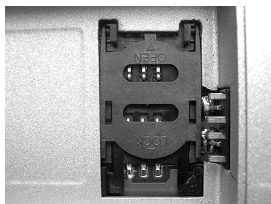
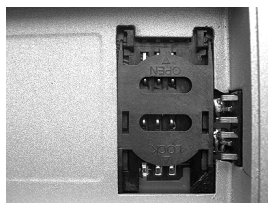
	дов, появляется при подключенном кабеле ЭКГ
	<b>индикатор подключения зарядного устройства</b> , появляется при подключении внешнего БП ЗУ. На время зарядки аккумулятора индикатор заряда аккумуляторной батареи начинает заполняться с частотой 0,5 Гц (от  до  ).
	заряд аккумуляторной батареи 100%
	заряд аккумуляторной батареи 75%
	заряд аккумуляторной батареи 50%
	заряд аккумуляторной батареи 25%
	заряд аккумуляторной батареи 0%
<i>рабочая часть экрана</i>	
	<b>список доступных режимов – меню</b> <i>состав пунктов изменяется в зависимости от выполняемой процедуры и подключенных внешних устройств (телефонная гарнитура, кабель ЭКГ или БП ЗУ)</i>
	<b>Текущее время и дата</b>
<b>Память: 12</b> 	В нижней части индицируется состояние флешь памяти (свободно/ занято). <i>В других окнах на данном месте может быть дата + время, набор командных кнопок, время от начала или до окончания текущей процедуры или количество записанных фрагментов ЭКГ и т.п.</i>

При работе регистратора, в зависимости от выполняемых операций и подключенных устройств, состав пиктограмм (из числа описанных выше) может быть отличным от приведенных далее иллюстраций!

## Подготовка к работе

Перед началом работы с регистратором необходимо установить SIM-карту и аккумулятор:

1. Сдвинуть и снять крышку аккумуляторного отсека.
2. Сдвинуть держатель SIM-карты в направлении стрелки OPEN и поднять его в вертикальное положение.
3. Вставить SIM-карту таким образом, что бы ее контакты были ориентированы в сторону контактной площадки, а скошенный угол – справа вверх.
4. Закрыть и сдвинуть держатель SIM-карты в направлении стрелки CLOSE.
5. Установить аккумулятор в отсек таким образом, чтобы этикетка была обращена наружу, а контакты аккумулятора были обращены к контактам регистратора.
6. Установить крышку аккумуляторного отсека и задвинуть до щелчка фиксатора.





Все манипуляции производятся без приложения значительных усилий!

Перед установкой и извлечением SIM-карты необходимо выключить регистратор и отключить от него внешний БП ЗУ.

## Зарядка аккумулятора




Зарядка аккумулятора возможна как при включенном, так и при выключенном регистраторе.


Следует принять во внимание, что при подключении БП ЗУ в режиме **Мониторирования** или **Записи фрагмента** производимая операция будет прервана и регистратор перейдет в режим зарядки аккумулятора.

Для зарядки аккумулятора необходимо:

1. Вставить штекер БП ЗУ в соответствующее гнездо, расположенное на левой стороне регистратора;
2. Подключить БП ЗУ к питающей сети.

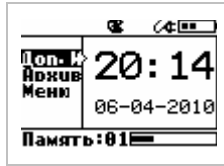


В верхней строке дисплея появляется символ , свидетельствующий о подключении БП ЗУ, при этом индикатор заряда аккумуляторной батареи динамически изменяет свой вид от  до .

По окончании процесса зарядки аккумулятора, индикатор становится статическим , на ЖКИ выводится соответствующее сообщение (до нажатия любой кнопки или отключения БП ЗУ):



При зарядке аккумулятора (подключенном БП ЗУ) пункт **ЭКГ** главного меню недоступен, доступны разделы: "Доп.И", "Архив" и "Меню" (в т.ч. передача фрагмента на сервер) – меню ЖКИ имеет вид:



При подключенном БП ЗУ регистратор автоматически не выключается.

## Включение и выключение

Перед включением регистратора необходимо ознакомиться с ограничениями и указаниями по безопасности в разделе "Меры предосторожности".

Регистратор может быть включен 2-мя способами:

- при подключении внешнего БП ЗУ аккумуляторной батареи;
- по кнопке .

Перед установкой SIM-карты в регистратор необходимо отключить для нее запрос PIN-кода. Если данный запрос не будет отключен, а PIN-код будет отличен от 0000 (установлен в регистраторе по-умолчанию), SIM-карта будет заблокирована, и разблокировать ее можно будет, только после установки в любой мобильный телефон и ввода PUK-кода, соответствующего данной SIM-карте.


Звуковые сигналы и голосовые сообщения могут быть включены или отключены в настройках регистратора.

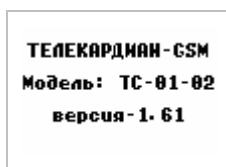
### *Включение по подключению БП ЗУ*

Регистратор автоматически включается при подключении внешнего источника питания для зарядки, установленного в регистратор, аккумулятора.


Часть функций при подключенном БП ЗУ недоступна. Доступ к ним возможен после отключения БП ЗУ.

### *Включение по кнопке*

Для включения регистратора по кнопке необходимо нажать и удерживать в течение 2 секунд кнопку . Сначала включается подсветка дисплея, потом подается длинный звуковой сигнал и на дисплей выводится заставка:




Если кнопку включения регистратора отпустить до звукового сигнала подсветка дисплея выключится, и регистратор не включается.

После длинного звукового сигнала (в случае, если информационные сигналы включены), сигнализирующего о включении регистратора, кнопку  необходимо отпустить для инициализации оборудования и определения текущего состояния всех компонентов и параметров.

В случае успешного прохождения всех проверок подается двойной короткий звуковой сигнал, на дисплее появляется меню, если включено голосовое сопровождение - выдается сообщение *"регистратор исправен, и готов к работе"*.

Возможные неисправности описаны в разделе **"Возможные неисправности и их устранение"**

## **Выключение**

Выключение регистратора производится нажатием и удержанием кнопки .



Регистратор, не подключенный к БП ЗУ и не находящийся в режиме **Мониторирование**, отключается автоматически, если в течение 2 минут не нажимается ни одна кнопка.


Регистратор, не подключенный к БП ЗУ и находящийся в режиме **Мониторирование**, отключается автоматически при снижении напряжения аккумулятора до минимального значения.



## Структура меню регистратора

<u>ЭКГ</u>	<u>Запись + Передача</u>			
	<u>Запись</u>			
	<u>Мониторирование</u>	<u>Настройки</u>	<u>Проба ЭКГ</u>	
			<u>Режим</u>	<u>30/30</u>
				<u>30/45</u>
				<u>45/30</u>
				<u>60/60</u>
				<u>90/30</u>
			<u>Длительность</u>	
			<u>АвтоЗапись</u>	
<u>Передача</u>	<u>Ручная</u>			
	<u>Автоматическая</u>			
	<u>Пуск</u>			
<u>Доп.И</u>	<u>Запись + Передача</u>			
	<u>Запись</u>			
<u>Архив</u>				
<u>Связь</u>				
<u>Меню</u>	<u>Дата</u>			
	<u>Время</u>			
	<u>Язык</u>			
	<u>Настройка звука</u>	<u>Голос.помощь</u>		
		<u>Инфо.сигналы</u>		
	<u>Настройки связи</u>	<u>Телефон</u>		
		<u>Модем</u>	<u>Настройки GPRS</u>	<u>Автоматическая</u>
				<u>Ручная</u>
				<u>GPRS2</u>
		<u>Настройки CSD</u>		
		<u>Режим</u>		
		<u>Новое исследование</u>		
	<u>Регистрация</u>			
	<u>Баланс</u>			
	<u>Настройки ЖКИ</u>	<u>Контрастность</u>		
		<u>Подсветка</u>		
		<u>Режим</u>		

Текущая позиция отображается в инверсном виде (светлые буквы на темном фоне). Передвижение по меню (списку) вверх/вниз производится при помощи кнопок:

- вверх – кнопка ;
- вниз – кнопка .

При достижении последнего пункта по нажатию кнопки  курсор переходит на первый пункт – по циклу, и наоборот.

Вход в выбранный пункт меню или изменение значения выбранного параметра производится нажатием кнопки . Возврат к предыдущему пункту или выход без сохранения изменений – по кнопке .

Если в течение определенного времени пользователь не вводит (не редактирует) никакие параметры, и не совершает никаких действий с прибором, то активизируется функция "Авто Выход", работает во всех режимах. При срабатывании функции "Авто Выход", данные, ввод (или редактирование) которых начато, но не завершено сохранением, будут утеряны.

## Режим ЭКГ

Режим ЭКГ предназначен для:

- записи фрагмента ЭКС по инициативе пользователя в любой момент времени, с использованием встроенных электродов или внешнего кабеля отведений. Реализовано два варианта записи фрагмента: запись с автоматической отправкой и запись в архив;
- мониторингования (только с использованием внешнего кабеля отведений), с записью, как по инициативе пользователя (по нажатию на кнопку события), так и в автоматическом режиме: с заданными промежутками времени – интервалами.

Обычный метод снятия ЭКС - рекомендуемая (достаточная) продолжительность записываемого фрагмента составляет 20-30 секунд.

На основании полученных данных предоставляется возможность оценить:

- тип ритма, источник (так называемый водитель) ритма, регулярность сердечных сокращений, их частоту (для диагностики различных аритмий);
- продолжительность различных интервалов, сегментов и зубцов ЭКГ (для определения изменений сердечной проводимости);
- наличия или отсутствия ишемических изменений сегмента ST;
- подбор и коррекция в приеме лекарственных препаратов (доза, совместимость).

Однако этот режим не всегда и не в полной мере может быть информативен, особенно для выявления и своевременной регистрации скрытых форм и состояний, предшествующих болевым формам в работе сердца. В этих случаях рекомендуется применять режим непрерывного event - мониторингования.

Режим **Мониторирование** предназначен для продолжительного мониторинга ЭКС (электрокардиосигнала).

Процедура выглядит следующим образом: на пациента устанавливаются электроды и с использованием кабеля отведений подключаются к регистратору ЭКГ. В установках регистратора задается продолжитель-

ность исследования - время, в течение которого прибор будет работать, не выключаясь.

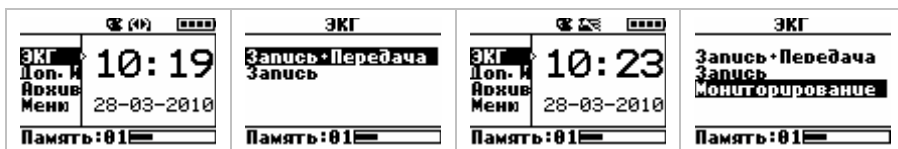
Далее, в режиме реального времени, постоянно снимается и оцифровывается сигнал ЭКГ. В памяти выделяется область, в которую по кольцу (продолжительностью более 4-х минут), постоянно перезаписывается ЭКГ. Запись фрагмента (события) выполняется либо в ручном режиме – пациентом, по двойному нажатию на кнопку, совмещенную с правым, встроенным в регистратор, электродом, либо в автоматическом – через заданные интервалы времени.

Под двойным нажатием понимается два нажатия на кнопку с интервалом между нажатиями не более 1 секунды.



Как правило, на кнопку нажимают тогда, когда пациент ощущает боли в сердце, дискомфорт, принимает лекарства или физически нагружается. В этом случае врачу очень важно знать, что предшествовало этому событию и чем закончилось.

Таким образом, когда нажимается кнопка, согласно выбранному режиму (30/30 – 30/45 – 45/30 – 60/60 – 90/30) записывается фрагмент с учетом накопленных данных до и после нажатия.

Если внешний кабель для снятия ЭКГ не подключен, текущим пунктом при выборе режима ЭКГ будет Запись+Передача, если внешний кабель подключен - пункт Мониторирование.



При подключении внешнего кабеля ЭКГ к регистратору, встроенные электроды ЭКГ автоматически отключаются.

Текущая позиция списка отображается в инверсном виде. Перемещение по списку производится при помощи кнопок  или , вход в

выбранный пункт – по кнопке . Выход в основное меню по нажатию кнопки .

Для записи фрагмента выбирается режим **Запись+Передача** или **Запись**.

Режимы **Запись + Передача** и **Запись** аналогичны, за исключением действий, выполняемых после окончания записи фрагмента:

- **Запись + Передача** – фрагмент записывается в архив, после чего автоматически отправляется в CALL-центр (никаких дополнительных действий по отправке от пользователя не требуется) и, в случае успешной отправки, автоматически удаляется из архива;
- **Запись** - фрагмент записывается в архив, откуда может быть просмотрен, отправлен или удален в любое удобное время (для передачи необходимо зайти в архив, выбрать необходимую запись и отправить ее в CALL-центр).

## *Подготовка кожи и наложение электродов*

Качество электрокардиосигнала (ЭКС) и результатов анализа во многом зависит от тщательного соблюдения правил подготовки кожи пациента и типа применяемых электродов:

- сбрить волосяной покров в местах наложения электродов, кожу протереть нанесенной на марлевый шарик абразивной пастой или мелкой наждачной бумагой (номер 0) для снятия поверхностного слоя эпидермиса до появления легкой гипертермии (покраснения);
- обработать 70% раствором этилового спирта или смесью спирта с эфиром в соотношении 1:1;
- дать коже просохнуть или просушить ее марлевым тампоном;
- при использовании одноразовых электродов – снять защитный слой и наклеить электрод;
- при использовании многоразовых электродов – изготовить из лейкопластыря клейкое кольцо (желательно использовать лей-

копластырь на сетчатой тонковолокнистой основе), наклеить кольцо на обратную сторону электрода, равномерно заполнить углубление в электроде специальной электродной пастой так, чтобы она очень незначительно выступала над бортиком углубления;

- наклеить электрод на кожу, стараясь не надавливать на его центр, а равномерно прижимать пальцами по окружности;
- желательно дополнительно зафиксировать электроды и провода полосками лейкопластыря, образовав петли из проводов, предохраняющие электроды от рывков.

