

Общество с ограниченной ответственностью
«Телеметрия для медицины»

ОКПД2 26.60.12.129

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Теле2Мед»



А.А. Кондратенко

«25» октября 2022 г.

Комплексы программно-аппаратные

«Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению
транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных
предприятиях «Теле2Мед»

Руководство по эксплуатации

ТГРВ.941119.001 РЭ

Версия 5

Дата введения в действие:
с «11» ноября 2019 г.

Срок действия: бессрочно

РАЗРАБОТАНО

Инженер-программист

М.В. Волостнов

«25» октября 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Инженер-программист

А.Р. Сагутдинов

«25» октября 2022 г.

Чистополь
2022 г.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Содержание

1. Описание и работа.....	4
1.1. Описание и работа изделия	4
1.2. Описание и работа составных частей изделия	11
2. Использование по назначению.....	15
2.1. Эксплуатационные ограничения.....	15
2.2. Подготовка изделия к использованию	15
2.3. Использование изделия.....	18
2.4. Действия в экстремальных условиях	20
2.5. Особенности использования доработанного изделия	21
3. Техническое обслуживание.....	21
3.1. Техническое обслуживание изделия	21
3.2. Техническое обслуживание составных частей изделия	23
4. Текущий ремонт	24
4.1. Текущий ремонт изделия.....	24
4.2. Текущий ремонт составных частей изделия.....	24
5. Корректировка показаний.....	24
5.1. Корректировка модуля измерения паров этанола в выдыхаемом воздухе ..	24
5.2. Корректировка модуля измерения температуры	31
6. Хранение.....	35
7. Транспортирование	35
8. Утилизация	35
9. Свидетельство о приёмке.....	37
10. Свидетельство о поверке	38
11. Гарантийный талон № _____ от _____	38
12. Сведения о гарантийных и послегарантийных ремонтах	41

Руководство по эксплуатации (далее – РЭ) включает в себя сведения, предназначенные для ознакомления обслуживающего персонала с работой и правилами эксплуатации изделия Комплексы программно-аппаратные «Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных предприятиях «Теле2Мед» по ТУ 26.60.12-001-06963314-2019 (далее – Комплекс). Документ содержит технические характеристики, описание конструкции и принципа действия, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации изделия.

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «Телеметрия для медицины» (ООО «Теле2Мед»), г. Чистополь, Республика Татарстан, Россия.

Адрес: Россия, Республика Татарстан, г. Чистополь, ул. К. Маркса, д.135, оф. 306.

Телефон: + 7 (843) 203-46-83.

Web-сайт: <https://tele2med.ru/>.

E-mail: info@tele2med.ru.

Перед началом работы необходимо ознакомиться с настоящим руководством, так как эксплуатация изделия должна проводиться лицами, ознакомленными с принципом работы и конструкцией изделия.

Запрещается производить монтаж и демонтаж изделия, включенным в сеть.

Пользователю необходимо, **не прикасаясь губами**, дуть в Комплекс через мундштук-воронку для определения концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе.

Изготовитель оставляет за собой право производить не принципиальные изменения, не ухудшающие технические характеристики изделия. Данные изменения могут быть не отражены в тексте настоящего документа.

1. Описание и работа

1.1. Описание и работа изделия

1.1.1. Назначение изделия

Комплекс предназначен для неинвазивного измерения артериального давления, температуры тела и массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе с целью передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины для профилактики, сбора, анализа жалоб обследуемого и данных анамнеза или для проведения предменструальных, предменструальных и послеменструальных, послеменструальных медицинских осмотров медицинским работником с использованием диагностической информации, поступившей из Комплекса.

Потенциальные пользователи:

- организации, нуждающиеся в наблюдении за состоянием здоровья работников;
- лечебно-профилактические учреждения любого профиля для дистанционного наблюдения за состоянием здоровья пациента;
- работодатели, организующие проведение обязательных предменструальных, предменструальных и послеменструальных медицинских осмотров.

Область применения Комплекса – в лечебно-профилактических учреждениях любого профиля и в организациях, контролирующих состояние здоровья сотрудников больших коллективов.

Показания к применению Комплекса:

- сбор, анализ жалоб пациента и данных анамнеза, оценка эффективности лечебно-диагностических мероприятий, медицинское наблюдение за состоянием здоровья пациента;
- выявление работников с медицинскими показателями, не соответствующими критериям допуска к выполнению трудовых обязанностей.

Основные функциональные возможности Комплекса:

- измерение основных физиологических параметров (неинвазивное измерение артериального давления, температуры тела и массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе);
- идентификация, аутентификация и авторизация обследуемого;
- регистрация жалоб работника на состояние здоровья;
- контроль процесса измерения физиологических параметров, за счет проведения фото/видеосъемки с момента идентификации (ввода данных учетной записи) обследуемого, до конца измерения, с использованием веб-камер.
- отображение и экспорт данных о результатах измерения в системы и комплексы телемедицины.

Противопоказания к применению Комплекса отсутствуют.

Предсменные, предрейсовые и послесменные, послерейсовые медицинские осмотры проводятся медицинскими работниками, имеющими высшее и (или) среднее профессиональное образование, медицинской организацией или иной организацией, осуществляющей медицинскую деятельность (в том числе медицинским работником, состоящим в штате работодателя) (далее - медицинская организация) при наличии лицензии на осуществление медицинской деятельности, предусматривающей выполнение работ (услуг) по медицинским осмотрам (предрейсовым, послерейсовым), медицинским осмотрам (предсменным, послесменным).

При использовании Комплекса при проведении предсменных, предрейсовых и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров, должны выполняться положения приказа Министерства здравоохранения РФ от 15 декабря 2014 г. № 835н "Об утверждении Порядка проведения предсменных, предрейсовых и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров").

1.1.2. Состав изделия

Комплекс выполнен в виде моноблока с встроенными модулями измерений. Модуль неинвазивного измерения артериального давления реализует измерительные каналы (далее - ИК) измерения артериального давления и пульса, модуль измерения температуры – ИК бесконтактного измерения температуры, анализатор паров этанола – ИК измерения массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе.

Комплекс работает как в стационарном режиме, так и в составе с персональным компьютером (далее – ПК). ПК с предустановленным программным обеспечением (далее – ПО) обеспечивает взаимодействия с комплексом, видеокамерой для записи процесса измерения физиологических параметров, дополнительной идентификации обследуемого, термопринтером для печати наклеек, которые входят в состав комплекса.

Комплекс состоит из двух основных частей:

- Комплекс программно-аппаратный «Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных предприятиях «Теле2Мед» с предустановленным ПО «Программное обеспечение для автоматизированного устройства медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортными средствами или спецтехникой на автотранспортных предприятиях» – 1 шт.;

- Персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением «Автоматизированное рабочее место для измерения физиологических параметров обследуемого и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины» – 1 шт. (при необходимости).

- Руководство по эксплуатации – 1 шт;

- Руководство пользователя – 1 шт;

– Руководство администратора – 1 шт.

Комплекующие Комплекса:

– Блок питания – 1 шт. (при необходимости);

– USB кабель – 1 шт. (при необходимости);

Принадлежности:

– Манжета (РУ№ ФСЗ 2010/07276) - 1 шт. (при необходимости);

– Мундштук-воронка (РУ№ РЗН 2014/1689) - 1 шт. (при необходимости);

– Мундштук одноразовый (РУ№ РЗН 2014/1689) - 1 шт. (при необходимости);

– Сетевой фильтр – 1 шт.;

– Термопринтер – 1 шт.;

– Веб-камера – 1 шт.;

– GSM модем – 1 шт.

1.1.3. Технические характеристики (свойства)

1.1.3.1. Комплекс должен иметь подключение к сети Интернет со скоростью, не менее 384 кбит в секунду.

1.1.3.2. Электропитание Комплекса должно осуществляться от сети переменного тока частотой 50Гц, напряжением 220В и не превышать мощность 500 Вт.

1.1.3.3. Комплекс может работать как от встроенных в корпус аккумуляторных батарей, так и от блока питания, который подключается к сети. Электропитание должно осуществляться от блока питания постоянного тока 12В, 2А или от встроенной аккумуляторной батареи. При использовании Комплекса на стационарном рабочем месте, Комплекс подключается к общей сети электропитания, вследствие чего происходит заряд аккумуляторной батареи.

1.1.3.4. Комплекс имеет возможность обмениваться данными через антенны, находящимися в карточке и модуле идентификации. Сигнал модуля служит источником энергии для метки.

1.1.3.5. Масса Комплекса не более 0,55 кг без комплектующих.

1.1.3.6. Базовые размеры Комплекса составляют 210×110×40.5 мм.

1.1.3.7. Максимальное время проведения измерений составляет: 5 минут.

1.1.3.8. Основные технические характеристики Комплекса приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Время отклика Комплекса	не более 3 секунд
Максимально допустимое время установления рабочего режима, исчисляемое с момента включения	1 мин
Модуль измерения массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе	

Обнаружение газообразного спирта	Этанол
Диапазон измерения	0-0,95 мг/л
Диапазон показаний	0-2 мг/л
Абсолютная погрешность в диапазоне 0,000-0,500 мг/л включ.	$\pm 0,050$ мг/л;
Относительная погрешность в диапазоне 0,500-0,950 мг/л	$\pm 10\%$
Срок службы электрохимического датчика алкоголя	не менее 24 месяцев
Межповерочный интервал	12 месяцев

Модуль измерения температуры

Температуры тела человека на расстоянии	от 32°C до 42 °C
Точность измерения температуры	$\pm 0,1^\circ\text{C}$
Межповерочный интервал	2 года

Модуль измерения артериального давления и пульса

Диапазон измерения	от 40 до 250 мм. рт. ст.
Допустимая погрешность измерения давления	± 3 мм рт.ст.
Допустимая погрешность измерения пульса	$\pm 5\%$
Рабочая температура	15°C до 25°C
Межповерочный интервал	12 месяцев

Воздушный насос

Диаметр двигателя	24,3 мм
Диаметр головки насоса	27 мм
Диаметр выхода	4,1 мм
Напряжение	6 В
Ток	0,22 А
Соппротивление обмотки	3,8 Ом
Вес	52 г

Электромагнитный выпускной клапан

Размер порта	3,2 мм
Максимальное давление	350 мм рт.ст
Ток	0,107 А

Продолжение Таблицы 3

Напряжение	DC 6V
Подходящая среда	Газ

RFID метка

Напряжение питания	3,3 В
Потребляемый ток	13-26 мА
Рабочая частота	13,56 МГц
Дальность считывания	0-5 мм
Интерфейс	SPI
Скорость передачи	макс. 10 Мбит/с
Размер	40 мм x 60 мм

Генератор звука

Корпус	герметичный
--------	-------------

ТПРВ.941119.001 РЭ

Лист

7

Выводы	штыревые, провода или разъем
Тип	электромагнитный
Встроенный генератор	есть
Частота	2300 Гц
Номинальное рабочее напряжение	3 В
Максимальный ток	30 мА
Интенсивность звука	43 дБ
Толщина корпуса	9,5
Диаметр (ширина) корпуса d	12 мм
Модуль приема/передачи информации	
Напряжение питания	3,4 В – 4,4 В
Формат SIM карты	microSIM
Сети	UMTS/HSPA 900/2100 МГц, GSM/GPRS/EDGE 900/1800 МГц
Выходная мощность UMTS 900/2100	0,25 Вт
Выходная мощность GSM 900	2 Вт
Выходная мощность DCS1800	1 Вт
Габариты	24 мм x 24 мм x 2.4 мм
Аккумуляторная батарея	
Номинальное напряжение	3,7 В
Номинальная емкость	1250 мАч
Саморазряд	5% в месяц
Число циклов разряд-заряд	800
Вес	25,15 гр.
Размеры	5,0/37,0/59,0 мм
Эффект памяти	Отсутствует

1.1.3.9. Требования к покупным изделиям

- Процессор (не ниже): 1,5GHz; Оперативная память (не ниже): 4 Gb; Жесткий диск (не ниже): 64 Gb;
- Монитор (в том числе сенсорный): не менее 13’’; Разрешение (не ниже): 1366x768; Минимальная освещенность: 1100лм; Допустимый уровень шума: 30дБ; Температура окружающей среды: 15С – 25С;
- Разрешение веб-камеры: 1280 x 1024;
- Термопринтер должен иметь интерфейс USB; качество печати: не менее 203 dpi; тип печати: термопечать, ширина печати: не менее 24мм;
- Материал корпуса Комплекса – материал High impact ABS, UL94-HB, производитель: Gainta Industries Ltd., Тайвань;
- Материал кнопок Комплекса - Ударопрочный пластик ABS, производитель NINGBO CONNFLY ELECTRONIC CO., LTD (CONNFLY), Китай;

ТПРВ.941119.001 РЭ

Лист

8

– Материал манжеты для измерения артериального давления и частоты пульса: нейлон тип 210D, производитель: A&D Company, Ltd, Япония;

– Материал мундштук-воронки алкотестера многоразовый и мундштука одноразового: полипропилен, производитель: Sentech Korea Co., Ltd., Корея.