Предпочтительнее размещать электроды над костным основанием (ребрами, рукояткой грудины) и в местах с менее выраженным подлежащим мышечным слоем (под ключицей, мечевидным отростком).

Наилучшие результаты дает применение электродов так называемого "плавающего" типа, в которых контакт металлического электрода с кожей пациента осуществляется через слой электропроводной пасты. В результате этого при смещении электрода возникают меньшие относительные изменения переходного сопротивления "электрод-кожа", чем в электродах непосредственного контакта, улучшается качество ЭКГ и снижается количество артефактов.

Диаметр электрода для взрослого человека должен быть не менее 1 см, а сам круг крепления – не менее 5 см. Возможно использование прямоугольной конфигурации электрода при его наружном размере не менее 3,5 x 5,4 см. Наилучшую проводимость имеют электроды, изготовленные из хлорида серебра, в которых металлический центр контактирует с поверхностью тела через пропитанную гелем губку.

Для оптимальной регистрации ЭКГ сопротивление между электродами не должно превышать 10 кОм. Кроме того, сопротивление обязательно должно быть одинаковым во всех отведениях, которые используются при мониторинговании, поэтому рекомендуется использовать электроды только одного типа.

Если пациент, во время своей обычной суточной активности находится в жарких помещениях, все электроды нужно дополнительно закрепить широкой лентой пластыря. Перед сном пациенту, который обследу-

дуется, необходимо надеть тесное нательное белье, чтобы исключить случайность смещения или обрыва кабеля отведений от электродов.

После установления электродов рекомендуется проводить функциональную пробу, которая позволяет проверить качество контакта электродов с телом пациента.

Во время обследования пациенту не рекомендуется находиться вблизи мощных линий электропередач, трансформаторных подстанций, работающей электрической аппаратуры, питающейся от сети переменного тока.

Категорически запрещается пользоваться электробритвой, принимать водные процедуры (ванна, душ), подвергаться длительным, тяжелым физическим нагрузкам, т.к. повышенное потоотделение может привести к отклеиванию электродов.

Во время обследования лучше надевать хлопчатобумажное нижнее белье и стараться не носить одежду из электризующихся синтетических и шелковых тканей.

## *Запись фрагмента*

Запись фрагмента ЭКС, по инициативе пользователя, может выполняться как с использованием встроенных электродов, так и от внешнего кабеля отведений.

При использовании встроенных электродов существуют два варианта наложения (контакта с телом пациента), схему наложения внешних электродов указывает врач.

## **Варианты регистрации ЭКГ со встроенных электродов**

Существуют два варианта записи фрагмента с использованием встроенных электродов:

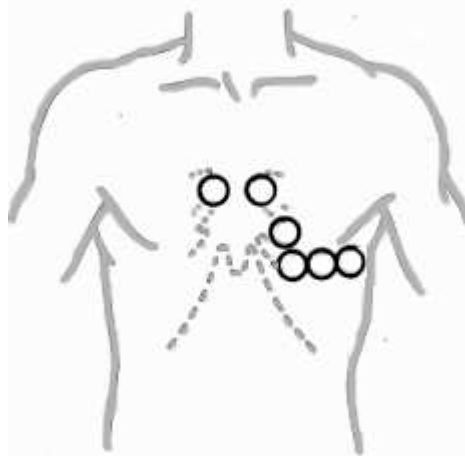
**Вариант 1:** правая рука (правый встроенный электрод) – левая рука (левый встроенный электрод).



Обследуемому рекомендуется:

1. сидя за столом, положить на него запястья рук;
2. прижать ладони правой и левой руки к соответствующим встроенным электродам (не слабо, чтобы был хороший контакт, но и не сильно, чтобы избежать мышечного тремора – дрожания);
3. следить за тем, что бы давление ладоней на электроды не ослабевало, а пальцы правой и левой рук не соприкасались;
4. не двигаться во время записи фрагмента;
5. рекомендуемая продолжительность записи 20-40 секунд.

**Вариант 2:** правая рука (правый встроенный электрод) – левый электрод (точки на груди в области сердца).



На рисунке указаны ориентировочные точки расположения левого встроенного электрода для записи ЭКС. Необходимые точки для конкретного обследуемого указывает врач.


Запись нескольких фрагментов с различных точек в области сердца, произведенных за короткий промежуток времени, позволяет имитировать различные грудные отведения

Обследуемому рекомендуется:

1. взять регистратор в правую руку, прижав ладонь к правому встроенному электроду;
2. левый встроенный электрод прижимать к указанной врачом точке на груди в области сердца;
3. следить за тем, что бы прилегание электродов к руке и груди было равномерным, не слабым и не сильным, а пальцы правой руки не соприкасались с грудью в области сердца;
4. не двигаться во время записи фрагмента;
5. по рекомендации врача повторить запись фрагмента в других, указанных врачом, точках;
6. рекомендуемая продолжительность записи 20-40 секунд - в случае записи одного фрагмента, и 15-20 секунд на один фрагмент - в случае записи нескольких фрагментов последовательно, при этом каждый следующий фрагмент записывается в новой точке наложения, строго по схеме, определенной врачом.

## Выполнение записи

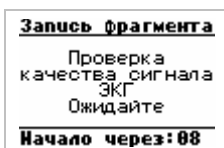
Для записи фрагмента с использованием встроенных электродов выбирается режим **Запись+Передача** или **Запись**.

Для записи или записи и передачи фрагмента после выбора соответствующего пункта нажимается кнопка . В случае, если в памяти есть место для записи фрагмента продолжительностью не менее 10 секунд, регистратор входит в режим подготовки записи фрагмента ЭКГ.

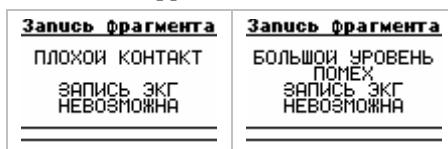
В течение последующих 10 секунд проверяются следующие условия:

- подключение кабеля отведений;
- нажатие на кнопку, совмещенную с правым электродом;
- сопротивление цепи электрод-пациент-электрод.

Во время проведения проверки ведется обратный отсчет от 10 до 0 с подачей сигнала каждую секунду.



Если в течение 10 секунд кнопка, совмещенная с встроенным правым электродом, не будет нажата (при условии, что отключен внешний кабель отведений) или сопротивление цепи электрод-пациент-электрод больше допустимого - запись фрагмента не выполняется.



Звучат пять звуковых сигналов, в такт сигнала мигает надпись "ОШИБКА", далее надпись "ОШИБКА" исчезает, а изображение на дисплее остается в течение 10 сек., или до нажатия на любую из кнопок, после чего производится возврат в основное меню.

Для улучшения контакта и снижения сопротивления перехода кожа-электрод, рекомендуется нанести на места наложения электродов специальный электропроводный гель или, смочить слабым раствором соли NaCl или KCl (концентрации не более 3%).

Как только все условия проверки будут выполнены (не обязательно достижение абсолютно идеальных условий), подается длинный звуковой сигнал и на дисплей ЖКИ выводится сообщение о начале записи.

С момента вывода ЭКС на дисплей начинается запись фрагмента.



ЭКС рисуется полосой, движущейся равномерно слева направо со скоростью около 2-х секунд на экран.

Каждый удар сердца сопровождается коротким звуковым сигналом и закрасиванием значка "сердце" (♣ и ♥). Правее значка "сердце" выводится текущее значение ЧСС (♣072), которое обновляется с каждым ударом.

Слева отображается калибровочный маркер  $\parallel$  - 1 мВ, по которому можно визуально судить об амплитуде регистрируемого ЭКС.

В случаях, когда амплитуда отображаемого на дисплее ЭКС маленькая или большая – предусмотрена функция изменения масштаба отображаемого ЭКС. Изменение масштаба выполняется кнопками  $\blacktriangle$  и  $\blacktriangledown$ , как в процессе просмотра, так и в процессе записи фрагмента. Масштаб изменяется кратно 2 (после каждого нажатия, отображаемый сигнал в 2 раза увеличивается или уменьшается). Вместе с масштабом отображаемого на дисплее ЭКС изменяется и масштаб маркера. После каждого нажатия на любую из кнопок изменения масштаба, дисплей очищается и ЭКС начинает рисоваться с начала, при этом предыдущая запись текущего фрагмента удаляется, производится обратный отсчет времени до момента начала записи фрагмента с установленным масштабом. Запись нового фрагмента начинается с момента обнуления времени (ВРЕМЯ: 000).

Минимальная продолжительность записи не менее 10 секунд, если в течение 10 секунд, после начала записи будет нажата кнопка  $\blacktriangleright$  или отпущен правый электрод (3 секунды время ожидания восстановления нажатия), фрагмент записи ЭКГ не будет сохранен.



В нижней строке выводится время записи в секундах: максимальное время записи одного фрагмента ограничено и составляет 120 секунд.

## Остановка записи

### Остановка записи фрагмента выполняется:

при отпуске кнопки, совмещенной с правым электродом на время более 3-х секунд


(только при записи со встроенных электродов, при записи от внешнего кабеля, данный признак не работает)

Из записи исключается интервал, в течение которого кнопка была отпущена. Если кнопка отпускаялась и нажималась в течение записи, но интервал не превысил 3 секунд - такие интервалы из записи не исключаются.



























После отпущения кнопки, совмещенной с правым электродом (если записанный фрагмент имеет достаточную продолжительность), появляется промежуточный вопрос,



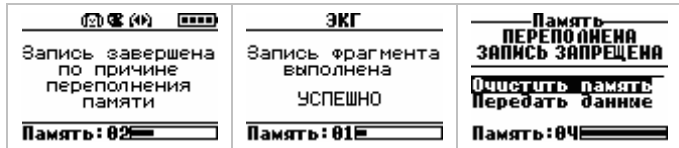
в зависимости от ответа, на который производится:

- при ответе "Да" (нажатии кнопки ) - сохранение фрагмента, выводится соответствующее сообщение и открывается меню режима ЭКГ:




<p style="text-align: center;"><b>ЭКГ</b></p> <p style="text-align: center;">Запись фрагмента выполнена</p> <p style="text-align: center;">УСПЕШНО</p> <p style="text-align: center;"><b>Память: 01</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>ЭКГ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Запись+Передача</b> <b>Запись</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Память: 01</b></p>
<p>Сообщение сопровождается подачей двух звуковых сигналов.</p>	<p>После записи фрагмента происходит: возврат в меню <u>ЭКГ</u> (если был выбран пункт <u>Запись</u>) или переход к включению модема и отправке фрагмента (если был выбран пункт <u>Запись+Передача</u>).</p>


	<ul style="list-style-type: none"> <li>при ответе "Нет" – (нажатии кнопки ) появляется информационное сообщение "Запись фрагмента не выполнена", после чего открывается меню ЭКГ.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="252 272 965 432"> <tr> <td style="text-align: center;"> <b>ЭКГ</b>                  Запись фрагмента                  НЕ ВЫПОЛНЕНА!  <hr/>                 Память: 01  </td> <td style="text-align: center;"> <b>ЭКГ</b>                  Запись Передача                  Запись  <hr/>                 Память: 01  </td> </tr> </table> <p>В нижней строке дисплея указывается количество фрагментов, находящихся в памяти устройства, а заполненная строка – абсолютное количество занятого объема памяти.</p>	<b>ЭКГ</b> Запись фрагмента НЕ ВЫПОЛНЕНА! <hr/> Память: 01 	<b>ЭКГ</b> Запись Передача Запись <hr/> Память: 01 
<b>ЭКГ</b> Запись фрагмента НЕ ВЫПОЛНЕНА! <hr/> Память: 01 	<b>ЭКГ</b> Запись Передача Запись <hr/> Память: 01 		
<p>по нажатию кнопки </p>	<p>Фрагмент записывается без промежуточных вопросов (при длительности фрагмента более 10 секунд), после чего открывается меню режима ЭКГ.</p>		
<p>по нажатию кнопки </p>	<p>Появляется промежуточный вопрос, в зависимости от ответа на который: происходит возврат к записи фрагмента (при ответе "Нет" – нажатии кнопки ) или</p> <p>(при ответе "Да" – нажатии кнопки ) появляется информационное сообщение "Запись фрагмента не выполнена", после чего открывается меню ЭКГ.</p> <div style="text-align: center;">    <b>Прекратить запись данных?</b>                  Да-▶ Нет -□  <hr/>                 Память: 02  </div>		
<p>по истечению 120 секунд</p>	<p>появляется ряд информационных сообщений, после чего открывается меню ЭКГ.</p> <table border="1" data-bbox="392 1141 840 1284"> <tr> <td style="text-align: center;">                    Запись завершена по причине превышения макс. времени 120сек.  <hr/>                 Память: 02  </td> <td style="text-align: center;"> <b>ЭКГ</b>                  Запись фрагмента выполнена                  УСПЕШНО  <hr/>                 Память: 01  </td> </tr> </table>	  Запись завершена по причине превышения макс. времени 120сек. <hr/> Память: 02 	<b>ЭКГ</b> Запись фрагмента выполнена УСПЕШНО <hr/> Память: 01 
  Запись завершена по причине превышения макс. времени 120сек. <hr/> Память: 02 	<b>ЭКГ</b> Запись фрагмента выполнена УСПЕШНО <hr/> Память: 01 		
<p>при переполнении памяти</p>	<p>Если в процессе записи фрагмента свободное место в памяти закончилось, появляется сообщение о завершении записи по причине переполнения памяти и, если длительность фрагмента более 10 секунд, уведомление об успешной записи данного</p>		


фрагмента. После чего, при попытке записать фрагмент, появляется предложение очистить память или передать записанные данные в обслуживающий центр.