1.1.3.10. Устойчивость к воздействию внешних факторов

По устойчивости к климатическим воздействиям Комплекс соответствует климатическому исполнению УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150.

– Диапазон рабочих температур: +15° С до +25° С.

– Относительная влажность: не более 80%.

– Атмосферное давление: 83-106 кПа

1.1.3.11. Безопасность

Изделие удовлетворяет требованиям по общей безопасности, предъявляемым ГОСТ 12.2.007.

1.1.3.12. Надёжность

Изделие является восстанавливаемым и удовлетворяет требованиям по надёжности согласно ГОСТ 27.003.

Среднее время наработки на отказ не менее 8760 часов.

Срок службы не менее 18 месяцев.

1.1.4. Работа комплекса

Комплекс может использоваться следующими способами:

1) Стационарный

Комплекс управляется автоматическим способом по командам с управляющего компьютера, который сам выбирает режимы и порядок измерения физиологических параметров и отвечает за передачу данных.

2) Портативный

Комплекс управляется ручным способом без управляющего компьютера. Обследуемый сам выбирает порядок измерения физиологических параметров на Комплексе. По желанию заказчика Комплекс отвечает за передачу данных.

Этапы работоспособности:

1. Комплекс используется стационарно и подключается к управляющему компьютеру заказчика или используется портативно и управляется ручным способом.

2. Проводится идентификация обследуемого с помощью пин-кода на ПК или карты на Комплексе.

3. Обследуемый проходит измерение физиологических параметров с помощью Комплекса.

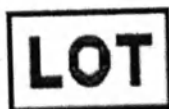
4. Данные результатов измерения физиологических параметров передаются от Комплекса на управляющий компьютер заказчика по USB кабелю, либо в системы и комплексы телемедицины по GSM/GPRS (по желанию заказчика).

1.1.5. Средства измерения

Комплекс, является медицинским измерительным прибором, предназначенных для измерения у человека артериального давления, пульса, температуры тела и концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе. Основные метрологические характеристики представлены в таблице 1.

1.1.6. Маркировка и пломбирование

Условные обозначения по ГОСТ 14192, ГОСТ Р ИСО 15223-1, ГОСТ Р МЭК 60601-1, ГОСТ Р МЭК 60601-1-2.



код партии



изготовитель



хрупкое, обращаться осторожно



беречь от влаги



рабочая часть типа BF



радиочастотное электромагнитное поле

Транспортная маркировка по ГОСТ 14192, с нанесением манипуляционных знаков, соответствующих значениям «Беречь от влаги» и «Хрупкое, обращаться осторожно» и требованиям контракта (договора) на поставку.

1.1.7. Упаковка

1.1.7.1. Упаковка - по ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р ИСО 15223-1 и конструкторской документации изготовителя.

1.1.7.2. Комплекс укладывается в коробку типа 1 по ГОСТ 33781, изготовленную из картона, изготовленные по чертежам изготовителя, утвержденные в установленном порядке. Все комплектующие и сопроводительная документация размещены в коробке. Потребительская и групповая тара должна быть защищена от вскрытия ее без нарушения целостности упаковки лентой клеевой по ГОСТ 18251 или другими средствами, указанными в ГОСТ Р 50444.

1.1.7.3. Масса (брутто) ящиков не более 5 кг.

1.1.7.4. Упаковка Комплекса, предназначенная для отправки в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы по ГОСТ 15846.

1.1.7.5. Транспортная упаковка по ГОСТ Р 50444.

1.2. Описание и работа составных частей изделия

1.2.1. Общие сведения

Персональный компьютер с предустановленным ПО предназначен для обеспечения взаимодействия с Комплексом, видеокамерой для записи процесса прохождения диагностики, дополнительной идентификации обследуемого, термопринтером для печати наклеек, которые входят в Комплекс.

Схемы подключения Комплекса представлены на рисунках 1 и 2.

Персональный компьютер

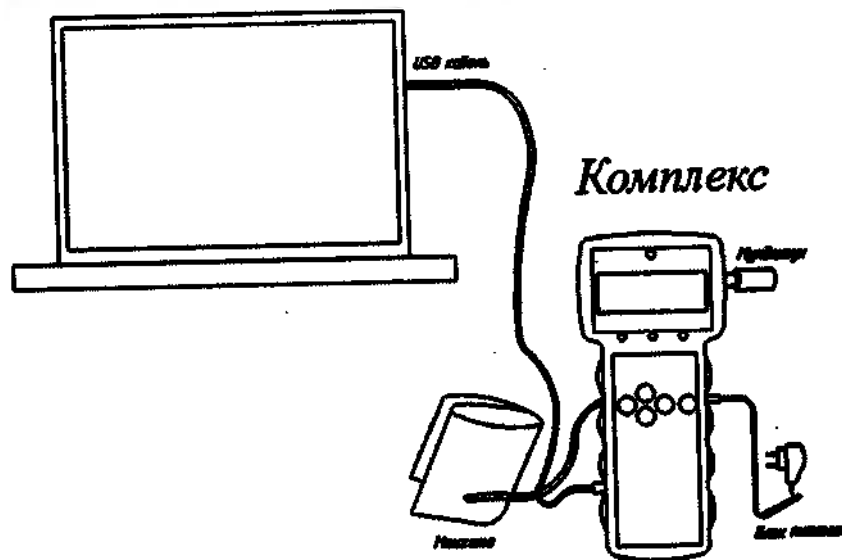


Рисунок 1 – Схема подключения Комплекса

1.2.2. Режимы работы модулей Комплекса

Модули измерения могут работать в следующих режимах:

- 1) модуль измерения артериального давления и пульса: обычный режим и быстрый режим;
- 2) модуль измерения температуры: режим измерения температуры объекта, режим измерения температуры тела;

3) модуль измерения массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе: обычный режим и быстрый режим.

Режимы каждого из модулей Комплекса можно менять путем трехкратного нажатия соответствующей кнопки в процессе загрузки Комплекса. Для изменения режима работы модуля измерения артериального давления и пульса – кнопка «Тонометр», для модуля измерения температуры – кнопка «Термометр», для модуля измерения массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе – кнопка «Анализатор».

Для сохранения выбранного режима и начала работы с ним необходимо перезагрузить Комплекс.

Выбранный режим сохраняется после перезагрузки Комплекса и отображается на экране после процесса инициализации.

1.2.3. Описание работы модулей

1.2.3.1. Модуль измерения артериального давления и пульса

В обычном режиме происходит измерение артериального давления и пульса путём накачивания в воздушной системе Комплекса давления до 300 мм рт. ст. Данный режим используется при проведении поверки Комплекса. Кроме того, для проведения поверки в части определения абсолютной погрешности измерения избыточного давления воздуха в манжете необходимо активировать функцию закрытия клапана быстрого стравливания воздуха. Для этого необходимо произвести трехкратное нажатие кнопки «Сброс» на комплексе. На экране будет отображено текущее давление в воздушной системе модуля. Для отключения данной функции необходимо перезагрузить Комплекс.

В быстром режиме производится накачивание давления до 230 мм рт. ст. Это позволяет ускорить процесс измерения, при условии, что у пользователя систолическое артериальное давление меньше 230 мм. рт. ст.

1.2.3.2. Модуль измерения температуры

В режиме измерения температуры объекта Комплекс производит измерение температуры воздуха, воды и поверхности предметов. Данный режим используется для проведения поверки Комплекса.

В режиме измерения температуры тела Комплекс производит измерение температуры поверхности тела человека.

1.2.3.3. Модуль измерения массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе

В обычном режиме происходит измерение массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе путём забора пробы, при непрерывном поступлении потока воздуха через мундштук. Данный режим используется для проведения поверки Комплекса.

В быстром режиме происходит измерение массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе путём забора пробы, при непрерывном поступлении потока воздуха через мундштук-воронку.

1.2.4. Работа в обычном режиме

1.2.4.1. Работа при управлении автоматическим способом.

При управлении автоматическим способом Комплекс работает с предустановленным ПО. Процесс работы ПО осуществляется в соответствии с «Руководством Пользователя ПО Теле2Мед (АРМ)».

При использовании Комплекса на стационарном рабочем месте, Комплекс подключается к общей сети электропитания.

Перед использованием Комплекса необходимо проверить правильность подключения мундштука, манжеты, всех кабелей Комплекса. Убедившись, что все подключено правильно, можно начать пользоваться Комплексом.

Комплекс и комплектующие необходимо обработать спиртовыми салфетками или иными дезинфицирующими средствами.

Необходимо включить Комплекс, зайти в программу «Автоматизированное рабочее место для измерения физиологических параметров обследуемого и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины». После включения Комплекса происходит его инициализация и на ЖК-экране появляется приветственная надпись.

Для начала проведения измерения физиологических параметров обследуемому необходимо сесть на стул, колени под столом должны быть согнуты под прямым углом, локтевые суставы должны полностью лежать на столе, стопы ног должны полностью стоять на полу, спина должна быть ровной, не напряженной.

Проведение измерения при подключении Комплекса к управляющему компьютеру посредством USB кабеля проходит в заранее определенном порядке. Порядок проведения измерений и идентификации выбирается управляющим компьютером.

В первую очередь пользователю необходимо пройти идентификацию. Для этого он прикладывает специальную карточку к Комплексу или вводит пин-код с помощью клавиатуры на ПК. Если идентификация пользователя прошла успешно, то на Комплекс подается команда на проведение первого измерения.

Первым измерением может быть любое измерение, например, определение артериального давления и пульса человека. Для этого пользователю необходимо надеть на руку манжету и выполнять инструкции, указанные на экране персонального компьютера. Комплекс, приняв команду, начинает измерение. Окончание измерения сопровождается звуковым сигналом. Завершив измерение, на ЖК экране Комплекса появится результат измерения и на компьютер передается

специальная команда об удачном измерении, в которой уже находится результат измерения.

При удачном завершении измерения переход к следующему измерению происходит автоматически. При получении команды с успешным результатом персональный компьютер передает команду Комплексу на проведение следующего измерения.

Во втором измерении определяется концентрация паров этанола в выдыхаемом воздухе человека. Для этого пользователю необходимо, **НЕ ПРИКАСАЯСЬ ГУБАМИ**, дуть в Комплекс через мундштук-воронку до появления звукового сигнала. Этот звук означает завершение данного измерения. На экране Комплекса появится результат данного измерения и на компьютер передается специальная команда об удачном измерении, в которой уже находится результат измерения. При получении команды с успешным результатом, персональный компьютер передает Комплексу команду на проведение следующего измерения. В случае необходимости определения точной концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе, потребуется повторить измерения, заменив многоразовую мундштук (воронку) на одноразовый мундштук и дуть в одноразовый мундштук плотно зажав губами.

Следующим измерением является определение температуры тела человека. Пользователю требуется поднести Комплекс датчиком измерения температуры ко лбу, на расстояние 2-3 см, и произвести измерение, плавно перемещая Комплекс от одного виска к другому через лобную часть. Дождаться звукового сигнала об окончании измерения. Результат измерения также появится на экране Комплекса, а результат отправится на персональный компьютер.

После проведения измерений обследуемому будет предложено указать наличие жалоб. Полученные при помощи Комплекса данные могут быть использованы в системах и комплексах телемедицины для профилактики, сбора, анализа жалоб обследуемого и данных анамнеза.

В случае проведения предсменных, предрейсовых и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров, медицинский работник проводит медицинский осмотр в том числе с использованием диагностической информации, поступившей из Комплекса.

По результатам проведения предсменного, предрейсового и послесменного, послерейсового медицинского осмотра медицинским работником выносится заключение о:

- наличии признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, состояний и заболеваний, препятствующих выполнению трудовых обязанностей, в том числе алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения и остаточных явлений такого опьянения (с указанием этих признаков);

- отсутствии признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, состояний и заболеваний, препятствующих выполнению трудовых обязанностей, в том числе алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения и остаточных явлений такого опьянения.

О результатах проведенных предсменных, предрейсовых и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров медицинский работник сообщает работнику и работодателю (уполномоченному представителю работодателя).

1.2.4.2. Работа при ручном управлении.

Для работы Комплекса при ручном управлении нужно отсоединить USB кабель от персонального компьютера.

После включения Комплекса происходит его инициализация и на ЖК-экране появляется приветственная надпись. По желанию заказчика возможно реализовать передачу данных через GSM GPRS модуль для приема/передачи информации.

Пользователь выбирает измерение и порядок его проведения. При ручном управлении Комплекс не нужно подключать к компьютеру. Для выбора измерения на корпусе Комплекса существуют кнопки. Каждая кнопка отвечает за одно измерение.

Пользователь выбирает измерение, которое он хочет пройти, нажав определенную кнопку на Комплексе. Процесс прохождения каждого вида измерения ничем не отличается от прохождения измерений, когда Комплекс подключен к персональному компьютеру.

Если пользователь начал одно измерение и вдруг он захотел пройти другое, нажав на соответствующую кнопку, то ничего не произойдет, т.к. Комплекс уже занят измерением. Однако на Комплексе есть кнопка «СБРОС», нажав на которую измерение завершится досрочно.

После прохождения всех измерений данные отправляются на сервер. Если отсутствует необходимость измерений другого пользователя, Комплекс выключается.

1.2.5. При возникновении сбоя программного обеспечения Комплекса, следует позвонить в службу технической поддержки.

2. Использование по назначению

2.1. Эксплуатационные ограничения

2.1.1. Использование Комплекса в местах с влажностью выше 80%.

2.1.2. Использование Комплекса при температуре ниже 15°C и выше 25°C.

2.1.3. Запрещается вставлять и вынимать сетевой шнур в розетку мокрыми руками.

2.2. Подготовка изделия к использованию

2.2.1. Меры безопасности при подготовке изделия.

При подготовке Комплекса к использованию, необходимо соблюдать общие правила работы с электроприборами по ГОСТ 22261.

Не оставляйте Комплекс без присмотра в присутствии лиц, не отвечающих за свои действия.

2.2.2. Объем и последовательность внешнего осмотра изделия.

При подготовке Комплекса к использованию необходимо произвести проверку его внешнего вида. Проверка внешнего вида проводится внешним осмотром Комплекса, при котором должно быть установлено соответствие изделия следующим требованиям:

- а) отсутствие механических повреждений, забоин корпуса;
- б) правильность подключения соединительных разъемов;
- в) комплектность и маркировка должны соответствовать требованиям, установленной эксплуатационной документации.

2.2.3. Правила и порядок осмотра рабочих мест.

Осмотры рабочих мест проводятся в соответствии с графиком обхода рабочих мест руководителями подразделений.

Проверка рабочих мест проводится с целью:

- выполнения персоналом правил, производственных и должностных инструкций, поддержания установленного режима работы оборудования;
- соблюдения персоналом порядка приемки-сдачи смены, ведения оперативной документации, производственной дисциплины;
- своевременного выявления персоналом дефектов и неполадок в работе оборудования и оперативного принятия мер к их устранению;
- правильного применения установленной системы нарядов-допусков при выполнении ремонтных и специальных работ;
- состояния эксплуатации, охраны труда, промышленной, пожарной безопасности и промышленной санитарии на рабочих местах;
- наличия и состояния необходимой документации на рабочем месте в соответствии с утвержденными перечнями;
- исправности и наличия на рабочих местах оборудования, оснастки, приспособлений измерения;
- соответствия условий производственной деятельности нормативным требованиям.

Проверка рабочих мест включает в себя:

- проверка рабочих мест;
- проверка оборудования;
- проверка состояния трудовой и производственной дисциплины;
- контроль за приемом-сдачей смен.

2.2.4. Правила и порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию.

Проверьте внешним осмотром:

- а) целостность корпуса;
- б) крепления;
- в) целостность разъемов.

При необходимости удалите пыль и грязь.

2.2.5. Описание положений органов управления и настройки после подготовки изделия к работе и перед включением.

Перед включением изделия необходимо убедиться, что Комплекс находится в исходном состоянии, а именно:

- а) соединительные кабели подсоединены, разъемы закреплены;
- б) электропитание Комплекса отключено.

Никаких органов настроек и регулировок Комплекс не имеет.

Работа Комплекса и его настройка начинается после включения питания и запуска программы «Автоматизированное рабочее место для измерения физиологических параметров обследуемого и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины».

2.2.6. Указания об ориентировании изделия (с приложением схем при необходимости).

Порядок размещения и ориентирования Комплекса определяется Заказчиком.

2.2.7. Особенности подготовки изделия к использованию из различных степеней готовности.

Комплекс может находиться либо в выключенном состоянии, либо в состоянии готовности к использованию.

Каких бы то ни было особенностей подготовки изделия к использованию неуказанных в настоящем Руководстве по эксплуатации, нет.

2.2.8. Перечень возможных неисправностей изделия в процессе его подготовки и использования, рекомендации по действиям при их возникновении, согласно таблице 2.

Таблица 2 – Устранение неисправностей

Проблема	Способ устранения
Ошибка при измерении артериального давления	Проверить место соединения манжеты с Комплексом. Проверить манжету на предмет трещин визуально.
Отсутствие сообщений на экране Комплекса	Убедитесь, что Комплекс находится во включенном состоянии.
Отсутствие работоспособности кнопок	Замена кнопок в сервисном центре.

Артериальное давление каждый раз разное. Показание слишком низкое или высокое	Показания артериального давления постоянно меняются из-за изменения времени измерения и состояния нервной системы. Для расслабления перед измерением сделайте 3 глубоких вдоха.
Не включается Комплекс	Произведите зарядку аккумуляторной батареи Комплекса, подключив его к сети 220В.

2.3. Использование изделия

2.3.1. Контроль работоспособности осуществляется сочетанием контроля функционирования и параметров составных частей и изделия в целом.

2.3.2. Контроль работоспособности осуществляется сочетанием контроля функционирования и параметров составных частей и изделия в целом. Работник технической поддержки в любое время может посмотреть в логах ошибки ПО. Запись ошибок записываются в базу данных и сохраняются на сервере ООО «Теле2Мед».

2.3.3. Перечень способов работы изделия, а также характеристики основных способов работы:

Стационарный. Комплекс работает от сети электропитания. При использовании стационарного способа, происходит автоматическая зарядка аккумуляторных батарей для последующего использования портативным способом.

Портативный. Комплекс можно использовать в помещениях или на объектах, где отсутствует сеть электропитания, т.к. питание будет происходить от аккумуляторной батареи. Аккумуляторная батарея, установленная в Комплекс, является перезаряжаемой, поэтому ее использовать можно многократно. На Комплексе присутствует индикатор заряда аккумуляторной батареи.

При любом из двух способов, работают следующие функции:

- измерение артериального давления и пульса;
- измерение концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе;
- измерение температуры тела;
- ожидания.

2.3.4. Порядок и правила перевода изделия с одного способа работы на другой с указанием необходимого для этого времени.

Для перевода Комплекса из стационарного способа использования в портативный, необходимо отключить Комплекс и отключить usb-кабель от персонального компьютера.

2.3.5. Порядок приведения изделия в исходное положение.

Порядок приведения изделия в исходное положение происходит в обратном порядке. Комплекс подключается к персональному компьютеру с помощью usb-кабеля.

2.3.6. Порядок выключения изделия, содержание и последовательность осмотра изделия после окончания работы.

После прохождения последнего измерения физиологических параметров на персональном компьютере закрывается программа, выключается Комплекс нажатием кнопки «ВКЛ/ВЫКЛ». Выключается персональный компьютер и вытаскиваются блоки питания из сети 220 В.

Посмотреть не повреждены ли провода.

2.3.7. Меры безопасности при использовании изделия по назначению.

При эксплуатации Комплекса необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

Избегайте обматывания воздушной трубки Комплекса вокруг частей тела при проведении измерений. Это может привести к травмам при повышении давления в воздушной трубке.

Не накачивайте воздух в манжету выше 299 мм рт.ст.

Не подвергайте Комплекс сильным ударам или вибрациям, не роняйте на пол.

Не выполняйте измерения после купания, приема алкоголя, курения, выполнения физических упражнений или приема пищи.

Не сгибайте манжету с усилием и не перегибайте воздушную трубку.

При отсоединении воздушной трубки следует тянуть за воздушный штекер в месте соединения с электронным блоком, а не за саму трубку, при отсоединении кабелей USB следует переподключить кабели.

При использовании изделия персонал организации, связанный с эксплуатацией изделия, должен быть ознакомлен с инструкцией по охране труда, принятой в эксплуатирующей организации, для не электротехнического персонала, аттестуемого на I квалификационную группу по электробезопасности, и строго соблюдать требования изложенные в данной инструкции.

Не пользуйтесь рядом с Комплексом сотовым телефоном или другими устройствами, которые излучают электромагнитные волны. Это может привести к неправильной работе прибора.

Во избежание повреждения Комплекса и поражения электрическим током, непрофессионалам запрещено монтировать и демонтировать Комплекс.

Необходимо избегать высокой (низкой) температуры или близости источника тепла в месте установки Комплекса.

Все электрические кабели Комплекса должны соответствовать требованиям правил устройств электроустановок на сопротивление и прочность изоляции по ГОСТ 12.2.007.0.

В случае выхода из строя Комплекса, следует обратиться в сервисный центр или организацию, оказывающую гарантийное обслуживание.

При установке, ремонте или очистке Комплекса, убедиться, что питание выключено. Запрещено использовать Комплекс в среде сильного магнитного поля и лазерного излучения.

2.4. Действия в экстремальных условиях

2.4.1. Действия при пожаре на изделии на различных этапах использования изделия:

1. При появлении задымления Комплекса или появления открытого пламени необходимо, в первую очередь, отключить электропитание изделия.

2. Незамедлительно сообщить о происшествии в пожарную охрану или ответственному лицу по пожарной безопасности в организации.

3. Начать тушение, при необходимости произвести эвакуацию людей из пожароопасной зоны.

4. Тушение необходимо производить в соответствии с инструкцией по пожарной безопасности организации, руководствуясь правилами тушения пожаров на электроустановках до 1000 В.

2.4.2. Действия при отказах систем изделия, способных привести к возникновению опасных аварийных ситуаций.

При отказе датчиков Комплекса, обесточить средство измерения. Отключить USB кабель от персонального компьютера.

Обратиться в службу технической поддержки/ сообщить в компанию/изготовитель.

2.4.3. Действия при попадании в аварийные условия эксплуатации.

1. Отключить питание Комплекса.

2. Установить причину.

3. Устранить неисправность.

4. Проверить Комплекс на работоспособность.

2.4.4. Действия при экстренной эвакуации обслуживающего персонала.

НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО:

- отключить электроснабжение;

- покинуть комнату, в которой произошла аварийная ситуация.

2.5. Особенности использования доработанного изделия

2.5.1. Основные конструктивные отличия данного изделия от базового изделия и обусловленные ими изменения в эксплуатационных ограничениях и рекомендациях по эксплуатации.

Доработок на сегодняшний момент нет.

3. Техническое обслуживание

3.1. Техническое обслуживание изделия

3.1.1. Общие указания.

Техническое обслуживание Комплекса производится с целью обеспечения постоянной исправности и готовности к эксплуатации.

К техническому обслуживанию Комплекса допускается только квалифицированный персонал, т.е. специально подготовленные лица, прошедшие проверку знаний в объеме, обязательном для данной работы, а также изучившие настоящее РЭ.

Ежедневное техническое обслуживание Комплекса включает в себя внешний осмотр.

3.1.2. Меры безопасности.

Никогда не пользуйтесь неисправным Комплексом и комплектующими, вышедшими из строя.

Не разбирать включенный в сеть Комплекс.

Не пользоваться Комплексом в сыром или слишком влажном помещении.

Необходимо следить за состоянием электросети, не перегружать ее.

Для защиты Комплекса от повреждения соблюдайте следующие правила:

- не подвергайте Комплекс и манжету воздействию высоких температур, влажности, влаги или прямого солнечного света;
- не сворачивайте манжету или трубки слишком плотно;
- не разбирайте корпус Комплекса;
- не подвергайте Комплекс сильным ударам или вибрациям (например, не роняйте его на пол);
- не мойте манжету и не погружайте ее в воду;
- не используйте бензин, разбавители и растворители для чистки манжеты;

3.1.3. Порядок технического обслуживания изделия.

1. Оценка состояния Комплекса в начале и в конце рабочей смены, при каждом включении.

2. Контроль состояния проводов Комплекса на целостность.

3. При первых признаках вероятных проблем (таблица 2) необходимо связаться с инженерами технической поддержки. Попытки самостоятельного ремонта могут усложнить необходимые работы.

4. Периодическое техническое обслуживание Комплекса в течение всего периода эксплуатации включает в себя:

- корректировку показаний Комплекса;
- поверку Комплекса – 1 раз в год;
- замену батарей - по необходимости.