Если в память регистратора заполнена, при выборе соответствующего раздела на дисплей ЖКИ выводится соответствующее сообщение – пользователю предоставляется возможность очистить память или передать данные, сохраненные в памяти, в CALL-центр.

Навигация по списку предлагаемых операций вверх – кнопка , вниз – . Текущая позиция отображается в инверсном виде. Для выполнения выбранной операции нажимается кнопка .




При выборе операции Очистить память и нажатии кнопки , выполняется переход в раздел Архив (работа с архивом описана в разделе "Режим Архив" – стр.55).

При выборе операции Передать данные и нажатии на кнопки  запускается процедура связи с центром и передачей данных – согласно текущим настройкам режима и протокола связи (настройки передачи данных рассмотрены в разделе "Настройки связи" – стр.66). После окончания передачи открывается меню ЭКГ.

После очистки памяти или передачи данных в Call – центр, открывается меню раздела, в котором находился пользователь до получения сообщения о переполнении памяти.

по причине разряда батареи до уровня,

формируется соответствующее сообщение, после которого производится возврат в главное окно





<p>при котором запись ЭКГ запрещена</p>	
<p>при подключении сетевого зарядного устройства</p>	<p>Запись фрагмента прерывается, появляется сообщение о том, что запись не выполнена, после чего выполняется возврат в главное окно.</p>  <p>При этом пункт <b>ЭКГ</b> отсутствует в меню т.к. (любой вариант записи ЭКС запрещен), а работа с архивом (в т.ч. передача данных), дополнительными исследованиями, и голосовое соединение (при подсоединенной гарнитуре) разрешены.</p> 

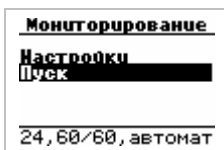
Передача сохраненных данных в CALL-центр описана в разделе "Режим Архив"(стр.55).

## Мониторирование

Раздел **Мониторирование** состоит из двух пунктов:

- **Настройки** – служит для установки параметров мониторинга;
- **Пуск** – предназначен для запуска регистратора на исследование.


Текущая позиция отображается в инверсном виде. Перемещение по пунктам производится при помощи кнопок  или , выбор пункта – по кнопке . Возвращение в предыдущее меню – кнопка .

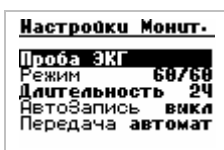






Если при запуске мониторинга память регистратора содержит записи, автоматически производится попытка их передачи в CALL-центр.

## Настройки (мониторирования)

Пункт **Настройки** (мониторирования) предназначен для установки параметров режима мониторинга.

Для изменения настроек необходимо выбрать **Меню** пункт **Настройки Монит.** и нажимается кнопка , после чего открывается подменю пункта **Настройки Монит.**:




Текущая позиция отображается в инверсном виде. Перемещение по пунктам раздела производится при помощи кнопок  или , выбор пункта или изменение значения параметров – по кнопке . Возвращение в предыдущее меню – кнопка .

### Проба ЭКГ

Пункт **Проба ЭКГ** предназначен для визуального контроля регистрируемого сигнала.







Возврат в меню настроек мониторинга - по нажатию кнопку .

### Режим

Пункт **Режим** предназначен для выбора длительности записываемого фрагмента (в секундах). Число до косой черты обозначает предысторию (до момента нажатия на кнопку, встроенную в правый электрод), а число после косой черты – время записи после нажатия на данную кнопку, в секундах.

Предусмотрено пять режимов:


30/30	30/45	45/30	60/60	90/30
-------	-------	-------	-------	-------

Установка требуемого режима производится нажатием кнопки . Кроме того, режим можно выбрать при помощи кнопки регулировки громкости  (вправо-влево), по замкнутому циклу. Выход с сохранением режима производится по кнопке , без сохранения - по кнопке .

<p><b>Настройки Монит.</b></p> <p>Проба ЭКГ Режим <b>30/30</b> Длительность <b>72</b> Автозапись <b>выкл</b> Передача <b>ручной</b></p>	<p><b>Настройки Монит.</b></p> <p>Проба ЭКГ Режим <b>30/45</b> Длительность <b>72</b> Автозапись <b>выкл</b> Передача <b>ручной</b></p>	<p><b>Настройки Монит.</b></p> <p>Проба ЭКГ Режим <b>45/30</b> Длительность <b>72</b> Автозапись <b>выкл</b> Передача <b>ручной</b></p>
<p><b>Настройки Монит.</b></p> <p>Проба ЭКГ Режим <b>60/60</b> Длительность <b>72</b> Автозапись <b>выкл</b> Передача <b>ручной</b></p>		<p><b>Настройки Монит.</b></p> <p>Проба ЭКГ Режим <b>90/30</b> Длительность <b>72</b> Автозапись <b>выкл</b> Передача <b>ручной</b></p>





### *Длительность*

Пункт **Длительность** предназначен для установки продолжительности непрерывной работы регистратора в режиме мониторинга. Диапазон установки от 24 часов до ∞. По умолчанию задается 24 часа.

Для изменения длительности исследования в режиме мониторинга нажимается кнопка  - при этом циклически изменяется значение длительности: 24, 48, 72, ∞ (до выключения пользователем или до снижения напряжения аккумулятора ниже граничного значения).

<p><b>Настройки Монит.</b></p> <p>Проба ЭКГ Режим <b>60/60</b> Длительность <b>24</b> Автозапись <b>выкл</b> Передача <b>автомат</b></p>
--






Пользователь может выйти из режима мониторингования в любой момент.

Кнопками  значение длительности исследования изменяется в соответствующую сторону (меньше/больше). После установки требуемого значения, для перехода к следующему/предыдущему параметру нажимается, соответственно, кнопка  или . Выход с сохранением установленных значений по кнопке  или по таймеру выхода.

### *АвтоЗапись*

Пункт **АвтоЗапись** предназначен для настройки автоматической записи и передачи записанных фрагментов ЭКГ в CALL - центре с заданной периодичностью.

Доступны следующие значения интервалов: **выкл., 10, 20, 30...120** минут (с шагом 10).

Установка требуемого значения производится нажатием кнопки  (по циклу, каждое нажатие увеличивает текущее значение на 10). Кроме того, возможно увеличение / уменьшение текущего значения на 10 минут при помощи кнопки регулировки громкости  (вправо-влево). Выход из режима с сохранением введенного значения осуществляется при переходе к следующему пункту меню по кнопкам  или . Возвращение в предыдущее меню с сохранением введенного значения – по кнопке .

При установке значения **АвтоЗапись** отличного от **выкл.** автоматически устанавливается значение **автомат** пункта **Передача**.

### *Передача*

Пункт **Передача** предназначен для установки режима передачи данных, которые, в процессе исследования, сохраняются в память.


Предусмотрены 2 варианта режима передачи данных:

- **автомат** - режим, при котором записанные данные передаются в CALL-центр сразу же после сохранения в памяти регистратора. Это дает возможность не только оперативно передавать результаты, которые могут быть важны именно в момент регистрации,

но и снимает вопрос ограничения памяти (количества записанных фрагментов);

- **ручной** - режим, при котором сохраненные данные передаются в CALL-центр или по инициативе пользователя без прерывания исследования, или после окончания / прекращения исследования, но также по инициативе пользователя.

Настройки Монит.	Настройки Монит.
Проба ЭКГ	Проба ЭКГ
Режим 60/60	Режим 60/60
Длительность 24	Длительность 24
Автозапись <b>ВКЛ</b>	Автозапись <b>ВКЛ</b>
Передача <b>автомат</b>	Передача <b>ручной</b>


Смена режима осуществляется нажатием кнопки , изменяющей текущее значение на противоположное.

В случае изменения пункта **Передача** с **автомат** на **ручной**, при установленном ранее значении пункта **АвтоЗапись**, отличном от **выкл.**, значение последнего автоматически устанавливается на **выкл.**

Выход из режима **Настройки Монит.** и возвращение в меню **Мониторирование** по кнопке .



## Запуск на исследование

Запуск на исследование производится одним из двух способов:

- обычный запуск - выбором пункта **Пуск** в меню **Мониторирование** и нажатием кнопки ;
- быстрый запуск - нажатием и удержанием в течении 2 секунд встроенного в регистратор электрода ЭКГ, расположенного справа.

Быстрый запуск возможен, если регистратор находится во включенном состоянии и подключен кабель отведений. При нажатии и удержании правого встроенного электрода, независимо от текущего состояния и выполняемых регистратором операций, выводится сообщение с требованием подтвердить запуск на исследование.

<u>Мониторирование</u>	<u>Мониторирование</u>	<u>Мониторирование</u>
<b>Настройки</b> <b>Пуск</b>	Регистратор будет запущен на исследование <b>Да-&gt; Нет-■</b>	Регистратор будет запущен на исследование <b>Да-&gt; Нет-■</b>
24, 60/60, автомат	24ч. 60/60с. авто	00ч. 60/60с. авто

В окне подтверждения необходимо проверить основные параметры исследования (приводятся в нижней строке дисплея) и, если они соответствуют требуемым, подтвердить запуск нажатием кнопки  или правого встроенного электрода. В случае несоответствия параметров или отказа от исследования нажимается кнопка .

После подтверждения запуска мониторинга производится проверка SIM карты, после чего модем выключается.

В момент старта режима мониторинга и после передачи данных (во время передачи запись ЭКС не выполняется) петля памяти ЭКС пустая, то есть не содержит данных. До того момента, пока не заполнится петля данных ЭКС (время заполнения задается в настройках мониторинга, для режима 60/60, время заполнения 60 секунд, для режима 90/30 - 90 секунд) продолжает отображаться главное окно, в левой части которого (вместо меню) под надписью **Монит.** идет обратный отсчет. В таком случае запись фрагмента невозможна. При нажатии на кнопку, встроенную в электрод, выводится сообщение о невозможности записи фрагмента:



После заполнения петли, на дисплей выводится информация:

- о режимах работы регистратора, уровне заряда аккумулятора и подключенных устройствах – верхняя строка;
- ЧСС (может не отображаться, если по каким-то причинам не вычисляется), настройки и время автоматического завершения мониторинга – левая часть экрана;

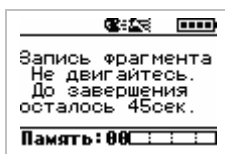
- текущее время, даты начала и окончания мониторингования – правая часть экрана;
- доступное место в памяти (полоса памяти разделена на ячейки, количество свободных ячеек соответствует количеству доступных фрагментов) – нижняя строка.



## Запись фрагмента

Запись фрагмента выполняется по двойному нажатию на кнопку, встроенную в правый электрод. Под двойным нажатием понимается два нажатия с интервалом между нажатиями не более 1 секунды. Таким образом, по нажатию кнопки, записывается фрагмент согласно выбранному режиму (30/30 – 30/45 – 45/30 – 60/60 – 90/30) с учетом накопленных данных до и после нажатия.


После двойного нажатия на дисплей выводится предупреждение о начале записи фрагмента с указанием, оставшегося до завершения, времени.



После завершения записи фрагмента на дисплей выводится соответствующее сообщение, после чего регистратор возвращается в основное окно мониторингования.



## Дополнительные операции


В режиме **Мониторирование** доступны дополнительные операции, вход в меню доступа к которым (без прекращения исследования) открывается по нажатию на кнопку , а именно:

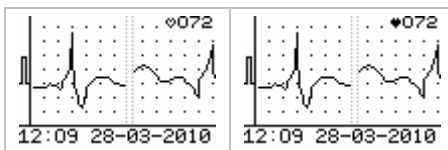
- просмотр ЭКГ в реальном режиме времени (для значений **автомат** и параметра **Передача** настроек мониторингования);
- передача данных (только для значения **автомат** параметра **Передача** настроек мониторингования).

<b>Мониторирование</b> <b>Просмотр ЭКГ</b>	<b>Мониторирование</b> <b>Просмотр ЭКГ</b>	<b>Мониторирование</b> <b>Просмотр ЭКГ</b> <b>Передача данных</b>
24, 60/60, автомат	24, 60/60, ручной	24, 60/60, ручной
дополнительная операция для значения <b>Передача - автомат</b>	дополнительные операции для значения <b>Передача - ручной</b> (пункт <b>Передача данных</b> доступен, если в памяти есть неотправленные фрагменты)	

Различия ручного и автоматического режима передачи зарегистрированных и сохраненных в памяти данных подробно описаны в разделе "Передача".

### Просмотр ЭКГ

Режим **Просмотр ЭКГ** – аналогичный режиму **Запись фрагмента** или **Проба ЭКГ**, за исключением того, что в нижней строке показывается текущая дата и время. Запуск режима производится нажатием кнопки  после выбора пункта **Просмотр ЭКГ**.