Корректировка показаний Комплекса проводится при поверке по необходимости, Процесс проведения корректировки показаний приведен в п. 5 данного документа

5. После каждого использования следует начисто вытирать внешнюю часть Комплекса влажной тканью. Мундштуки являются одноразовыми, повторному использованию и обработке не подлежат.

6. Мундштук – воронку после каждого использования следует промыть чистой водой и просушить.

3.1.4. Проверка работоспособности

Таблица 3 - Индикация состояния работы Комплекса

№ пп	Наименование светодиодов	Код состояния	Состояние
1	Светодиод желтый GNL	Включен	Измерение физиологических параметров
2	Светодиод зеленый GNL	Включен	Инициализация Комплекса выполнена
3	Светодиод красный GNL	Включен	Комплекс включен, есть питание

3.1.5. Техническое освидетельствование.

Проведение технического освидетельствования Комплекса осуществляется в организации имеющую государственную лицензию на право проведения технического освидетельствования или участия в экспертизах.

3.1.6. Консервация (расконсервация, переконсервация).

Процесс консервации (расконсервации, переконсервации) осуществляется в пункте по ремонту Комплекса, либо у изготовителя.

На первом этапе работ выполняется удаление с поверхностей оборудования всевозможные загрязнения, а также следов коррозии.

При необходимости и наличии технической возможности может иметь место и проведение ремонтных операций. Далее производится обезжиривание поверхностей и сушка.

Следующая стадия предполагает обработку защитными средствами.

Техническая консервация, расконсервация должна выполняться в условиях, соответствующих требованиям использования обезжиривающих, антикоррозийных и других составов, чувствительных к температуре и влажности.

3.2. Техническое обслуживание составных частей изделия

3.2.1. Демонтаж и монтаж.

Для установки Комплекса на рабочее место, достаточно вытащить из упаковки, подключить блок питания к комплексу, с помощью usb кабеля подключить Комплекс к персональному компьютеру.

Для демонтажа сделать тоже самое в обратном порядке.

Комплекс устанавливается на горизонтальную плоскость и не требует специального крепления.

3.2.2. Регулирование и испытание.

Испытания Комплекса перед началом выпуска серийного производства проводят специализированные лаборатории.

Комплекс первично поверен у изготовителя и на основании положительных результатов поверки признан годным к применению. Поверительное клеймо находится на корпусе Комплекса в виде наклейки и/или в свидетельстве о поверке в конце данного руководства по эксплуатации.

Поверку проводят по утвержденной методике поверки.

Межповерочный интервал 1 год.

Во время монтажа Комплекса регулирование параметров не требуется.

3.2.3. Осмотр и проверка.

Перед началом использования комплекса проводится визуальный осмотр на сколы, трещины, экрана и корпуса.

Проверка реагирования кнопок «ВКЛ/ВЫКЛ».

Все подготовительные работы и подсоединения тестового оборудования при проведении испытаний изделия должны производиться после снятия напряжения с составных частей.

При оценке результатов испытаний не учитывают неисправности, устраняемые заменой сборочных единиц и деталей.

3.2.4. Очистка и окраска.

Для очистки от пыли, грязи и пятен экрана и всех комплектующих Комплекса, необходимо использовать специальные чистящие средства, предназначенные для очистки дисплеев жидкокристаллических мониторов, экранов. Окраска Комплекса не предусмотрена.

4. Текущий ремонт

4.1. Текущий ремонт изделия.

Изготовитель производит гарантийный ремонт при условии возврата Комплекса в полной комплектации и в упаковке.

Ремонт и сервисное обслуживание Комплекса должны проводиться только обученным сервисным персоналом. Проведение всех видов технического обслуживания и ремонта Комплекса производится изготовителем либо сервисным центром, по согласованию изготовителя.

4.2. Текущий ремонт составных частей изделия.

Поиск отказов, повреждений и их последствий, устранение отказов, повреждений и их последствий осуществляется изготовителем и в сервисных центрах, уполномоченных изготовителем.

5. Корректировка показаний

Корректировка показаний проводится метрологическими службами, испытательными центрами, лицами, прошедшими инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, освоившими работу с комплексами, и осуществляется при проведении поверки Комплекса, проведении испытаний и заводской настройке.

Для подготовки персонального компьютера (ПК) к проведению процесса корректировки модулей измерения следует установить специализированную утилиту. Утилиту предоставляет производитель по запросу. Необходимо скачать данную папку на ПК и запустить файл CalibrationDevice.exe.



Важная информация.

Включить и подключить Комплекс к персональному компьютеру необходимо раньше запуска специализированной утилиты.

Для расчета вводимых в утилиту значений необходимо использовать файл «Корректировка значений.xlsx», который предоставляется производителем по запросу. Для работы с файлом необходимо сохранить его на рабочем столе и открыть.

5.1. Корректировка модуля измерения паров этанола в выдыхаемом воздухе

Перед выполнением корректировки показаний проводят три цикла измерений путем подачи на вход Комплекса ГС с номинальным значением массовой концентрации этанола 0,475 мг/л и регистрируют результаты.

Измерения выполняют по следующему алгоритму:

Генератор газовых смесей расположить на рабочем месте обеспечив отсутствие прямых солнечных лучей и источников охлаждения или нагрева. Длина

трубки выхода газовой смеси генератора: не более 10 см. Обеспечить отсутствие влаги и конденсата на внутренних поверхностях генератора газовых смесей, соединительных трубок и мундштуков. Подачу ГС на вход комплекса «Теле2Мед» осуществлять через мундштук.

Открыть баллон с воздухом и с помощью вентиля точной регулировки, контролируя по ротаметру РМ-0,63, установить расход ГС на выходе генератора не менее 8 л/мин, при этом комплекс «Теле2Мед» должен быть отсоединен.

Нажать на комплексе «Теле2Мед» кнопку измерения массовой концентрации этанола в выдыхаемом воздухе, после появления на дисплее Комплекса сообщения «ГОТОВ», подсоединить мундштук к выходному штуцеру генератора газовых смесей и подать ГС с выхода генератора на вход мундштука.

При срабатывании клапана отбора пробы отсоединить комплекс, закрыть вентиль на баллоне и считать показания комплекса «Теле2Мед» Q, мг/л;

Соблюдать интервал между циклами измерений: не менее 1 минуты.

При выполнении измерений с помощью генератора регистрируют количество генерируемых проб ГС без замены водного раствора этанола. При превышении максимального количества генерируемых проб ГС, указанного в РЭ генератора, выполняют замену стандартного образца состава водного раствора этанола.

По результатам измерений, полученным при подаче ГС с номинальным значением массовой концентрации этанола 0,475 мг/л по каждому циклу, проверяют выполнение условия:

$$|C_K - C_d| \geq 0,05$$

Где C_d – действительное значение массовой концентрации этанола при подаче ГС

C_K – измеренное значение массовой концентрации этанола.

Операцию по корректировке показаний модуля измерения паров этанола в выдыхаемом воздухе допускается не выполнять, если по результатам измерений, полученным при подаче ГС с номинальным значением массовой концентрации этанола 0,475 мг/л по каждому циклу измерений, выполнено условие:

$$|C_K - C_d| \leq 0,05$$

Где C_d – действительное значение массовой концентрации этанола при подаче ГС

C_K – измеренное значение массовой концентрации этанола.

Корректировка значений модулей измерения состоит из двух основных этапов: работа с файлом «Корректировка значений» и загрузка полученных значений в Комплекс. (Утилита и файл предоставляется производителем при запросе).

Для корректировки модуля измерения необходимо открыть файл «Корректировка значений.xlsx». В файле имеется 2 вкладки: «ВторКорректировка модуля этанола» и «ВторКорректировка модуля температуры».

Для корректировки модуля измерения паров этанола в выдыхаемом воздухе работа будет осуществляться во вкладке «ВторКорректировка модуля этанола».

Вкладка имеет несколько таблиц:

- Корректировка модуля измерения этанола.
- Расчет коэффициентов.
- Приведение.
- Погрешность.

Заполнение таблицы «Корректировка модуля измерения этанола»

В таблицу «Корректировка модуля измерения этанола» записываются результаты измерений при определенной концентрации этанола.

В столбец «мг/л» записываются концентрации эталонной смеси, а в столбцы 1 эксп, 2 эксп, 3 эксп результаты измерений Комплекса.

Столбец «Среднее значение» рассчитывает среднее по трем проведенным измерениям, расчет производится автоматически (см. рис. 2).

Корректировка модуля измерения этанола					
№	мг/л	1 эксп	2 эксп	3 эксп	Среднее значение
1	0	0	0	0	0
3	0,15	0,154	0,157	0,141	0,150666667
5	0,475	0,491	0,492	0,5	0,494333333
7	0,85	0,821	0,823	0,861	0,835

Рисунок 2 – Внешний вид таблицы «Корректировка модуля измерения этанола»

Для заполнения столбцов 1 эксп, 2 эксп, 3 эксп. необходимо провести ряд измерений с помощью Комплекса (см. Документ «Методика поверки ИМТ-МП-0006-2020 от 24.09.2020»). Результаты каждого измерения необходимо внести в таблицу «Корректировка модуля измерения этанола» в соответствующие ячейки.

После ввода измеренных значений, в поле «Рассчитанный результат» таблицы «Расчет коэффициентов» автоматически произойдет расчет коэффициентов К и М (где К – коэффициент наклона, М – коэффициент смещения линейной калибрующей функции вида: $y=(x/1000)*K-M$. Данные коэффициенты в дальнейшем требуется записать в Комплекс.

В поле рассчитанный результат выводятся результаты расчета коэффициентов (см. рис. 3). Данные показатели используется в следующих таблицах.

Расчет коэффициентов						
№					К	М
1	0	0	0,15	0,000151	995,575221238938000000000000000000	0,000000000000000000000000000000
3	0,15	0,0001507	0,475	0,000494	945,683802133850000000000000000000	0,007516973811833220000000000000
5	0,475	0,0004943	0,85	0,000835	1100,782778864970000000000000000000	-0,069153620352250800000000000000
Рассчитанный результат:					1014,013934079250000000000000000000	-0,020545548846805900000000000000

Рисунок 3 – Внешний вид таблицы «Расчет коэффициентов»

В таблице «Приведение» отображаются значения измерений после применения корректировки (см. рис 4).

Приведение				
№	мг/л	1 эксп	2 эксп	3 эксп
1	0	-0,020545549	-0,020545549	-0,020545549
3	0,15	0,135612597	0,138654639	0,122430416
5	0,475	0,477335293	0,478349307	0,486461418
7	0,85	0,811959891	0,813987919	0,852520448

Рисунок 4 – Внешний вид таблицы «Приведение»

В таблице «Погрешность» отображаются погрешности с эталонной концентрацией этанола после применения корректировки (см. рис 5).

Погрешность					
№	мг/л	1 эксп	2 эксп	3 эксп	Среднее значение
1	0	-0,02055	-0,02055	-0,02055	-0,020545549
3	0,15	-0,01439	-0,01135	-0,02757	-0,017767449
5	0,475	0,002335	0,003349	0,011461	0,005715339
7	0,85	-0,03804	-0,03601	0,00252	-0,023843914

Рисунок 5 – Внешний вид таблицы «Расчет коэффициентов»

Если в таблице «Погрешность» ячейки среднего значения выделены зеленым цветом, это означает, что ошибок не возникло. В противном случае необходимо уведомить об этом ООО «Теле2Мед» и отправить заполненную таблицу на эл. адрес: info@tele2med.ru.

Коэффициент К располагается в строке 14, столбец Н, файла «Корректировка значений.xlsx»

Коэффициент М располагается в строке 14 столбец I, файла «Корректировка значений.xlsx».

Загрузка значений корректировки модуля измерения массовой концентрации паров этанола

Загрузка значений в Комплекс осуществляется при помощи Утилиты «CalibrationDevice».

Первым делом необходимо произвести запуск утилиты. При этом на панели задач появится иконка  и откроется главное окно утилиты (см. рис. 6):



Рисунок 6 - Окно интерфейса «Главное окно»

Главное окно имеет несколько вкладок (Устройство, Термометр, Анализатор, Структура) со своим функционалом, имеются поля «Информация» и «Ответ устройства».

Поле «Информация»

Поле «Информация» необходимо для вывода сообщений и подсказок после совершенного действия в ПО (см. рис. 7):

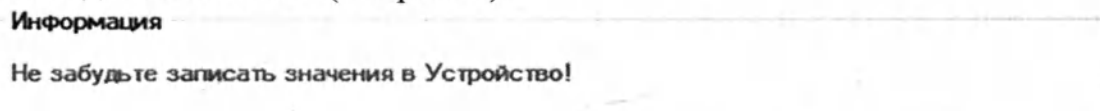


Рисунок 7 - Поле "Информация"

Поле «Ответ устройства»

Поле «Ответ устройства» требуется для вывода полученных команд от Комплекса в ходе проведения корректировки (см. рис. 8):

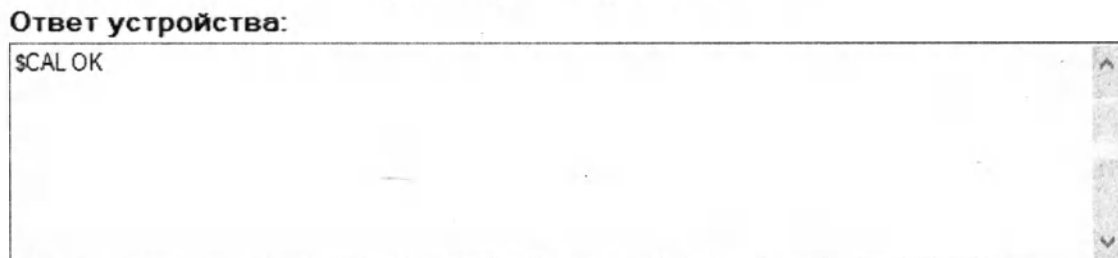


Рисунок 8 - Поле «Ответ устройства»

Вкладка «Устройство»

Во вкладке «Устройство» реализуется подключение к Комплексу (см. рис. 9):

Подключение к Устройству

Установите Com-port Устройства

COM-порт

Baud:

Рисунок 9 - Вкладка «Устройство»

Для подключения выберите используемый COM-port Комплекса (точное значение COM-port Комплекса возможно узнать в оснастке «Диспетчере устройств» на персональном компьютере) в поле «COM-порт» (например, COM6) и в поле «Baud» выберите значение **115200**. Нажмите кнопку **«Подключиться к устройству»**. При удачном подключении в поле «Информация» должно появиться сообщение **«Порт COM6 успешно открыт!»**, иначе проверьте правильно ли выбран порт Комплекса и не был ли он уже открыт ранее. После успешного выполнения подключения в поле Содержимое памяти и во все поля вкладки "Анализатор" выгрузятся значения из памяти Комплекса.

Вкладка «Анализатор»

Во вкладке «Анализатор» производится процесс корректировки модуля измерения массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе (см. рис. 10):

Юстировка Устройства

Устройство Термометр **Анализатор** Структура

Введите юстировочные значения для Анализатора:

Вторичная юстировка

Необходимость втор. юстировки:

Значения: К М

Рисунок 10 - Вкладка «Анализатор»

Вкладка имеет одно групповое поле – «Вторичная юстировка».

Групповое поле **«Вторичная юстировка»** позволяет произвести корректировку модуля измерения массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе. Поле со списком **«Необходимость вторичной юстировки»**, задает включение дополнительной корректировки на Комплексе (0 – не проводить доп. корректировку, 1 - проводить).

В поля «К», «М» вводятся коэффициенты, рассчитанные, в файле, для выполнения будущей корректировки:

К – Коэффициент наклона.

М – Коэффициент смещения.

Для передачи значений на Комплекс требуется нажать кнопку **«Передать в устройство»»**.



Важная информация.

Кнопка **«Передать в устройство»** не сохраняет изменения на Комплексе. С помощью этой кнопки производится запись всех изменений во вкладках «Температура» и «Анализатор» в структуру. Структуру всех изменений возможно сохранить в память Комплекса только во вкладке «Структура».

Вкладка «Структура»

Во вкладку «Структура» выведены функции записи произведенных изменений в Комплексе и чтения ранее записанных значений (см. рис. 11):

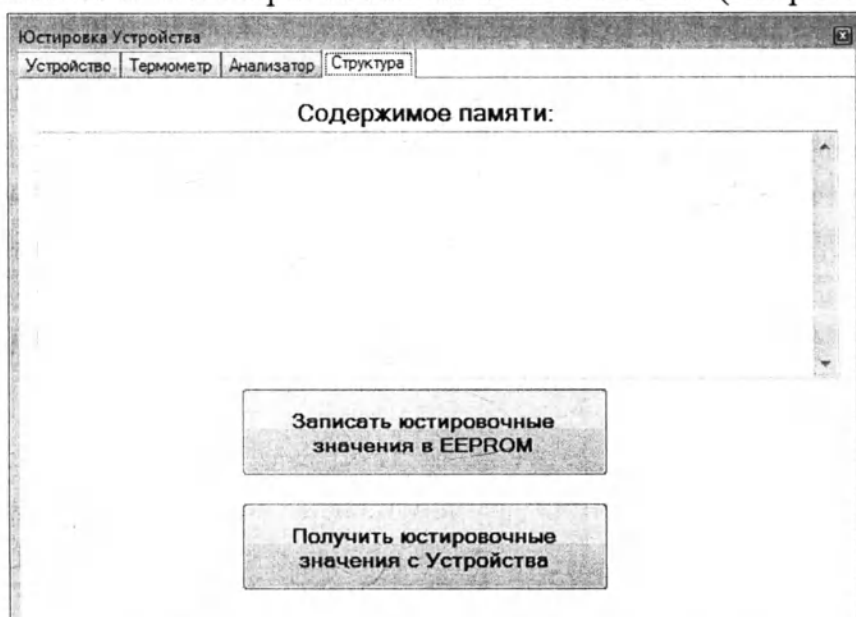


Рисунок 11 - Вкладка «Структура»

Во вкладке «Структура» имеется 2 кнопки для чтения и записи значений корректировки и поле для показа содержимого памяти.

Кнопка **«Записать юстировочные значения в EEPROM»** необходима для отправки и сохранения на Комплексе всех изменений, произведенных в утилите.

Кнопка **«Получить юстировочные значения с Устройства»** необходима для получения ранее записанных корректирующих значений с Комплекса. После нажатия на кнопку в поле Содержимое памяти и во все поля вкладки "Анализатор" выгрузятся значения из памяти Комплекса.

Чтобы сохранить все изменения на Комплекс необходимо нажать кнопку **«Записать юстировочные значения в EEPROM»**.

После этого необходимо нажать кнопку «Отключить» во вкладке «Устройство» и перезагрузить Комплекс для начала работы с новыми значениями.

5.2. Корректировка модуля измерения температуры

Перед выполнением корректировки показаний проводят три цикла измерений при температуре 37 °С и регистрируют результаты.

Измерения выполняют по следующему алгоритму:

В соответствии с требованиями руководств по эксплуатации подготовить к работе термостат, измеритель температуры МИТ2.05М в комплекте с термометром сопротивления платиновый эталонным ПТСВ-2-3 и испытываемый комплекс. Установить значение температуры рабочей среды в термостате, равному 37 °С. Излучатель полостной закрепить в термостате таким образом, чтобы он полностью был погружен в рабочую среду. При переходе с одной температурной точки на другую выдержать установленную температуру не менее 15 мин. для равномерного прогрева конуса.

Измерительное расстояние между сенсором комплекса и поверхности конуса 3-5 см. Нажать на комплексе «Теле2Мед» кнопку измерения температуры, после появления на дисплее Комплекса сообщения «ГОТОВ» установить Комплекс в посадочное место поверочного излучателя. После звукового сигнала окончания измерения убрать Комплекс с посадочного места излучателя. С экрана Комплекса зарегистрировать полученное значение и значения эталонного термометра ПТСВ-2-3.

По результатам измерений, полученным при измерении температуры 37 °С, проверяют выполнение условия:

$$|T_{\text{теле2мед}} - T_{\text{птсв}}| \geq 0,1$$

где, $T_{\text{птсв}}$ – температура, измеренная термометром ПТСВ-2-3

$T_{\text{теле2мед}}$ – температура, измеренная датчиком из состава комплекса «Теле2Мед».

Операцию по корректировке показаний модуля измерения температуры допускается не выполнять, если по результатам измерений, полученным при измерении 37 °С по каждому циклу измерений, выполнено условие:

$$|T_{\text{теле2мед}} - T_{\text{птсв}}| \leq 0,1$$

где, $T_{\text{птсв}}$ – температура, измеренная термометром ПТСВ-2-3

$T_{\text{теле2мед}}$ – температура, измеренная датчиком из состава комплекса «Теле2Мед».

Для корректировки модуля измерения паров этанола в выдыхаемом воздухе необходимо в файле «Корректировка значений» открыть вторую вкладку «ВторКорректировка модуля температуры».

Вкладка имеет несколько таблиц:

- Корректировка модуля измерения температуры.
- Расчет коэффициентов.
- Приведение.

Заполнение таблицы «Корректировка модуля измерения температуры»

В таблицу «Корректировка модуля измерения температуры» записываются результаты измерений всего диапазона от 32 до 42 градусов.

В столбец «Эталон» записывается температуры выставленная на абсолютном черном теле.

В столбцы «T1, T2, T3» записываются результаты измерений Комплексом (см. рис. 12).

Корректировка модуля измерения температуры					
№	Эталон	T1	T2	T3	
1	32	31,88	31,77	31,84	
2	34	34,03	34,03	34,01	
3	36	36,3	36,28	36,32	
4	38	38,5	38,52	38,57	
5	40	40,68	40,68	40,68	
6	42	42,89	42,85	42,87	

Рисунок 12 – Внешний вид таблицы «Корректировка модуля измерения температуры»

Для заполнения столбцов T1, T2, T3 необходимо провести ряд измерений с помощью Комплекса (см. Документ «Методика поверки ИМТ-МП-0006-2020 от 24.09.2020»).

Полученные значения нужно внести в таблицу «Корректировка модуля измерения температуры» в ячейки строк 4-9, столбцов C, D, E файла «Корректировка показаний.xlsx».

После ввода полученных значений, в таблице «Расчет коэффициентов» автоматически произойдет расчет значений P1, P2, P3, P4, которые в дальнейшем требуется записать в Комплекс (см. рис.13).

Расчет коэффициентов					
P2	P1	P4	P3	K	M
31,83	32	42,87	42	1,104	-3,498

Рисунок 13 – Внешний вид таблицы Расчет коэффициентов

Для проверки правильности расчета значений и коэффициентов в таблице «Приведение» отображаются значения измерений после применения корректировки (см. рис 14).

Приведение

№	T1	T2	T3
1	32,04528986	31,94565	32,00906
2	33,99275362	33,99275	33,97464
3	36,04891304	36,0308	36,06703
4	38,04166667	38,05978	38,10507
5	40,01630435	40,0163	40,0163
6	42,01811594	41,98188	42

Рисунок 14 – Внешний вид таблицы «Приведение»

В таблице «Погрешность» отображаются погрешности с эталонным значением температуры после применения корректировки (см. рис 15).

Погрешность

№	1 эксп	2 эксп	3 эксп	Средняя
1	0,04529	-0,05435	0,009058	1,18424E-15
2	-0,00725	-0,00725	-0,02536	-0,013285024
3	0,048913	0,030797	0,067029	0,048913043
4	0,041667	0,059783	0,105072	0,06884058
5	0,016304	0,016304	0,016304	0,016304348
6	0,018116	-0,01812	0	0

Рисунок 15 – Внешний вид таблицы «Погрешность»

Если в таблице «Погрешность» ячейки среднего значения выделены зеленым цветом, это означает, что ошибок не возникло. В противном случае необходимо уведомить об этом ООО «Теле2Мед» и отправить заполненную таблицу на эл. адрес: info@tele2med.ru.

Загрузка значений корректировки модуля измерения температуры

Загрузка значений в Комплекс осуществляется при помощи Утилиты «CalibrationDevice».

Подключение к Комплексу реализуется во вкладке «Устройство» Утилиты.

Для подключения выберете используемый COM-port Комплекса (точное значение COM-port Комплекса возможно узнать в оснастке «Диспетчере устройств» на персональном компьютере) в поле «COM-port» (например, COM6) и в поле «Baud» выберете значение **115200**. Нажмите кнопку **«Подключиться к устройству»**. При удачном подключении в поле "Информация" должно появиться сообщение **«Порт COM6 успешно открыт!»**, иначе проверьте правильно ли выбран порт Комплекса и не был ли он уже открыт ранее. После успешного выполнения подключения в поле Содержимое памяти и во все поля вкладки «Температура» выгрузятся значения из памяти Комплекса.

Процесс корректировки модуля температуры Комплекса производится во вкладке «Термометр» (см. рис. 16):

Рисунок 16 - Вкладка «Термометр»

Вкладка имеет два групповых поля: первое для ввода корректирующих значений, второе для задания порога срабатывания датчика температуры (по умолчанию в Комплекс зашито 31 градус).

Групповое поле «Вторичная юстировка» позволяет произвести корректировку модуля измерения температуры. Поле со списком «**Необходимость вторичной юстировки**», задает включение дополнительной корректировки на Комплексе (0 – не проводить доп. корректировку, 1 - проводить).