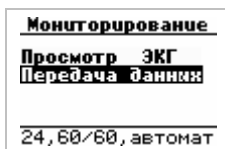



Выход в окно меню мониторингования - по кнопке .

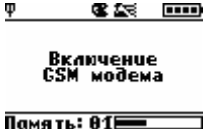


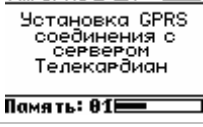
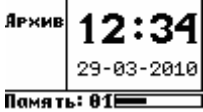
При необходимости возможна немедленная запись фрагмента без выхода из режима **Просмотр ЭКГ** – по двойному нажатию на кнопку, встроенную в правый электрод.




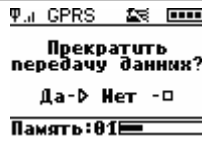
### Передача данных

Режим **Передача данных** предназначен для передачи данных в CALL-центр по инициативе пользователя.



Запуск процедуры передачи данных производится нажатием кнопки  после выбора пункта **Передача данных**. Процедура практически (кроме надписей и пиктограмм в левой части экрана) не отличается от передачи, осуществляемой в режиме **Архив \ Передача данных** (см. стр.57):

Включение модема	
Проверка наличия SIM карты и регистрация в GSM сети	
Включение GPRS модема	
Установка соединения сервером	
Если уровень сигнала более 10 условных единиц, то устанавливается соединение по протоколу, установленному в настройках (в данном случае GPRS)	


<p>Соединение по заданному протоколу установлено и начата передача данных.</p>	
<p>Отмена передачи данных производится нажатием кнопки , после чего на дисплей выводится вопрос "Прекратить передачу данных?"</p> <p>До нажатия на кнопку  (ответ на вопрос "Да") передача данных продолжается.</p>	

После окончания передачи данных GSM модем выключается, регистратор возвращается в основное окно мониторинга.

В процессе работы возможно возникновение как предусмотренных, так и не предусмотренных ситуаций, которые прямо или косвенно могут препятствовать передаче данных. Большая часть их описана в разделе «**Возможные неисправности и их устранение**»

## Выход из режима мониторинга

Возможны два штатных варианта выхода из режима мониторинга:

- окончание установленного в настройках времени;
- нажатие и удержание кнопки .

Нештатными вариантами являются:

- отключение кабеля отведений;



- снижение заряда аккумулятора ниже допустимого уровня.





При любом варианте окончания мониторинга рекомендуется проверить наличие неотправленных фрагментов в памяти ([ЭКГ](#) / [Архив](#)).

## Режим Доп.исследование

Режим Доп.исследование предназначен для записи результатов дополнительных исследований. Значения медицинских параметров могут быть получены, пациентом или вспомогательным персоналом, при помощи соответствующего измерительного средства (тонометра, термометра, глюкометра, пульсометра) и вводятся в регистратор вручную.

Режимы Запись + Передача и Запись аналогичны, за исключением действий, выполняемых после редактирования параметров дополнительных исследований:

- Запись + Передача – параметры записываются в архив, после чего автоматически передаются в CALL-центр (никаких дополнительных действий по отправке от пользователя не требуется) и, в случае успешной отправки, автоматически удаляются из архива;
- Запись - параметры помещаются в архив, откуда могут быть переданы в любое удобное время (для передачи необходимо зайти в архив, выбрать необходимую запись и отправить ее в CALL-центр).

Текущая позиция списка отображается в инверсном виде. Перемещение по списку производится при помощи кнопок  или , вход в выбранный пункт – по кнопке . Выход в основное меню по нажатию кнопки .




Дополнительные исследования сгруппированы (по схожим признакам или параметрам, которые пациент может получить на специальном диагностическом оборудовании):

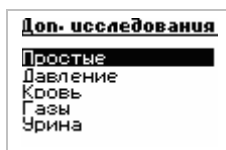
Наименование Параметра	Сокращен- но	Единицы изм.	Описание, диапазоны, по умолчанию
Подпункт Простые			
Вес тела	Вес тела	кг	четыре знака, от 3.0 до 300.0 кг с точностью 0.2 кг – до 99.8 кг и с точностью 1 кг – от 100 кг и вы-




			ше, по умолчанию - 70 кг.
Температура тела	<b>Тмп. тела</b>	°С	три знака, от 25.0 до 45.0 °С с точностью 0.1°С по умолчанию - 36,6 °С.
Жидкость	<b>Н<sub>2</sub>O</b>	мл/24ч	четыре знака, от 200 до 7000 мл с точностью 50 мл по умолчанию 1000 мл
<b>Подпункт Давление</b>			
Систолическое АД	<b>САД</b>	мм рт.ст.	три знака, от 40 до 280 мм рт.ст., с точностью 1 мм рт.ст. по умолчанию - 120 мм рт.ст.
Диастолическое АД	<b>ДАД</b>	мм рт.ст.	три знака, от 30 до 220 мм рт.ст., с точностью 1 мм рт.ст. по умолчанию - 80 мм рт.ст.
ЧСС	<b>ЧСС</b>	уд/мин.	три знака, от 30 до 300 ударов в минуту, с точностью 1 уд./мин. по умолчанию - 70 уд./мин.
<b>Подпункт Кровь</b>			
Глюкоза	<b>Глюкоза</b>	ммоль/л	три знака, от 0.1 до 25.0 ммоль/л, с точностью 0.1 ммоль/л по умолчанию – 3.0 ммоль/л.
Холестерин	<b>Холестерин</b>	ммоль/л	три знака, от 3.88 до 7.75 ммоль/л, с точностью 0.01 ммоль/л по умолчанию – 4.0 ммоль/л.
Триглицериды	<b>Триглице- риды</b>	ммоль/л	два знака, от 0.8 до 6.9 ммоль/л, с точностью 0.1 ммоль/л по умолчанию 1.0 ммоль/л
Лактат	<b>Лактат</b>	ммоль/л	три знака, от 0,8 до 21,7 ммоль/л, с точностью 0,1 ммоль/л по умолчанию 3,0 ммоль/л
<b>Подпункт Газы</b>			
Кислород	<b>SpO<sub>2</sub></b>	%	три знака, от 0 до 100%, с точностью 1 % по умолчанию - 98%
Углекислый	<b>CO<sub>2</sub></b>	мм рт.ст.	два знака, от 0 до 75 мм рт.ст., с точностью 1 мм рт.ст. по умолчанию 38 мм рт.ст.
<b>Подпункт Урина</b>			

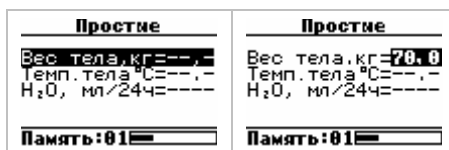
Диурез	Урина	мл/24ч	четыре знака, 0 до 7000 мл с точностью 50 мл, по умолчанию 1000 мл
Белок	Белок	-	один знак, "- " белка не обнаружено "+ " обнаружен белок

Ввод результатов дополнительных исследований производится следующим образом:




1. при помощи кнопок  и  выбирается подпункт, значение параметра которого необходимо ввести, после чего он открывается для редактирования нажатием кнопки ;




2. при помощи кнопок  и  выбирается нужный параметр и по нажатию кнопки  для данного параметра устанавливается значение по умолчанию.




Мигающий на значении курсор указывает на возможность:

- изменить значение, указанное по умолчанию (кнопки  или );
- сбросить значение – вернуться к прочеркам (кнопка );

<b>Простие</b>	<b>Простие</b>
Вес тела, кг=83.0 Темп. тела °C=---.- H <sub>2</sub> O, мл/24ч=----	Вес тела, кг=83.0 Темп. тела °C=---.- H <sub>2</sub> O, мл/24ч=----
<b>Память:01</b>	<b>Память:01</b>




- сохранить его и вернуться к списку параметров выбранного подпункта (кнопка ). Подпункты, параметры которых были отредактированы (изменены) пользователем, выделяются **жирным шрифтом**.

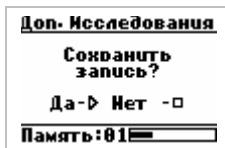
<b>Доп. исследования</b>	<b>Доп. исследования</b>
<b>Простие</b> Давление Кровь Газы Урина	<b>Простие</b> Давление Кровь Газы Урина

Аналогично устанавливается значение для других необходимых параметров подпункта. Возврат к списку подпунктов производится нажатием кнопки .

- аналогично заполняются требуемые параметры других подпунктов;

<b>Простие</b>	<b>Давление крови</b>	<b>Кровь</b>
Вес тела, кг=---.- Темп. тела °C=---.- H <sub>2</sub> O, мл/24ч=----	САД, ммрт.ст.=---- ДАД, ммрт.ст.=---- ЧСС, уд./мин.=----	Глюкоза =---.- Холестерин =---.- Триглицериды=---.- Лактат = ---
<b>Память:01</b>	<b>Память:01</b>	<b>Память:01</b>
<b>Газы в крови</b>		<b>Урина</b>
SpO <sub>2</sub> , % =--- CO <sub>2</sub> , ммрт.ст.=----		Урина, мл/24ч=---- Белок =----
<b>Память:01</b>		<b>Память:01</b>

- для сохранения записи, находясь в списке подпунктов, нажимается кнопка , после чего, в окне подтверждения, нажимается кнопка . Выход без сохранения результатов – кнопка .








Запись должна содержать, хотя бы один отредактированный параметр. Параметры редактируются в отдельных окнах соответствующих подразделов с обязательным сохранением при выходе из подраздела. Если ни один параметр не сохранен, то есть в записи так и остались все прочерки (нулевые значения), то при выходе из данного окна запись не сохраняется в архиве регистратора.



В случае, если было введено ошибочное значение, но запись еще не была сохранена в архиве, пользователь имеет возможность вернуться к требуемому параметру и отредактировать или удалить его значение.

Для этого необходимо войти в соответствующий подпункт, (если был осуществлен выход к списку подпунктов), выбрать и открыть для редактирования требуемый параметр (см. п. 1-2 выше).

Допустим, пользователь в разделе "Простые" ввел неправильное значение количества принятой жидкости, вместо 1250 мл, 2250 мл и вышел с сохранением.

Для редактирования неправильного значения необходимо зайти в соответствующий раздел (если был произведен выход), при помощи кнопок  и  выбирается требуемый параметр, и открывается для редактирования.

В случае, когда необходимо изменить параметр, при помощи кнопок  или  выставляется необходимое значение (1250 мл), после чего, по нажатию кнопки , оно сохраняется и производится выход из режима редактирования.

В случае, когда необходимо полностью удалить параметр, то находясь в режиме редактирования, нажимаем на кнопку  сбрасываем параметр – отображаются прочерки, и по кнопке  выходим с сохранением.

Если хотя бы один параметр был изменен, то при выходе из меню редактирования в меню, где находятся пункты Запись + передача и Запись, выводится сообщение:

- для режима **Запись + передача** – с запросом подтверждения передачи записи на сервер (при отрицательном ответе выводится запрос на сохранение записи);
- для режима **Запись** – с запросом подтверждения сохранения записи.







Процедура практически не отличается от передачи, осуществляемой в режиме **Архив \ Передача данных** и описанной на стр.57.



## Режим Архив

Режим **Архив** предназначен для просмотра записанных и хранящихся в памяти регистратора (но еще не переданных) фрагментов как ЭКГ, так и дополнительных параметров, передачи и/ или удаления как одного, так и всех фрагментов.



Архив	Архив	Архив
07-240310-1213(▲)	06-230310-1610(▲)	04-190310-2052(▲)
06-230310-1610(▲)	05-210310-1916(▲)	03-180310-2246(▲)
05-210310-1916(▲)	04-190310-2052(▲)	02-180310-1652(▲)
04-190310-2052(▲)	03-190310-2052(▲)	01-170310-2185(▲)
[U] [T] [TA] [D] [DA]	[U] [ ] [TA] [ ] [DA]	[U] [ ] [TA] [ ] [DA]

Раздел **Архив** представляет собой таблицу, где:

07	240310	1213	 ,  или 
Номер фрагмента В списке в обратном порядке: более новые фрагменты записи с большим номером и выше.	Дата записи фрагмента в формате ДДММГГ (т.е. 2403108 расшифровывается как 24.01.2008г.)	Время записи фрагмента в формате ЧЧММ (т.е. 1213 расшифровывается как 12:13)	Запись фрагмента была выполнена:  - с внешнего кабеля;  - с встроенных электродов.  - результат дополнительного исследования.




В таблицы записей может быть отображено до четырех фрагментов/результатов исследования. Если количество фрагментов больше – в списке появляются указатели (сдвоенные треугольники), указывающие на продолжение списка:  вверх или  вниз.


Последний записанный фрагмент отображается в списке первым сверху.

Текущая позиция списка отображается в инверсном виде. Перемещение по списку производится при помощи кнопок  или .


В нижней строке дисплея расположено меню операций, доступных для текущего фрагмента/записи (**V**, **T1**, **TA**, **D1** и **DA**). По умолчанию (при открытии раздела **Архив**) активна операция **V** – *viewing* просмотр.