В поля «P1», «P2», «P3», «P4» вводятся значения для выполнения будущей корректировки:

P1 - Минимальная температура черного тела.

P2 - Результат, полученный при минимальной температуре.

P3 - Максимальная температура черного тела.

P4 - Результат, полученный при максимальной температуре.

Для передачи значений на Комплекс требуется нажать кнопку «**Передать в устройство**».



Важная информация.

Кнопка «**Передать в устройство**» не сохраняет изменения на Комплексе. С помощью этой кнопки производится запись всех изменений во вкладке «Анализатор» в структуру. Структуру всех изменений возможно сохранить в память Комплекса только во вкладке «Структура».

Для сохранения значений на комплексе во вкладке «Структура» необходимо нажать на кнопку «**Записать юстировочные значения в EEPROM**».

После этого необходимо нажать кнопку «Отключить» во вкладке «Устройство» и перезагрузить Комплекс для начала работы с новыми значениями.

6. Хранение

6.1. Условия хранения - 1 (Л) по ГОСТ 15150.

6.2. В помещениях для хранения не должно быть магнитных полей и химически активных веществ (кислот, щелочей и др.), которые могут привести к потере информации, хранящейся в микросхемах аппаратной части Комплекса и на компактных носителях, а также к выходу из строя аппаратной части Комплекса и носителей информации.

6.3. В помещениях для хранения Комплекса необходимо исключить возможность попадания в воздух паров агрессивных веществ (кислот, щелочей), где находятся испаряющиеся жидкости и вещества, вызывающих коррозию изделий. Также необходимо исключить резкие изменения температуры и влажности, приводящие к образованию конденсата на аппаратной части и комплектующих Комплекса.

6.4. Не допускается хранение Комплекса на расстоянии менее чем один метр от источников тепла. В помещения для хранения также не должны проникать прямые солнечные лучи.

7. Транспортирование

7.1. Транспортирование и хранение Комплекса по ГОСТ 50444 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

7.2. Комплекс может транспортироваться железнодорожным, водным, автомобильным, воздушным транспортом.

7.3. Виды транспортных средств, используемых для транспортирования изделия, должны обеспечивать их размещение в закрытом отсеке: крытые вагоны, трюмы судов, закрытые автомобили, герметичные и обогреваемые отсеки самолетов.

7.4. При транспортировании груза должна быть обеспечена защита транспортировочных ящиков от воздействия атмосферных осадков.

7.5. Условия транспортирования - 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150.

7.6. После транспортирования в условиях отрицательных температур Комплекс должен быть выдержан в транспортной таре в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 не менее 20 часов.

8. Утилизация

При работе с Комплексом специальных мер по защите окружающей среды от вредных воздействий не требуется.

Комплекс утилизируются по месту эксплуатации как отходы класса А по СанПиН 2.1.3684-21.

Утилизация выработавших свой ресурс Комплексов осуществляется в порядке, установленном на предприятии-потребителе.

Рекомендуется не выбрасывать Комплекс в мусорное ведро, а сдавать его на переработку в специальные компании.

9. Свидетельство о приёме

Комплексы программно-аппаратные «Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных предприятиях «Теле2Мед» в составе:

Модуль	Заводской №	Общее количество
Комплекс		
Персональный компьютер с предустановленным ПО		
Манжета		
Мундштук одноразовый		
Мундштук-воронка		
Блок питания		
USB кабель		
Сетевой фильтр		

Комплексы программно-аппаратные «Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных предприятиях «Теле2Мед», соответствует техническим условиям ТУ 26.60.12-001-06963314-2019 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

год, число, месяц

10. Свидетельство о поверке

№ _____

Действительно до _____ г.

Средство измерений: Комплексы программно-аппаратные «Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных предприятиях «Теле2Мед»

заводской № _____,

принадлежащее ООО «Теле2Мед»

поверено и на основании результатов первичной поверки признано годным к применению.

Поверительное клеймо

Начальник ОТК

М.П. _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, число, месяц

11. Гарантийный талон № _____ от _____

Изделие «Комплексы программно-аппаратные «Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных предприятиях «Теле2Мед» по ТУ 26.60.12-001-06963314-2019 в составе:

Модуль	Заводской №	Общее количество
Комплекс		
Персональный компьютер с установленным ПО		
Манжета		
Мундштук одноразовый		
Мундштук-воронка		
Блок питания		
USB кабель		
Сетевой фильтр		

Дата выпуска _____

Начальник ОТК _____

Адрес предприятия-изготовителя: 422980, Республика Татарстан, г. Чистополь, ул. К. Маркса, д.135, оф. 306.

Телефон: +7 (843) 203-46-83

Заполняет торговое предприятие

Дата продажи _____
число, месяц, год

Продавец _____

Штамп магазина:

Условия предоставления гарантии

1. Гарантийный ремонт Комплекса проводится при предъявлении клиентом полностью заполненного гарантийного талона.

2. Доставка Комплекса, подлежащего гарантийному ремонту, в сервисную службу осуществляется клиентом самостоятельно и за свой счет, если иное не оговорено в дополнительных письменных соглашениях.

3. Гарантийные обязательства не распространяются на материалы и детали, считающиеся расходуемыми в процессе эксплуатации.

Условия прерывания гарантийных обязательств

Гарантийные обязательства могут быть прерваны в следующих случаях:

1. Несоответствие заводского номера, предъявляемого на гарантийное обслуживание Комплекса, заводскому номеру, указанному в гарантийном талоне и/или других письменных соглашениях.

2. Наличие явных или скрытых механических повреждений Комплекса, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения или эксплуатации.

3. Выявленное в процессе ремонта несоответствие Правилам и условиям эксплуатации, предъявляемым к Комплексу.

4. Повреждение контрольных этикеток и пломб.

5. Наличие внутри корпуса Комплекса посторонних предметов, независимо от их природы, если возможность подобного не оговорена в технической документации и Руководстве по эксплуатации.

6. Отказ Комплекса, вызванный воздействием факторов непреодолимой силы и/или действиями третьих лиц.

7. Установка и запуск Комплекса персоналом, не ознакомленным с Руководством по эксплуатации.

Изготовитель гарантирует соответствие Комплекса «Теле2Мед» требованиям ТУ 26.60.12-001-06963314-2019 при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации.

Срок гарантии – 12 месяцев со дня продажи при соблюдении требований и норм эксплуатации, технического обслуживания и транспортирования изделия, предусмотренных правилами, изложенными в руководстве по эксплуатации. В течение гарантийного срока эксплуатации потребитель имеет право, в случае отказа одного из компонентов, на бесплатный ремонт по предъявлению гарантийного талона.

По истечении гарантийного срока эксплуатации ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и изготовителем.

Внимание! В результате совершенствования Комплекса возможны конструктивные и схемные изменения, не влияющие на технические характеристики.

С условием гарантии согласен

_____ (фамилия покупателя)

_____ (подпись покупателя)

Дата продажи

«__» _____ 20__ г.

М.П.

12. Сведения о гарантийных и послегарантийных ремонтах

[illegible]

Лист регистрации изменений

[illegible]

Прошито и скреплено печатью
количество 42 (сорок два) листов
Директор ООО «Теле2Мед»
_____ / Кондратенко А.А./

Подпись

ФИО





**Автоматизированное рабочее место для
измерения физиологических параметров
обследуемого и передачи медицинской
информации для систем и комплексов
телемедицины
(Теле2Мед)**

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

Версия от 25.10.2022 г.

Чистополь 2022

Содержание

1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ	3
2. ВВЕДЕНИЕ.....	4
3. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК.....	5
3.1. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ	5
3.2. Функции ПО	5
3.3. ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНОМУ И ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ.....	6
4. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	7
4.1. ИЗМЕРЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ.....	7
4.2. ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ	7
5. ИЗМЕРЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОБСЛЕДУЕМОГО	8
6. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	9
6.1. УСТАНОВКА ДОВЕРЕННОГО СЕРТИФИКАТА.....	9
6.2. УСТАНОВКА ДИСТРИБУТИВА.....	11
6.3. ЗАПУСК ПРОГРАММЫ.....	13
6.4. ГЛАВНОЕ ОКНО	13
6.5. НАСТРОЙКИ	15
6.5.1. Комплектация АРМ.....	17
6.5.2. Режимы работы	18
6.5.3. Настройки фото/видео съемки.....	20
6.5.3.1. Настройки видео	20
6.5.3.2. Настройки фотографий.....	21
6.5.4. Приборы.....	22
6.5.4.1. Настройки Комплекса.....	22
6.5.4.2. Настройки RFID-считывателя	23
6.5.4.3. Настройки принтера.....	24
6.5.5. Обновление портов приборов	24
6.5.6. Сохранение изменений	24
6.6. КОНФИГУРАЦИОННЫЕ ФАЙЛЫ	24
6.6.1. Config	25
6.6.2. Config2	25
7. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОДДЕРЖАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА.....	30
7.1. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО СОПРОВОЖДЕНИЮ ПО	30
7.2. ПЕРСОНАЛ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ РАБОТУ ПО НА РАБОЧИХ МЕСТАХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	30
7.3. ПЕРСОНАЛ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ТЕХНИЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ И МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	31
7.4. КОНТАКТЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ.....	31

1. Перечень сокращений и обозначений

ПО	Программное обеспечение «Автоматизированное рабочее место для измерения физиологических параметров обследуемого и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2018610524).
Измерение	Измерение физиологических параметров (пульса, артериального давления, температуры тела, концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе) у обследуемого
АРМ	Автоматизированное рабочее место.
Комплекс	Комплексы программно-аппаратные «Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных предприятиях «Теле2Мед» по ТУ 26.60.12-001-06963314-2019
Обследуемый	Физическое лицо, в отношении которого проводится диагностическое обследование
Заказчик	Лицо, заинтересованное в выполнении исполнителем работ, оказании ему услуг или в приобретении продукта.
[Сохранить]	Обозначение кнопок интерфейса.
	Обозначение необходимости щёлкнуть левую или правую кнопку «мыши» соответственно.
	Элемент управления "Текстовое поле". Может содержать любые буквенные, числовые или символьные значения (по контексту).
	Элемент управления "Выпадающий список". Выбор значения доступен из списка предложенных вариантов.
	Полезная информация к сведению администратора.
	Важная информация, на которую необходимо обратить внимание.

2. Введение

Программное обеспечение «Автоматизированное рабочее место для измерения физиологических параметров обследуемого и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины» (далее – ПО) предназначено для установки на Персональный компьютер (далее – ПК) (ПК может быть моноблок, либо ноутбук, либо иное техническое средство, выполняющее функции Комплекса, на которое будет установлено ПО, также ПО может быть установлено на предоставленный собственный ПК потребителя) (далее – АРМ).

АРМ входит в состав медицинского изделия Комплексы программно-аппаратные «Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных предприятиях «Теле2Мед» по ТУ 26.60.12-001-06963314-2019 (далее – Комплекс).

Комплект поставки Комплекса должен содержать:

- Комплекс программно-аппаратный «Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных предприятиях «Теле2Мед» с предустановленным ПО «Программное обеспечение для автоматизированного устройства медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортными средствами или спецтехникой на автотранспортных предприятиях» – 1 шт.;

- ПК с предустановленным программным обеспечением «Автоматизированное рабочее место для измерения физиологических параметров обследуемого и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины» – 1 шт. (при необходимости).

- Руководство по эксплуатации – 1 шт;

- Руководство пользователя – 1 шт;

- Руководство администратора – 1 шт.

Комплектующие Комплекса:

- Блок питания – 1 шт. (при необходимости);

- USB кабель – 1 шт. (при необходимости);

Принадлежности:

- Манжета (РУН^о ФСЗ 2010/07276) - 1 шт. (при необходимости);

- Мундштук-воронка (РУН^о РЗН 2014/1689) - 1 шт. (при необходимости);

- Мундштук одноразовый (РУН^о РЗН 2014/1689) - 1 шт. (при необходимости);

- Сетевой фильтр – 1 шт.;

- Термопринтер – 1 шт.;

- Веб-камера – 1 шт.;

- GSM модем – 1 шт.

3. Описание функциональных характеристик

3.1. Предназначение

Назначение Комплекса – неинвазивное измерение артериального давления, температуры тела и массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе с целью передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины для профилактики, сбора, анализа жалоб обследуемого и данных анамнеза или для проведения предсменных, предрейсовых и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров медицинским работником с использованием диагностической информации, поступившей из Комплекса.