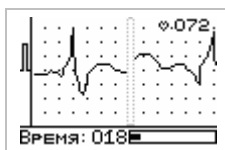
<b>V</b> – <i>viewing</i> , просмотр текущего фрагмента
<b>T1</b> – <i>transfer 1</i> , передача текущего фрагмента в CALL-центр
<b>TA</b> – <i>transfer all</i> , передача всех фрагментов в CALL-центр
<b>D1</b> – <i>delete 1</i> , удаление текущего фрагмента
<b>DA</b> – <i>delete all</i> , удаление всех фрагментов записей ЭКГ

Выбор требуемой операции для текущего фрагмента выполняется при помощи кнопок регулировки громкости   (вправо-влево), после чего, для выполнения выбранной операции, нажимается кнопка .



Выход в основное меню по нажатию кнопки .


### **Просмотр фрагмента (V – *viewing*)**


При выборе данной операции и нажатии кнопки , в зависимости от типа выбранного элемента архива, выполняется воспроизведение (проигрывание) текущего фрагмента записи ЭКГ, или выводятся таблицы результатов дополнительных исследований.







Визуальное представление ЭКГ с вычислением текущего значения ЧСС. В нижней строке отображается продолжительность фрагмента и индикатор текущего места воспроизведения.

Для остановки воспроизведения нажимается кнопка , возобновление просмотра – по кнопке . При достижении конца фрагмента (закончились данные) на дисплее ЖКИ остается изображение последней

страницы воспроизводимого фрагмента. Повторная демонстрация фрагмента выполняется по нажатию на кнопку .


Запись №01 содержит результаты дополнительных исследований (пиктограмма  в крайнем правом столбце).










<b>Архив</b>	<b>--- Результаты ---</b>	<b>--- Результаты ---</b>	<b>--- Результаты ---</b>
01-020310-1118 	Вес тела, кг = <b>70, 0</b> Темп. тела °C = --- H <sub>2</sub> O, мл/24ч = --- САД, ммрт. ст. = --- ДАД, ммрт. ст. = --- ЧСС, уд./мин. = <b>70</b> ---стр. 1/3--- ↓	Глюкоза = --- Холестерин = --- Триглицериды = --- Лактат = --- ---стр. 2/3--- ⇕	SpO <sub>2</sub> , % = --- CO <sub>2</sub> , ммрт. ст. = --- Урина, мл/24ч = --- Белок = <b>70</b> ---стр. 3/3--- ↑
<b>[C] [T1] [TA] [D1] [DA]</b>			



Запись дополнительных исследований состоит из трех страниц. Параметры не редактируются, доступен только просмотр страниц таблицы результатов. Переход на следующую / предыдущую страницу выполняется нажатием кнопок  или  соответственно. Выход из режима просмотра записи дополнительных исследований – по кнопке .

Незаполненные параметры отображаются прочерками.

### **Передача фрагмента (T1 – transfer 1)**


При выборе данной операции и нажатии кнопки  производится передача текущего фрагмента в CALL-центр.

Включение модема	Ф   <b>Включение GSM модема</b> Память: 07 
Проверка SIM карты и регистрация в GSM сети, установка GPRS соединения.	Ф   <b>Проверка SIM карты</b> Память: 07 
Включение GPRS модема	Ф   <b>Включение GPRS модема</b> Память: 07 

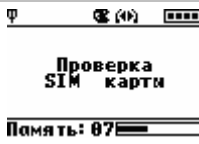

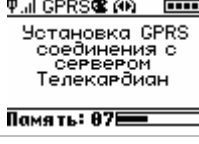
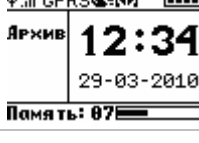
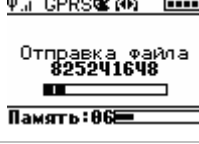

<p>Установка соединения сервером</p>	<p>Установка GPRS соединения с сервером Телекардиан</p> <p>Память: 07</p>
<p>Если уровень сигнала более 10 условных единиц, то устанавливается соединение по протоколу, установленному в настройках (в данном случае GPRS)</p>	<p>Архив <b>12:34</b> 29-03-2010</p> <p>Память: 07</p>
<p>Соединение установлено и начата передача данных (с указанием используемого протокола в верхней строке дисплея).</p>	<p>Отправка файла <b>825241648</b></p> <p>Память: 06</p>
<p>Отмена передачи данных производится нажатием кнопки , после чего на дисплей выводится вопрос "Прекратить передачу данных?"</p> <p>До нажатия на кнопку  (ответ на вопрос "Да") передача данных продолжается.</p>	<p>Прекратить передачу данных? Да -&gt; Нет -&gt;</p> <p>Память: 01</p>
<p>После передачи фрагмента он автоматически удаляется, текущим становится следующий, активным для которого становится кнопка <b>V</b> – <i>viewing</i></p>	<p>Архив</p> <p>07 - 240310 - 1213(4)</p> <p>06 - 230310 - 1610(4)</p> <p>05 - 210310 - 1916(4)</p> <p>04 - 190310 - 2052(4)</p> <p>(C) (T1) (TA) (D1) (DA)</p>

Возможные затруднения с передачей данных и их устранение описаны в разделе «Возможные неисправности и их устранение»

### Передача всех фрагментов (TA – transfer all)


При выборе данной операции и нажатии кнопки  выполняется передача всех фрагментов в CALL-центр (начиная с последнего независимо от текущего положения курсора).

<p>Включение модема</p>	<p>Включение GSM модема</p> <p>Память: 07</p>
-------------------------	---

Проверка SIM карты и регистрация в GSM сети, установка GPRS соединения.	
Включение GPRS модема	
Установка соединения сервером	
Если уровень сигнала более 10 условных единиц, то устанавливается соединение по протоколу, установленному в настройках ( в данном случае GPRS)	
Соединение установлено и начата передача данных (с указанием используемого протокола в верхней строке дисплея).	
После успешного завершения передачи фрагмента подается мелодичный сигнал, а в нижней строке дисплея выводится количество оставшихся (еще не переданных) фрагментов. Оповещение повторяется после передачи каждого фрагмента.	


Возможные затруднения с передачей данных и их устранение описаны в разделе «Возможные неисправности и их устранение»

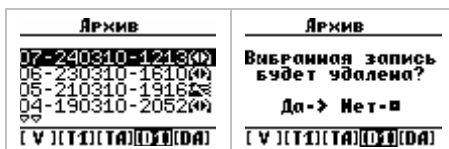
### Удаление фрагмента (D1 – delete 1)



При выборе данной операции и нажатии кнопки  производится удаление последнего фрагмента записи ЭКГ.

Так, как структура FAT, используемая в регистраторах серии ТС-01 линейная, и следующий фрагмент пишется за предыдущим, то удалить можно или только один, но последний, или все фрагменты. Исходя из этого, если курсор (инверсная строка) находится не на последнем фрагменте, то операция D1 становится неактивной.




Все промежуточные операции имеют тайм-ауты: если в течение определенного времени пользователь не подтвердит или не отменит операцию, то эта операция отменяется как ошибочная.

Если текущая позиция последняя в списке, однократное нажатие на кнопку  запускает процедуру удаления последнего фрагмента. Функция удаления, как одного, так и всех фрагментов работает через окно подтверждения удаления.

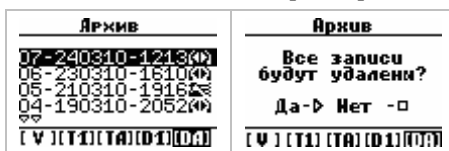


Окно подтверждения удаления: для подтверждения удаления нажимается кнопка , для отмены удаления - кнопка , после чего открывается список фрагментов (окно "Архив") или, если архив пуст, формируется соответствующее сообщение и производится переход в главное окно.

### Удаление всех фрагментов (DA – delete all)

При выборе операции **DA** – delete all текущая позиция не имеет значения: нажатие кнопки  запускает процедуру удаления всех фрагментов. В окне подтверждения необходимо подтвердить (кнопка ) или отменить (кнопка ) удаление всех фрагментов.

После удаления фрагментов производится переход в главное окно, или, если удаление было отменено – возврат в раздел **Архив**.



## Режим СВЯЗЬ


Режим **СВЯЗЬ** предназначен для осуществления звонка на заранее заданные номера стационарных или мобильных телефонов.

Ответ на входящие звонки не предусмотрен.

Режим Связь доступен только при подключенной гарнитуре.


Режим ЭКГ при подключенной гарнитуре недоступен.

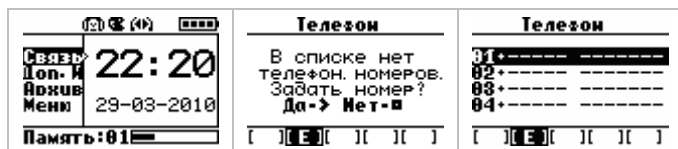
В регистраторе предусмотрена возможность программирования 4-х телефонных номеров для голосовой связи в международном формате.

При наличии в списке номеров телефонов после выбора пункта СВЯЗЬ и нажатия кнопки  производится набор первого номера из списка телефонов для голосовой связи.




Для завершения голосового соединения нажимается кнопка .

В случае, если список номеров телефонов пуст, на экране ЖКИ выводится соответствующее сообщение, в котором предлагается задать номер. Для этого при появлении вопроса "Задать номер?" нажимается кнопка , после чего открывается список телефонных номеров, в котором добавляется необходимый номер (подробное описание см. на стр.68).





После ввода номера (или номеров) пользователь может выполнять действия, описанные в разделе "Телефон" – стр.66.

## Режим Меню

Для входа в режим **Меню**, в основном окне на данный пункт устанавливается курсор и нажимается кнопка . Перед открытием меню режима появляется предупреждающее сообщение.

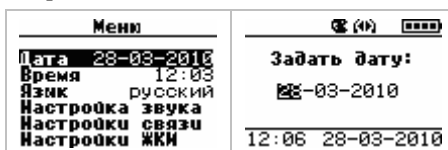




Если отпустить кнопку  вход в режим будет отменен.

Для продолжения процедуры входа в режим **Меню**, необходимо, не отпуская кнопку , нажать кнопку , после чего открывается окно режима **Меню**.


## Дата


Пункт **Дата** предназначен для установки и корректировки даты. Для изменения даты выбирается **Меню / Дата**.



В нижней части дисплея выводится текущая дата и время, а в рабочей части экрана производится изменение даты, отображаемой в формате ЧЧ – ММ – ГГГГ. Текущая позиция мигает в инверсном режиме. При помощи кнопок  или  устанавливается корректное число месяца (диапазон **01÷28,29,30** или **31**).

Однократное нажатие кнопки изменяет текущее значение на 1 единицу. При постоянном удержании кнопки значение изменяется на 2 единицы в секунду. При удержании кнопки более 3 секунд значение изменяется на 5 единиц за 0,5 секунды.

После установки числа курсор, нажатием кнопки , переводится на следующую позицию - месяц (диапазон **1÷12**), значение которого устанавливается аналогично. Далее, из представленного диапазона

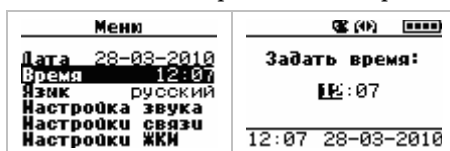
(2008÷2035) выбирается год. Выход из режима установки / корректировки даты производится по кнопке .



Режим также доступен при включении, в случае, если дата не установлена, или установлена неверно.

В календаре, встроенном в регистратор, високосный год учитывается автоматически.



## Время

Пункт **Время** предназначен для установки и корректировки времени внутренних часов. Для изменения времени выбирается **Меню / Время**.



В нижней части дисплея выводится текущая дата и время, а в рабочей части экрана производится изменение времени, выводимого в формате ЧЧ:ММ (24-х часовой формат представления времени). Текущая позиция мигает в инверсном режиме. При помощи кнопок  или  устанавливается корректное значение часов (диапазон 0÷23).

Однократное нажатие кнопки изменяет текущее значение на 1 единицу. При постоянном удержании кнопки значение изменяется на 2 единицы в секунду. При удержании кнопки более 3 секунд значение изменяется на 5 единиц за 0,5 секунды.

После установки часов курсор, нажатием кнопки , переводится на следующую позицию – установка минут (диапазон 0÷59), значение которых устанавливается аналогично. Выход из режима установки / корректировки времени производится по кнопке .

Режим также доступен при включении, в случае, если время не установлено, или установлено неверно.

Если при каждом включении регистратора приходится устанавливать дату и время, это может означать, что встроенный литиевый элемент питания вышел из строя и требует замены.

Замена элемента питания выполняется только в специализированных сервисных центрах или на предприятии изготовителя.





Автоматический переход на летнее / зимнее время не предусмотрен. При необходимости, корректировка времени производится пользователем вручную.

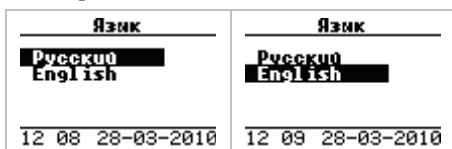
## Язык


Пункт **Язык** предназначен для переключения языка интерфейса (сообщений, выводимых на дисплей, а также для голосового помощника). Для изменения языка выбирается **Меню / Язык**.

Дисплей регистратора имеет следующий вид:




Переход к списку доступных языков осуществляется нажатием кнопки , после чего необходимо из представленного списка (при помощи кнопок  или ) выбрать желаемый язык и нажать кнопку .



Возврат в меню без изменения текущих настроек производится по кнопке .

## Настройка звука

Пункт **Настройка звука** предназначен для включения / выключения и изменения громкости звуковых сигналов и голосовых сообщений.



Для изменения настроек выбирается **Меню / Настройка звука** и нажимается кнопка , после чего открывается подменю пункта **Настройка звука**:

Меню	Настройки Звук	Настройки Звук
Дата 28-03-2010	Голос.помощь <b>выкл</b>	Голос.помощь <b>2</b>
Время 12:09	Инфо.сигналы <b>выкл</b>	Инфо.сигналы <b>4</b>
Язык русский		
<b>Настройка звука</b>		
Настройки связи		
Настройки ЖКИ	15 38 28-03-2010	15:36 28-03-2010

## Голос.помощь

Пункт **Голос.помощь** предназначен для управления режимом голосового сопровождения (помощи) и может принимать значения **выкл**, **1**, **2**, **3**, **4**, **5**, **6**. При установке значения **выкл** голосовые сопровождения не выводятся, значения от **1** до **6** – сообщения выводятся с указанной громкостью (соответственно, **1** – минимальный уровень, **6** – максимальный).



Изменение текущего состояния производится установкой курсора на пункт **Голос.помощь** и:

- нажатием на кнопку  - значения изменяются по циклу;
- нажатием кнопки регулировки громкости  (вправо-влево) – значение, соответственно, уменьшается или увеличивается.

## Инфо.сигналы


Пункт **Инфо.сигналы** предназначен для отключения/изменения громкости звуковых сигналов (подтверждение нажатия кнопок, проверки после включения), и может принимать значения **выкл**, **1**, **2**, **3**, **4**, **5**, **6**. При установке значения **выкл** звуковые сигналы не подаются, значения от **1** до **6** – сигналы подаются с соответствующей громкостью (**1** – минимальный уровень, **6** – максимальный).

Изменение текущего состояния производится установкой курсора на пункт **Инфо.сигналы** и:


- нажатием на кнопку  - значения изменяются по циклу;
- нажатием кнопки регулировки громкости  (вправо-влево) – значение, соответственно, уменьшается или увеличивается.

Выход из режима настройки звуков производится по кнопке .

## Настройки связи

Пункт **Настройки связи** предназначен для установки параметров связи, выбора протоколов и режимов передачи, проверки статуса регистратора, удаленного снятия регистратора с исследования, телефонов дозвона и т.п. Для установки параметров выбирается пункт **Меню / Настройки связи** и нажимается кнопка . Далее необходимо выбрать раздел, настройки которого будут изменяться (пункты **Телефон** и **Модем**) или желаемое действие (пункты **Нов.исследование** и **Регистрация**).

Меню	Настройка связи
Дата 28-03-2010	<b>Телефон</b>
Время 12:11	Модем
Язык русский	Нов. исследование
Настройка звука	Регистрация
<b>Настройки связи</b>	Баланс 3
Настройки ЖКИ	

После выбора необходимого пункта нажимается кнопка .

## Телефон

Раздел **Телефон** предназначен для ввода и редактирования номеров телефонов голосовой связи. Список может содержать до 4-х номеров.

Кроме того, при подключенной гарнитуре, может быть набран любой, выбранный из списка, телефонный номер для голосового контакта.



Телефон
01+38093 4585888
02+38050 4585888
03+-----
04+-----
[R][E][M][O][V]

Раздел **Телефон** представляет собой таблицу, где:

01	+	38093	(пробел)	4585888
Порядковый номер телефона в списке дозвона. <b>Не редактируется.</b>	Выход на международную телефонную связь. <b>Не редактируется.</b>	Код страны 380 и код оператора 93, всего не более 5 цифр.*	Разделитель кода страны и оператора и номера телефона. <b>Не редактируется, используется для удобства восприятия.</b>	Номер мобильного или стационарного телефона (7 цифр).

\* В РФ (код состоит из 1-й цифры 7), код пишется 7926, где 926 – код оператора, всего 4 цифры, на месте пятого символа должен стоять знак "-".

Для корректной проверки баланса (см. раздел [Баланс](#)) в ячейке №1 должен быть указан номер ussd-запроса баланса для оператора, SIM-карта которого установлена в регистратор.

Перемещение по списку телефонных номеров производится при помощи кнопок  или . Текущая позиция отображается в инверсном виде. В нижней строке дисплея расположено меню операций с телефонными номерами (**R**, **E**, **M**, **D1** и **DA**).

**R** – *ring*, звонок, набор номера для голосового контакта.



**E** – *edit*, редактирование кода страны, оператора и номера телефона.

**M** – *move*, перемещение текущего номера вверх на одну позицию.


**D1** – *delete 1*, удаление текущего телефонного номера.

**DA** – *delete all*, удаление всех телефонных номеров (полная очистка списка).

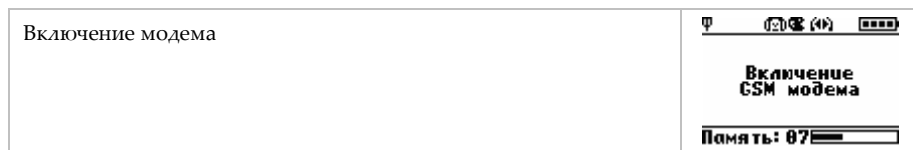
При открытии раздела **Телефон** активна операция **E** – *edit* редактирование (если список не содержит телефонных номеров), или **R** – *ring* звонок (если в списке есть хотя бы один номер).











Выбор требуемой операции для текущего номера выполняется при помощи кнопки регулировки громкости  (вправо-влево), после чего нажимается кнопка .

### Набор номера (**R** – *ring*)


При выборе данной операции и нажатии кнопки  производится набор любого, выбранного из списка, телефонного номера для голосового контакта.

Данная операция доступна только при подключенной гарнитуре.







<p>Проверка SIM карты и регистрация в GSM сети, установка GPRS соединения.</p>	 <p><b>Проверка SIM карты</b></p> <p><b>Память: 07</b></p>
<p>Набор номера, соединение</p>	 <p>Набор номера <b>380934521176</b></p> <p>12:35 31-03-2010</p>
<p>Если номер в течение 45 секунд не отвечает, выводится соответствующее сообщение.</p> <p>Если в течение этих 5-ти секунд нажимается кнопка , то набор повторится, если же в течении 5-ти секунд не нажата ни одна кнопка происходит возврат в предыдущее меню (также возврат в предыдущее меню производится по нажатию кнопки )</p>	 <p>Набранный номер не отвечает. Повторить? <b>Да -&gt; Нет -&gt;</b></p> <p>12:35 31-03-2010</p>
<p>Если номер занят, перебора остальных номеров не производится, делается 10 сек. пауза</p>	 <p>Номер занят. <b>380934521176</b></p> <p>Повторение: <b>09</b>сек.</p>
<p>Повторный набор занятого номера</p>	 <p>Набор номера <b>380934521176</b></p> <p>12:35 31-03-2010</p>
<p>Если абонент, на номер телефона которого осуществляется звонок, поднял трубку - появляется счетчик времени разговора</p>	 <p>Время разговора <b>00:09</b></p> <p>12:35 31-03-2010</p>
<p>Если во время разговора нажата кнопка  или другая сторона разорвала соединение, на дисплей выводится сообщение об окончании разговора с указанием его продолжительности</p>	 <p>Связь прервана. Время разговора <b>01:19</b></p> <p>12:35 31-03-2010</p>

### Редактирование (E – edit)


При выборе данной операции и нажатии кнопки  производится редактирование кода страны / оператора и номера телефона. Если в списке номеров была выбрана пустая строка – производится ввод нового

кода и номера, если выбрана строка с уже существующим номером – производится его редактирование.

Курсор в текущей позиции мигает в инверсном режиме, кнопками  или  изменяется ее значение (в диапазоне 0÷9 и знак "-" (пусто, при наборе данная позиция пропускается)). Однократное нажатие приводит к изменению текущего значения на единицу. При удержании кнопки значение изменяется в соответствующем направлении со скоростью 2 ед./секунду. Переход на следующую позицию по кнопке . Выход из режима редактирования номера по кнопке .


Редактор номера	Редактор номера	Редактор номера	Редактор номера
Код страна+оператор _____ номер телефона _____	Код страна+оператор 8_____ номер телефона _____	Код страна+оператор 38_____ номер телефона _____	Код страна+оператор 380_____ номер телефона _____

### Перемещение номера (M – move)

При выборе данной операции и нажатии кнопки  производится перемещение текущего телефонного номера вверх по списку.

Расположение телефонного номера в списке влияет на очередность перебора номеров.

### Удаление номера (D1 – delete 1)



При выборе данной операции и нажатии кнопки  производится удаление текущего телефонного номера.

**Телефон**


Удалить номер?  
**380984521176**

Да → Нет →



[ R ] [ E ] [ M ] [ D1 ] [ DA ]

В окне подтверждения указан удаляемый номер и предлагается подтвердить удаление (кнопка ) или отказаться (кнопка ). В случае, если удален не последний номер списка, следующие за ним номера, занимают его место (поднимаются на одну позицию выше).

### Удаление всех номеров (DA – delete all)

При выборе данной операции и нажатии кнопки  производится удаление всех телефонных номеров данного списка. При наличии в списке телефонных номеров то позиция курсора не имеет значения.







В окне подтверждения предлагается подтвердить удаление всех телефонных номеров списка (кнопка ) или отказаться от удаления (кнопка )

## Модем

Раздел **Модем** предназначен для ввода параметров доступа к сети для передачи данных.



Текущая позиция отображается в инверсном виде. Перемещение по пунктам раздела производится при помощи кнопок  или , выбор пункта – по кнопке . Выход в основное меню – кнопка .

### Настройка GPRS

Пункт **Настройка GPRS** предназначен для автоматической настройки GPRS (выбора оператора мобильной связи, SIM-карта которого установлена в регистратор) или настройки вручную (указание APN, Login и Password), и, соответственно, содержит подпункты **Автоматическая** и **Ручная**.

В нижней части окна раздела **Настройка GPRS** приводится название текущего оператора и APN.





Настройка GPRS	Настройка GPRS
Автоматическая Ручная	Автоматическая Ручная
MegaFonNordIst APN: internet.nw	MegaFonNordIst APN: internet.nw

При несоответствии оператора мобильной связи (SIM -карта которого установлена в регистратор) и настроек данного пункта, передача данных НЕВОЗМОЖНА.

Подпункт **Автоматическая** представляет собой список стран, для каждой из которых приведены название основных операторов мобильной связи, APN коды которых есть в списке. Таким образом, пользователю необходимо выбрать страну и оператора мобильной связи, соответствующего имеющейся SIM-карте.



Под выбором оператора подразумевается выбор APN кода доступа к услуге GPRS.


Настройка GPRS	
ΔΔ	
Казахстан	01
Молдова	01
Россия	02
Украина	07
▽▽	
<b>Beeline</b>	


Текущая позиция списка отображается в инверсном виде. Перемещение по списку стран производится при помощи кнопок  или , выбор страны с переходом к списку операторов – по кнопке . Выход в основное меню – кнопка .

Выбор оператора	Выбор оператора	Выбор оператора
Beeline	Jeans	KyivStarPrepay
Djuice	KyivStarContact	Life
Jeans	KyivStarPrepay	MTS
KyivStarContact	Life	UMC
▽▽	▽▽	
<b>Украина</b>		

Перемещение по списку операторов выбранной страны (указывается в нижней строке списка операторов) аналогично описанному выше.

В окне приводится до четырех операторов. Если количество операторов больше – в списке появляются указатели (сдвоенные треугольники), указывающие на продолжение списка:  вверх или  вниз.







После выбора оператора (по нажатию кнопки ) необходимо подтвердить сохранение изменений.

Подпункт **Ручная** позволяет пользователю самостоятельно добавить (редактировать) в регистратор настройки двух любых APN точек доступа в интернет по протоколу GPRS любого мобильного GSM - оператора мира: GPRS1 и GPRS2. Для добавления (редактирования) настроек, выбирается пункт GPRS1 или GPRS2 и нажимается кнопка , после чего открывается редактор GPRS.


В соответствующих полях указывается APN, Login и Password.

Большинство операторов GSM-сетей, предоставляющих доступ в интернет, не требуют ввода Login и Password. Уточнить необходимые параметры настройки APN можно в центрах поддержки оператора GSM-сети, SIM-карта которого установлена в регистратор.

Поля заполняются посимвольно, путем ввода необходимых символов в месте установки курсора:

- кнопки  и  - выбор буквы/цифры/знака (каждое нажатие устанавливает следующую/предыдущую букву/цифру/знак);
- кнопки   - переход к следующей/возврат к предыдущей позиции поля;
- кнопка  - переход к следующему полю/вопросу о необходимости сохранить введенные данные; подтверждение сохранения изменения настроек;
- кнопка  - выход из редактора без сохранения введенных данных.

Настройка GPRS	Ручная настройка	Редактор GPRS	Редактор GPRS
Автоматическая Ручная MegaFonNordIst APN: internet.nw	GPRS1 GPRS2 GPRS1 APN: uaaa	APN: taaa----- ----- Log: a----- Pas: b----- ----- 12:22 28-03-2010	Сохранить изменение настроек GPRS? Да-▶ Нет -◻

Выход в основное меню осуществляется нажатием и удержанием (не менее 1 секунды) кнопки .

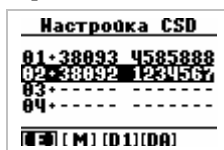
### Настройки CSD

Пункт **Настройки CSD** предназначен для редактирования телефонного номера (номеров) GSM- модемного пула, используемых для передачи данных с использованием протокола CSD (прямое телефонное соединение между двумя GSM – устройствами, без выхода в Интернет).