3.2. Функции ПО

ПО обеспечивает взаимодействие с техническими средствами, подключаемыми к АРМ:

- Комплекс программно-аппаратный «Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных предприятиях «Теле2Мед» с предустановленным программным обеспечением «Программное обеспечение для автоматизированного устройства медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортными средствами или спецтехникой на автотранспортных предприятиях»;
- видеокамера для записи процесса измерения физиологических параметров, дополнительной идентификации обследуемого;
- термопринтер для печати наклеек;
- считыватель RFID-карт для дополнительной идентификации обследуемых;
- 4G-модем для передачи информации.

ПО обеспечивает взаимодействие с обследуемым для:

- Идентификации и аутентификации;
- Сбора диагностической информации;
- Подтверждения диагностической информации;
- Получения простой подписи.

ПО обеспечивает взаимодействие с системами и комплексами телемедицины для:

- Идентификации, аутентификации и авторизации обследуемого;
- Передачи данных результатов измерения;

- Получения результатов, проведенных медицинским работником, предсменных, предрейсовых и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров.

3.3. Требования к аппаратному и программному обеспечению

Минимально необходимая аппаратная конфигурация:

- процессор архитектуры x86_64 (не ниже): 1,9GHz;
- 4096 МБ оперативной памяти;
- монитор (в том числе сенсорный): не менее 13";
- разрешение (не ниже): 1366x768;
- жесткий диск (не ниже): 120 Gb;

Требования к операционной системе:

- Microsoft Windows 10 Home, Pro.

Требования к подключаемым устройствам:

- Разрешение веб-камеры: 1280 x 1024;
- Принтер должен иметь интерфейс USB, качество печати: не менее 203 dpi, тип печати: термопечать, ширина печати: не менее 24мм.

Дополнительные требования:

- Подключение к сети интернет со скоростью не менее 384 кбит в секунду.

4. Общая информация

4.1. Измерение физиологических параметров

Следуя подсказкам ПО, Обследуемый проводит измерения физиологических параметров с помощью Комплекса

В процессе измерения физиологических параметров осуществляется:

- Идентификация обследуемого;
- Измерение артериального давления, исследование пульса;
- Измерение температуры тела;
- Определение концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе и выявление признаков алкогольного опьянения, остаточных явлений опьянений;
- Сбор жалоб (анамнез) - реализовано в АРМ посредством интерактивного теста-опросника;
- Контроль процесса измерения физиологических параметров за счет проведения фото/видеосъемки с момента идентификации (ввода данных учетной записи) обследуемого, до конца измерения, с использованием веб-камер.

4.2. Обработка информации

На рабочем месте у Заказчика с использованием ПО происходит съём\получение информации из Комплекса и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины, без постановки диагноза и проведении мед. процедур о выявления признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, состояний и заболеваний, препятствующих выполнению трудовых обязанностей, в том числе алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения и остаточных явлений такого опьянения и видеозаписи осмотра.



Важная информация.

ПО не обрабатывает и не хранит персональные данные, в понимании Федерального закона "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ.

Обработку и защиту персональных данных в понимании Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» осуществляют системы и комплексы телемедицины, в которые передается диагностическая информация.

5. Измерение физиологических параметров обследуемого

Инструкция по установке и настройке программного обеспечения «Автоматизированное рабочее место для измерения физиологических параметров обследуемого и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины», которое необходимо для измерений физиологических параметров обследуемого, описана дальше по тексту.

6. Установка и настройка программного обеспечения

ПО «Автоматизированное рабочее место для измерения физиологических параметров обследуемого и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины» включает в себя:

1. Дистрибутив ПО (установочный файл Tele2Med ARM.exe).
2. Два конфигурационных файла (config.ini и config2.ini появляются после установки ПО).

6.1. Установка доверенного сертификата

Доверенный сертификат — это сертификат, которым подписывается программное обеспечение, который подтверждает автора программы и гарантирует, что код не был изменен, после того как была наложена цифровая подпись.

Механизму Windows требуется установка доверенного сертификата для установки программного обеспечения.

Для того чтобы установить доверенный сертификат на персональный компьютер, на котором будет установлено ПО, необходимо скачать его с официального сайта разработчика ПО. Путь для скачивания сертификата:

<https://tele2med.ru/downloads/ca.crt>

Для установки требуется запустить скачанный файл **ca.crt** (см. рис. 1):

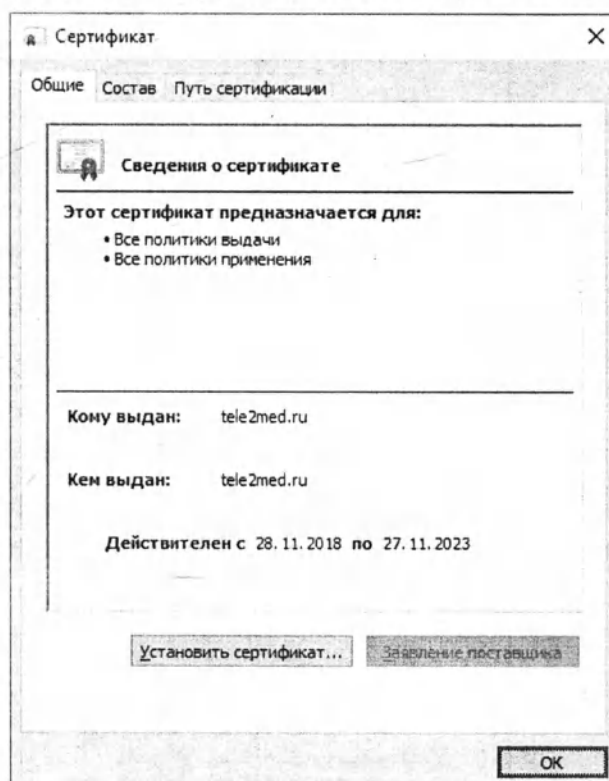
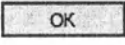


Рис. 1. Сведения о сертификате

Далее следует нажимать «Установить сертификат» / «Текущий пользователь» / «Поместить сертификат в следующее хранилище» / «Доверенные корневые центры сертификации» и  кнопку  (см. рис. 2):

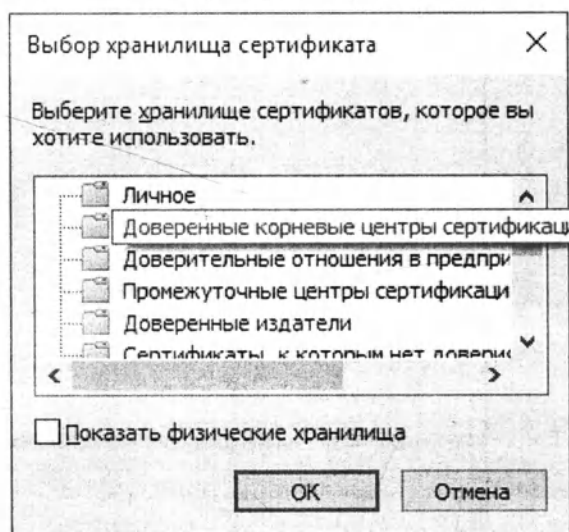


Рис. 2. Выбор хранилища сертификата

После проведения всех действий, описанных выше, запущенный дистрибутив при запуске должен выглядеть как на рисунке 3.

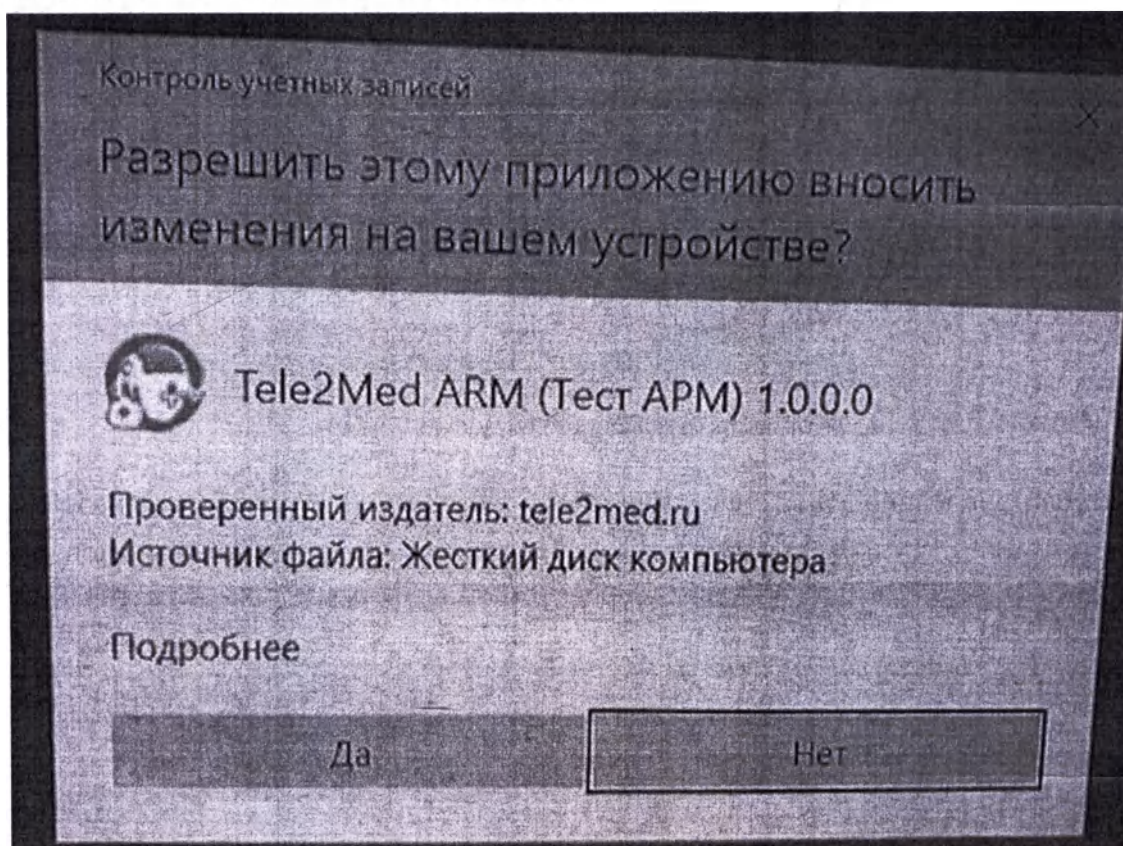


Рис. 3. Запущенный дистрибутив

6.2. Установка дистрибутива

Для установки ПО на свой персональный компьютер необходимо на любом носителе, на котором имеется дистрибутив ПО, два раза  файл **Tele2Med ARM.exe**. Выполнив действие, открывается приветственное окно с мастером установки ПО (см. рис. 4):

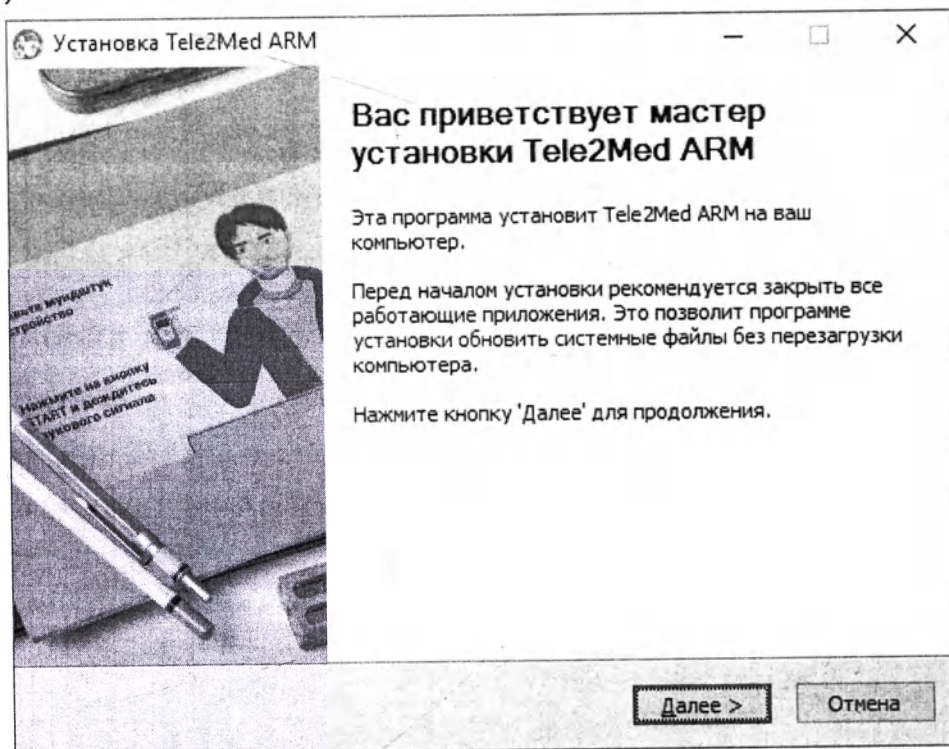
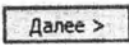
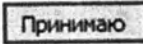