Для устойчивой работы рекомендуется осуществлять передачу данных с использованием протокола CSD в сети одного оператора. То есть, как регистратор, так и приемный GSM – модем должны быть подключены к сети одного и того же оператора GSM - сети.

*В связи с развитием протокола GPRS, получившего широкое распространение, многие операторы отказались от предоставления услуг передачи данных с использованием протокола CSD(HCSD), а некоторые исключили его из перечня стандартно активированных услуг (может потребоваться дополнительная активация данной услуги у оператора).*



Структура пункта **Настройки CSD** и операции, производимые с телефонными номерами, аналогичны описанным для раздела **Настройка связи / Телефон** (см. стр.66), за исключением того, что отсутствует функция **ring** (на выбранный номер нельзя позвонить).







Раздел **Настройки CSD** представляет собой таблицу:

01	+	38093	(пробел)	4585888
Порядковый номер телефонного номера приемного GSM – модема (ов) в списке дозвола. <b>Не редактируется</b>	Выход на международную телефонную связь. <b>Не редактируется</b>	Код страны 380 и код оператора 93, всего не более 5 цифр.*	Разделитель кода страны и оператора и номера телефона. <b>Не редактируется, используется для удобства восприятия.</b>	Телефонный номер приемного GSM – модема – 7 цифр


\* В РФ (код состоит из 1-й цифры 7), код пишется 7926, где 926 – код оператора, всего 4 цифры, в конце стоит знак "-".

Перемещение по списку телефонных номеров производится при помощи кнопок  или . Текущая позиция отображается в инверсном виде. В нижней строке дисплея расположено меню операций с телефонными номерами (**E**, **M**, **D1** и **DA**).

Выбор требуемой операции для текущего номера выполняется при помощи кнопки регулировки громкости  (вправо-влево), после чего нажимается кнопка .

Возврат в предыдущее меню – кнопка , выход в основное меню – нажатием и удержанием (не менее 1 секунды) кнопки .

### Режим



Пункт **Модем** / **Режим** предназначен для выбора протокола или протоколов передачи данных. Предусмотрены режимы: **GPRS**, **CSD** и **GPRS+CSD**. Смена режима производится по кнопке  (каждое нажатие изменяет режим на следующий, по циклу).

Модем	Модем	Модем
Настройки GPRS Настройки CSD Режим GPRS	Настройки GPRS Настройки CSD Режим CSD	Настройки GPRS Настройки CSD Режим GPRS+CSD
12:21 28-03-2010	12:21 28-03-2010	12:21 28-03-2010

Режим **GPRS** активен всегда, а режимы **CSD** и **GPRS+CSD** только, если задан хотя бы один номер телефона в разделе **Настройка CSD**.




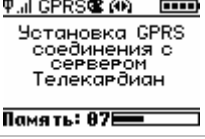
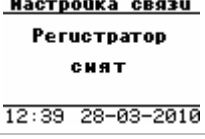
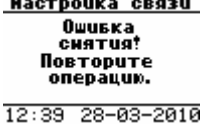
### Новое исследование

Раздел **Новое исследование** предназначен для удаленного (когда пользователь (не пациент) "**Личного кабинета**" не имеет возможности доступа к web -ресурсу "Telecardian") снятия регистратора, закрепленного за пациентом. Например, в случае, когда имеется регистратор (уже закрепленный за одним пациентом), и его необходимо передать другому пациенту, а ПК и/или доступ в Интернет (для перерегистрации) отсутствуют.

Для снятия регистратора, закрепленного за пациентом, выбирается пункт **Нов.исследование** и нажимается кнопка . Для подтверждения снятия регистратора с исследования, после появления соответствующего запроса, еще раз нажимается кнопка .



<u>Настройка связи</u>	<u>Настройка связи</u>
Телефон Модем Нов. исследование Регистрация	Снять регистратор с исследования? Да-▶ Нет -□
12:11 28-03-2010	12:11 28-03-2010

Далее выполняется процедура, аналогичная передаче данных на сервер (см. стр.57), только в качестве данных отсылаются соответствующие команды.

Включение модема	 <p>Включение GSM модема</p> <p>Память: 07</p>
Проверка SIM карты и регистрация в GSM сети, установка GPRS соединения.	 <p>Проверка SIM карты</p> <p>Память: 07</p>
Включение GPRS модема	 <p>Включение GPRS модема</p> <p>Память: 07</p>
Установка соединения с сервером	 <p>Установка GPRS соединения с сервером Телекардиан</p> <p>Память: 07</p>
После успешного завершения передачи запроса, на дисплей выводится соответствующее сообщение. Регистратор снят с исследования.	 <p>Настройка связи Регистратор снят</p> <p>12:39 28-03-2010</p>
Произошла ошибка снятия регистратора.	 <p>Настройка связи Ошибка снятия? Повторите операцию.</p> <p>12:39 28-03-2010</p>

После снятия регистратора с пациента, все данные, передаваемые с данного регистратора, заносятся в новую карточку пациента под статусом "Пациент - регистратор не присвоен". Пользователь "Личного каби-

нета", за которым числится данный регистратор, должен при первой возможности, установить данный регистратор пациенту, карточка которого должна быть в системе. После этого, все исследования, переданные после снятия регистратора с исследования и до установления выбранному пациенту X со статусом "Пациент - регистратор не присвоен", будут автоматически перенесены в карточку данного пациента.

Для возврата в предыдущее меню без внесения изменений нажимается кнопка , выход в основное меню – нажатием и удержанием (не менее 1 секунды) кнопки .



## Регистрация

Раздел **Регистрация** предназначен для:

- подтверждения (завершения) процедуры регистрации нового регистратора в "Личном кабинете" пользователя;
- проверки статуса регистратора в системе "Telecardian".




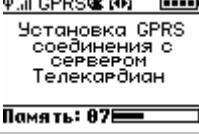
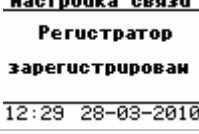
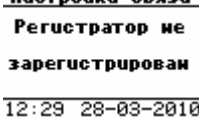
*Регистратор, который уже числится в системе закрепленным за одним пользователем, невозможно добавить к другому пользователю. Таким образом, осуществляется, как защита регистраторов от несанкционированного или незаконного использования (утраченный или украденный регистратор невозможно использовать по назначению).*

Для работы в системе, регистратор должен быть обязательно зарегистрирован, то есть быть в списке регистраторов любого Пользователя, имеющего в системе "Telecardian" аккаунт "Личный кабинет".


Для регистрации и/или проверки статуса регистратора выбирается пункт **Регистрация** и нажимается кнопка . Для подтверждения проверки статуса регистратора, после появления соответствующего запроса, еще раз нажимается кнопка .


<b>Настройка связи</b>	<b>Настройка связи</b>
Телефон	Проверить
Модем	статус рег-тора
Нов. исследование	в системе?
<b>Регистрация</b>	Да-▶ Нет -□
12:26 28-03-2010	12:29 28-03-2010

Далее выполняется процедура, аналогичная передаче данных на сервер (см. стр. 57), только в качестве данных отсылаются соответствующие команды.

Включение модема	
Проверка SIM карты и регистрация в GSM сети, установка GPRS соединения.	
Включение GPRS модема	
Установка соединения с сервером	
После успешного завершения передачи запроса, на дисплей выводится соответствующее сообщение. Регистратор зарегистрирован в системе.	
Регистратор не зарегистрирован ни за одним из пользователей.	

После добавления регистратора (по номеру и типу) в список "Личный кабинет / Регистраторы", добавленному регистратору присваивается статус "Неподтвержденный", в котором он может находиться в системе до 24 часов. Если за это время не будет выполнено подтверждение с добавленного регистратора - он автоматически удаляется из системы.



Для завершения процедуры добавления регистратора в систему "Telecardian", необходимо с регистратора, который был добавлен, отправить запрос о статусе **Регистрации** (выбрать пункт "Регистрация" и нажать кнопку ).

Для отказа от проверки статуса **Регистрации** и возврата в предыдущее меню нажимается кнопка .

## Баланс

Раздел **Баланс** предназначен для настройки периодичности проверки и вывода на дисплей информации о состоянии счёта SIM-карты, установленной в регистратор. Может быть установлено значение **выкл** (баланс не проверяется), **3** (баланс проверяется после каждой третьей отправки), **5**, **10**.


Изменение текущего состояния производится установкой курсора на пункт **Баланс** и:


- нажатием на кнопку  - значения изменяются по циклу;
- нажатием кнопки регулировки громкости  (вправо-влево) – значение, соответственно, уменьшается или увеличивается.

Для корректной проверки баланса в ячейке №1 списка телефонных номеров (см. раздел **Телефон**) должен быть указан номер ussd-запроса баланса для оператора, SIM-карта которого установлена в регистратор.

## Настройки ЖКИ

Пункт **Настройки ЖКИ** предназначен для настройки контрастности ЖКИ дисплея и работы светодиодной подсветки.

Для изменения настроек выбирается **Меню / Настройки ЖКИ** и нажимается кнопка , после чего открывается подменю пункта **Настройки ЖКИ**:

Меню	Настройки ЖКИ
Дата 28-03-2010	Контрастность <b>01</b>
Время 17:09	Подсветка <b>вкл</b>
Язык русский	Режим <b>Автомат</b>
Голоспомощь <b>выкл</b>	
Настройки связи	12:29 28-03-2010
Настройки ЖКИ	




## Режим

Пункт **Настройка ЖКИ / Режим** предназначен для настройки автоматической регулировки яркости подсветки при помощи датчика освещенности.



На лицевой поверхности корпуса, с правой стороны от ЖКИ расположен датчик освещенности.



В подпункте **Режим** для включения или выключения автоматической регулировки яркости подсветки используется кнопка , каждое нажатие которой изменяет текущее состояние на противоположное (по циклу).

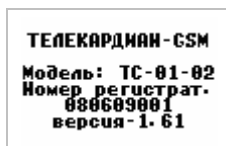
Настройки ЖКИ	Настройки ЖКИ
Контрастность 05	Контрастность 05
Подсветка <b>вкл</b>	Подсветка <b>вкл</b>
Режим <b>Автомат</b>	Режим <b>Ручной</b>
12 37 28-03-2010	12:37 28-03-2010


Если в настройках ЖКИ установлен **Режим – автомат**, то при достаточной освещенности лицевой панели регистратора (дневной свет или яркое искусственное освещение), подсветка дисплея вообще не включается. Как только освещенность лицевой панели падает ниже установленного уровня, недостаточного для комфортного считывания информации с дисплея, подсветка начинает работать на условиях, заданных в пункте **Подсветка**.

Если в настройках ЖКИ установлен **Режим – ручной**, то подсветка всегда работает на условиях, заданных в пункте **Подсветка**.

## Модель, серийный номер и прошивка

Для просмотра информации о модели и номере регистратора, а так же версии внутреннего программного обеспечения, находясь в главном меню, нажимается кнопка  и, не отпуская ее, нажимается . На дисплее отобразится требуемая информация:



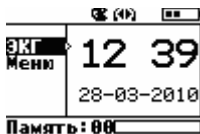
Возврат в меню производится по нажатию кнопки , или, по истечении нескольких секунд, автоматически.

Кроме того, модель и номер регистратора, а так же его основные характеристики приводятся на наклейке внутри аккумуляторного отсека.

## Возможные неисправности и их устранение

В случае возникновения сложностей, прежде чем обратиться к продавцу (изготовителю, в сервисный центр), рекомендуется попытаться решить проблему самостоятельно:

Сообщение	Возможная причина и устранение
<b>Включение</b>	
Регистратор не включается	<p>Не установлен или полностью разряжен аккумулятор.</p> <p><b>Необходимо проверить установлен ли аккумулятор и, при его наличии и правильной установке, полностью зарядить его (описание приведено в разделе "Зарядка аккумулятора").</b></p>
<b>Проверки после включения</b>	

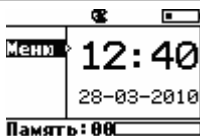


*"регистратор исправен, запись ЭКГ разрешена, голосовая связь и передача данных запрещены – зарядите аккумуляторную батарею"*

Четыре звуковых сигнала средней длительности

Запись ЭКГ разрешена, но связь с центром (как голосовая, так и данными) ЗАПРЕЩЕНА.

**Необходимо зарядить аккумулятор** (описание приведено в разделе "Зарядка аккумулятора").

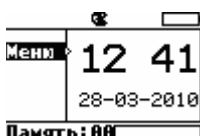


*"регистратор исправен, запись ЭКГ, голосовая связь и передача данных запрещены – зарядите аккумуляторную батарею"*

Непрекращающиеся звуковые сигналы средней длительности в течение 10 секунд или до однократного нажатия на любую кнопку

Запись ЭКГ и связь с центром ЗАПРЕЩЕНА, разрешена работа с меню регистратора.

**Необходимо зарядить аккумулятор** (описание приведено в разделе "Зарядка аккумулятора").



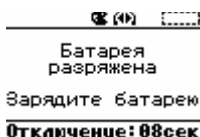
*"регистратор исправен, запись ЭКГ, голосовая связь и передача данных запрещены – зарядите аккумуляторную батарею"*

Короткие звуковые сигналы в течение 30 секунд или до однократного нажатия на любую кнопку


Недопустимое снижение напряжения питания и необходимость в подзарядке аккумуляторной батареи.

После 30 секундного ожидания, при не подключении к регистратору БП ЗУ начинается обратный отсчет до выключения.




**Необходимо зарядить аккумулятор** (описание приведено в разделе "Зарядка аккумулятора").








В такт каждой секунды короткий звуковой сигнал, на десятую секунду - длинный.




Регистратор инициирует отключение – обратный 10 секундный отсчет, после чего регистратор выключается. Пиктограмма  мигает с частотой 1 секунда.

**Необходимо зарядить аккумулятор** (описание приведено в разделе "Зарядка аккумулятора").

<p>В течение минуты серия звуковых сигналов: один длинный 0,5 сек. и два коротких по 0,25 сек и пауза 0,5 сек.</p>	<p>В случае обнаружения ошибки флеш - памяти работа прекращается.</p> <p>Идет обратный отсчет, после чего регистратор выключается. Звуковые сигналы можно прервать нажатием на любую кнопку. Выключить регистратор до истечения 60 секунд, можно нажатием и удержанием в течение 2-х секунд кнопки .</p> <p><b>Необходимо обратиться в сервисный центр.</b></p>
	<p>Если значения дата и время некорректны (не установлены) появляется данное сообщение с предложением установить корректные дату и время.</p> <p><b>Продолжение работы возможно только после установки даты и времени</b> (описание приведено в разделах "Время" и "Дата").</p>
	<p>Если пользователем удалены все номера голосовой связи, то при каждом включении появляется информационное окно с данным сообщением. При отсутствии в списке телефонов дозвола, при подключении гарнитуры функция <b>звонок голосом</b> будет недоступна.</p> <p>Для ввода номера нажимается кнопка  (описание приведено в разделе "Телефон"), продолжение работы без ввода номера - по кнопке .</p>
<p><b>Передача данных</b></p>	
	<p>не установлена или неисправна SIM-карта – длинный звуковой сигнал, сообщение отображается в течение 10 секунд или по нажатию на любую кнопку - возврат в предыдущее меню</p>

	<p><b>Рекомендуется проверить наличие и/или исправность SIM-карты</b></p>
 <p>Не правильный PIN-код "0000" Снимите запрос или смените код Память: 02</p>	<p>неправильный PIN-код - в SIM карте может быть включен запрос PIN-кода. В регистраторе, по умолчанию, прописан PIN-код 0000, если он не подходит, выводится соответствующее сообщение.</p> <p><b>Рекомендуется переставить SIM-карту в мобильный телефон и изменить PIN-код на 0000 или отключить запрос (см. соответствующие инструкции в руководстве телефона). При необходимости следует обратиться за помощью к представителю оператора мобильной связи.</b></p>
 <p>НЕТ ПОКРЫТИЯ GSM-сети Повтор: 01с</p>	<p>сеть не найдена в течение 1 минуты, режим передачи прекращается – длинный звуковой сигнал, сообщение отображается в течение 10 секунд или по нажатию на любую кнопку - возврат в предыдущее меню</p> <p><b>Рекомендуется найти место с более высоким уровнем сигнала GSM сети и повторить требуемую операцию.</b></p>
 <p>СИМ-карта НЕ АКТИВНА Память: 01</p>	<p>SIM карта не принята оператором мобильной связи (например, по причине окончания срок действия услуги – давно не пополнялся счёт).</p> <p><b>Рекомендуется обратиться за помощью к представителю оператора мобильной связи для получения информации о причине отказа в обслуживании, возможности и условиях возобновления обслуживания данной карты.</b></p>
 <p>Сервер занят попробуйте позже Повтор: 00с</p>	<p>сервер (сервера, в случае нескольких физических серверов) не отвечает – нет связи с сервером</p> <p><b>Рекомендуется повторить сеанс свя-</b></p>

<p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;"><b>☎ (4) [ ] [ ] [ ] [ ]</b></p> <p style="text-align: center;">Сервер не отвечает. Повторить?</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Повтор: 00с</b></p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;"><b>☎ (4) [ ] [ ] [ ] [ ]</b></p> <p style="text-align: center;">Сервер отказал в приеме данных. Повторить?</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Повтор: 00с</b></p>	<p><b>зи позже.</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>☎ (4) [ ] [ ] [ ] [ ]</b></p> <p style="text-align: center;">Передача данных затруднена, низкий уровень сигнала GSM-сети</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Повтор: 00с</b></p>	<p>если уровень сигнала менее 10 единиц, выводится сообщение, что передача может быть затруднена по причине низкого уровня принимаемого сигнала</p> <p><b>Рекомендуется найти место с более высоким уровнем сигнала GSM сети</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>☎ (4) [ ] [ ] [ ] [ ]</b></p> <p style="text-align: center;">Доступ запрещен. Регистратор временно не обслуживается</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Повтор: 00с</b></p>	<p>отказ сервера CALL-центра обслуживать данный регистратор т.к. он не закреплен за врачом (пациентом) или закончилась абонентская плата.</p> <p><b>Рекомендуется обратиться с CALL-центром</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>☎ (4) [ ] [ ] [ ] [ ]</b></p> <p style="text-align: center;">Доступ запрещен. Регистратор не опознан, звоните оператору услуги</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Повтор: 00с</b></p>	<p>отказ сервера CALL-центра обслуживать данный регистратор т.к. он отсутствует в списке зарегистрированных на данном сервере</p> <p><b>Рекомендуется обратиться с CALL-центром</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Архив</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Ошибка передачи данных. Повторить? Да-&gt; Нет-▣</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>[ V ] [ ( ) ] [ ( ) ] [ ( ) ] [ ( ) ] [ ( ) ]</b></p>	<p>повторная ошибка передачи данных</p> <p><b>Рекомендуется повторение сеанса передачи данных (кнопка ). В случае повторения ошибки рекомендуется повторить передачу данных позже.</b></p>
<p><b>Мониторирование</b></p>	

	<p>попытка записи фрагмента до заполнения петли памяти (например, для режима 30/30, запись фрагмента ранее чем через 30 секунд после запуска регистратора на исследование)</p> <p>Пока под надписью Монит. идет обратный отсчет запись фрагмента невозможна.</p>
<h3>Прочие проблемы</h3>	
	<p>отсутствует пункт меню <u>ЭКГ</u>, отображается пиктограмма  и пункт меню <u>Связь</u></p> <p>Подключена гарнитура. При подключенной гарнитуре пункт меню <u>ЭКГ</u> недоступен. Для работы с этим пунктом отключите гарнитуру.</p>

## Уход, хранение, ремонт, утилизация

Данное изделие разработано и изготовлено с использованием последних достижений техники и требует бережного обращения. Выполнение приведенных ниже рекомендаций позволит выполнить все условия предоставления гарантии и обеспечит длительную и безотказную работу изделия.

Изделие не нуждается в дополнительном уходе, помимо регулярной зарядки аккумулятора.

Рекомендуется хранить и эксплуатировать прибор в специальном чехле, входящем в комплект.

Для чистки прибора рекомендуется использовать сухую мягкую ткань.

Изделие, все его компоненты и аксессуары, следует хранить в месте, недоступном для детей и домашних животных, во избежание случайного попадания мелких деталей в дыхательные пути или повреждения изделия.

Необходимо оберегать изделие и принадлежности от влаги. Атмосферные осадки, влага и жидкости содержат минеральные частицы, вызывающие коррозию электронных схем.

Не следует использовать и хранить изделие в запыленных или загрязненных помещениях.

Не следует использовать и хранить изделие при повышенной или пониженной температуре. Высокая температура может привести к сокращению срока службы электронных устройств и вызвать деформацию или оплавление пластмассовых деталей. При повышении температуры до нормальной возможна конденсация влаги внутри изделия, что вызывает повреждение электронных плат.

Необходимо оберегать изделие от падения, ударов и тряски. Неосторожное обращение может привести к поломке внутренних печатных плат.

Не следует использовать для чистки телефона агрессивные химикаты, растворители для химической чистки и сильные моющие средства.

Запрещено помещать изделие на нагревательные приборы, например на радиатор отопления, и помещать их внутрь таких приборов, например в микроволновую печь. При перегреве изделие может взорваться.

Запрещено разбирать изделие. Любые изменения устройства недопустимы и ведут к аннулированию гарантии.

В случае попадания воды внутрь изделия или на аккумулятор гарантия изготовителя на любой последующий ремонт немедленно прекращается независимо от срока ее действия.

При нарушении нормальной работы телефона, аккумулятора, зарядного устройства или других принадлежностей следует обратиться в ближайший специализированный центр обслуживания или к производителю. Квалифицированный персонал оперативно окажет помощь и выполнит все необходимые работы.

По истечении установленного срока службы необходимо периодически обращаться в сервисный центр для проверки технического состояния прибора.

При утилизации следует руководствоваться действующими в данное время правилами в Вашем регионе. Специальных условий утилизации на настоящий прибор производителем не установлено.

## Условия гарантийного обслуживания

### Ограниченная гарантия

АОЗТ "Сольвейг" (далее производитель) предоставляет данную гарантию на регистратор (далее Изделие).

В случае, если требуется гарантийное обслуживание Изделия, следует вернуть его по месту приобретения либо обратиться к производителю (тел. (+380 44) 277-80-30/31, адрес в сети Интернет [www.solvaig.com](http://www.solvaig.com)).

### Гарантийный срок

В соответствии с условиями данной гарантии производитель гарантирует отсутствие дефектов конструкции, материалов, комплектующих и сборки на момент первичной продажи Изделия и в течение следующего одного (1) года.

### Гарантийные обязательства

Если при нормальной эксплуатации Изделия в течение гарантийного срока обнаружатся дефекты в конструкции, материалах, комплектующих или сборке, местные дилеры или сервисные центры в стране/регионе, где было приобретено Изделие, по своему усмотрению отремонтируют или заменят Изделие согласно перечисленным ниже условиям.

Производитель и его представители оставляют за собой право взимать определенную плату в случае, если дефект Изделия не подпадает под изложенные ниже условия настоящей гарантии.

Производитель не несет ответственности за потерю информации любого вида и не возмещает ущерб, связанный с потерей информации.

### Дополнительная информация

Пересылка или резервное копирование информации, сохраненной в Изделии, должно выполняться пользователем перед передачей Изделия для ремонта или замены.

### Условия гарантии

1. Гарантия предоставляется только при предъявлении вместе с подлежащим ремонту или замене Изделием подлинного гарантийного талона, выданного первичному покупателю, где указаны серийный номер Изделия и дата его приобретения. Изготовитель оставляет за собой право отказать в гарантийном обслуживании, если после первичного приобретения Изделия у продавца данная информация была утрачена или изменена.
2. На отремонтированное или замененное Изделие предоставляется гарантия на остаток первоначального гарантийного срока с момента выдачи из ремонта или замены в зависимости от того, какой срок больше. Ремонт или замена могут выполняться с использованием функционально эквивалентных отремонтированных деталей. Замененные детали или компоненты становятся собственностью сервисного центра или изготовителя.

3. Данная гарантия не распространяется на неисправности, возникшие в результате нормального износа Изделия, а также неправильного или небрежного обращения с Изделием, включая (но не ограничиваясь этим) использование Изделия не по назначению и с нарушением инструкций по эксплуатации и обслуживанию Изделия. Данная гарантия не распространяется также на неисправности Изделия, возникшие в результате несоответствия Государственным стандартам параметров питающих сетей, попадания внутрь корпуса, насекомых и других посторонних веществ, существ и предметов, разрушения аккумулятора с вытеканием электролита, несчастного случая, аппаратной или программной модификации или регулировки, стихийного бедствия и воздействия влаги.
4. Аккумулятор можно заряжать и разряжать сотни раз, однако при этом он постепенно изнашивается, что не является дефектом. При значительном сокращении продолжительности работы аккумулятора следует заменить аккумулятор, используя при этом только аккумуляторы и зарядные устройства, рекомендованные производителем.
5. Поскольку сотовая сеть, для работы в которой предназначено Изделие, поддерживается сторонним оператором, АОЗТ "Сольвейг" не несет ответственности за неполадки, связанные с работой сотовой системы, ее доступностью, зоной обслуживания, услугами и т. д.
6. Данная гарантия не распространяется на неисправности, возникшие в результате установки дополнительных компонентов, а также вскрытия Изделия лицами, не уполномоченными производителем.
7. Данная гарантия не распространяется на неисправности, возникшие в результате использования аксессуаров или другого периферийного оборудования, которые не являются рекомендованными для данной модели Изделия аксессуарами.
8. Гарантия не распространяется на Изделия с поврежденной пломбой.
9. НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ПИСЬМЕННЫХ ИЛИ УСТНЫХ, ОТЛИЧНЫХ ОТ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ В ДАННОМ ПЕЧАТНОМ ТЕКСТЕ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ, НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ.

ВСЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЭТИМ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ВЫГОДЫ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ЦЕЛЕЙ, ОГРАНИЧИВАЮТСЯ СРОКОМ ДАННОЙ ГАРАНТИИ. ИЗГОТОВИТЕЛЬ НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА КОСВЕННЫЙ ИЛИ ВОСПОСЛЕДОВАВШИЙ УЩЕРБ ЛЮБОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЭТИМ, ПОТЕРЮ ПРИБЫЛИ ИЛИ КОММЕРЧЕСКИЙ УЩЕРБ.

## Координаты Вашего консультанта

Фамилия		
Имя, Отчество		
Телефон (рабочий)		
Телефон (мобильный)		
Место приема (консультаций)		
Адрес		
Проезд		
Расписание приема	понедельник	
	вторник	
	среда	
	четверг	
	пятница	
	суббота	
	воскресенье	