Рис. 4. Установка ПО

Нажав  кнопку  в мастере установки происходит переход к лицензионному соглашению. Администратору требуется изучить условия соглашения и для принятия соглашения необходимо  кнопку  (см. рис. 5):

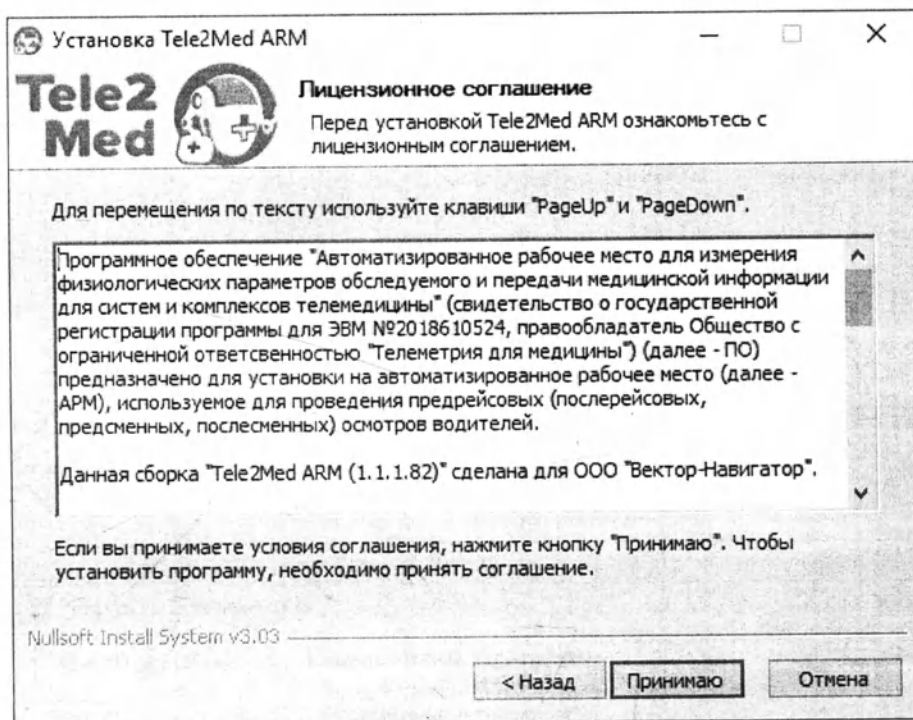


Рис. 5. Лицензионное соглашение

Приняв соглашение, произойдет автоматическая установка приложения, после ее окончания следует закрыть окно установщика (см. рис. 6):

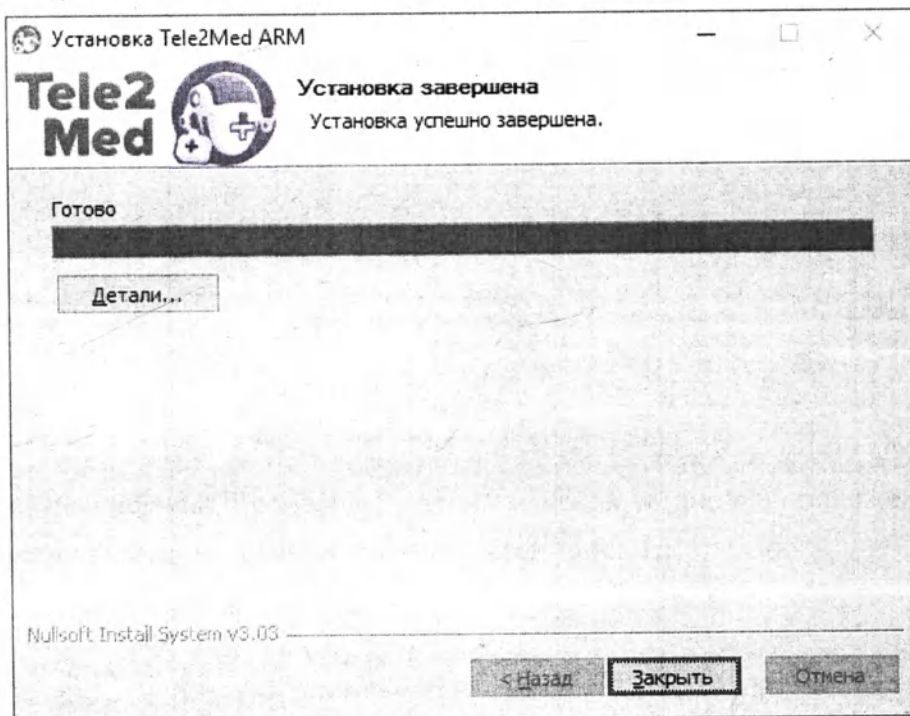


Рис. 6. Завершение установки ПО

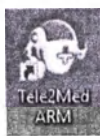


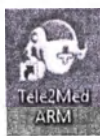
К сведению администратора.

После установки программы произойдет автоматический запуск ПО.

6.3. Запуск программы

Для запуска программы "Tele2Med ARM" воспользуйтесь одним из способов:



1. Нажмите на ярлык , созданный программой установщиком на рабочем столе.
2. Найдите программу через меню "Пуск" - "Tele2Med ARM".



К сведению администратора.

1. В один момент времени может быть запущена только одна копия программы «Tele2Med ARM».

2. Во время запуска основной программы автоматически подгружаются две дополнительные утилиты. Первая служит для автоматической отправки фото/видео материалов, полученных во время измерения физиологических параметров. Вторая необходима для получения уведомлений на экране пользователя и стикеров (термонаклеек) с результатом экспресс-оценки.

6.4. Главное окно

После запуска программы, на панели задач появится иконка  и откроется главное окно программы (см. рис. 7):



Рис. 7. Окно интерфейса "Главное окно"

В ПО предусмотрен выбор четырех основных типов журналов, в которые будут записываться измерения физиологических параметров (предрейсовый, предсменный, послесменный, послерейсовый), которые можно выбрать нажатием  соответствующей кнопки. Выбранный вид журнала открывает следующее окно программы.

Помимо 4 основных кнопок с выбором журнала, в главном окне имеется дополнительная информация.

Название организации

В центральной части главного окна расположена информация о том, кому принадлежит, используемый АРМ (см. рис. 8):

телеметрия для медицины

ООО «Вектор-Навигатор»

Рис. 8. Название организации

Контактная данные технической поддержки

Под названием организации расположена информация о контактных данных технической поддержки, в которую могут обратиться пользователи АРМ, при возникших неполадках работы АРМ (см. рис. 9):



+7 (843) 211-06-90



support@tele2med.ru

Рис. 9. Техническая поддержка

Номер версии ПО и уникальный номер АРМ

В нижней части окна расположена информация о текущей версии ПО и уникальный номер АРМ (см. рис. 10):

ID № ec3a9e4f-b0d6-44ac-bd17-98be2b518264

Версия: 1.1.1.82

Рис. 10. Версия ПО и номер АРМ

Завершение работы с ПО

Для завершения работы с ПО, необходимо  в правом верхнем углу значок . После нажатия значка , откроется модальное окно с подтверждением закрытия ПО (см. рис. 11):

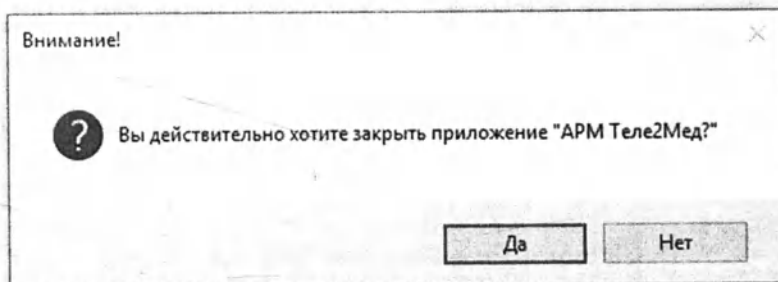


Рис. 11. Модальное окно завершение работы ПО

6.5. Настройки

Для управления подключаемого оборудования и функциями в ПО предусмотрен специальный интерфейс "Настройки". Чтобы войти в режим настройки требуется нажать на клавиатуре сочетание клавиш **ALT+T**. Реализовав действие, на главном окне в правом верхнем углу появится кнопка  (см. рис. 12):



Рис. 12. Кнопка настройки

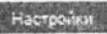
Если  кнопку , откроется поле с вводом пароля для входа в интерфейс "Настройки" (см. рис. 13):



Рис. 13. Поле ввода пароля

При вводе пароля в текстовое поле в качестве вводимого символа используется системный знак пароля. По соображениям безопасности в текстовом поле отключены операции вырезания и копирования (см. рис. 14):

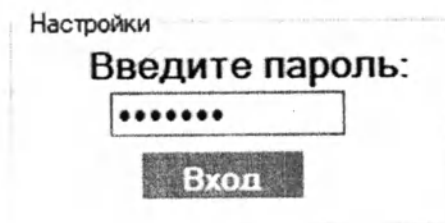


Рис. 14. Ввод пароля

При вводе неверного пароля ПО сообщает об этом администратору (см. рис. 15):

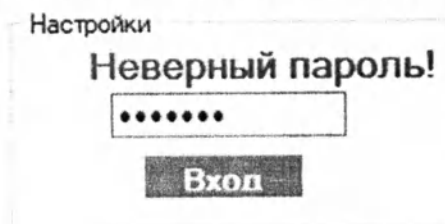


Рис. 15. Неверный пароль

Введя верный пароль, открывается интерфейс "Настройки", в котором администратор может управлять оборудованием (подключать приборы, выбирать COM-порты Комплекса и приборов, выбирать разрешения видео/фото съемки и т.п.), а также управлять различными функциями и режимами работы ПО (выбирать нужна ли печать результата на принтере, необходимо ли вводить пин-код и т.п.) (см. рис. 16):

Все поля должны быть обязательно заполнены!

Сохранить настройки

Выход в меню

R

Комплектация | Режимы | Камера | Приборы

Выбор устройства

Тип оборудования: collection_device ▾

Интерфейс

Стиль: T2M ▾

Номер тех. поддер:

Эл. почта: info@tele2med.ru

Рис. 16. Окно интерфейса "Настройки"

В окне интерфейса "Настройки" имеется несколько вкладок. Каждая из которых предназначена для определенных функций. Необходимо рассмотреть каждый из блоков подробнее.

Для выхода из режима настроек, необходимо нажать кнопку . После ее нажатия произойдет автоматический перезапуск ПО. Перезапуск необходим для применения новых настроек.

6.5.1. Комплектация АРМ

АРМ работает с Комплексом программно-аппаратным «Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных предприятиях «Теле2Мед» по ТУ 26.60.12-001-06963314-2019, являющимся единым комплексным измерительным устройством, содержащим в себе модули измерений, способных измерять артериальное давление, пульс, температуру тела и концентрацию паров этанола в выдыхаемом воздухе.

Для выбора используемого типа оборудования в ПО в интерфейсе "Настройки" имеется соответствующая вкладка "Комплектация". При  на заголовок вкладки "Комплектация" откроется поле с элементами управления оборудованием (см. рис. 17):

Рис. 17. Групповое поле "Выбор устройства"

Внутри вкладки "Комплектация" имеется два поля со списком и две кнопки.

Поле со списком **Тип оборудования:** используется для выбора типа оборудования, которое в дальнейшем будет применяться в работе. Данное поле содержит в себе два значения: **device_T2M** и **collection_device**. Значения **device_T2M** обозначает, что для проведения измерения физиологических параметров будет применяться Комплекс. В этом случае ПО будет работать по протоколу общения с Комплексом. Значения **collection_device** не применяется.

Помимо выбора оборудования внутри вкладки "Комплектация" имеется групповое поле "Интерфейс" с выбором текущего стиля программы и вводом контактных данных тех. поддержки, которые отображаются на главном окне (см. рис. 18):

Рис. 18. Групповое поле "Интерфейс"

6.5.2. Режимы работы

В интерфейсе "Настройки" ПО имеется возможность изменять режимы работы программы (т.е. задавать программе новые функции на выполнение, например, производить мониторинг ПО, вводить пин-код и т.д.). Для осуществления изменений в режимах работы имеется вкладка "Режимы работы", в которой выведены поля с возможным выбором (см. рис. 19):

Комплектация	Режимы	Камера	Приборы
Режимы работы			
Количество кнопок:	full	v	
Измерение температуры:	1	v	
Мониторинг, в минутах:	1		
Ввод пин-кода:	0	v	
Печать результата:	1	v	
Контроль V интернета:	1	v	
Доп. считыватель карт:	1	v	

Рис. 19. Режимы работы

Поле со списком **Количество кнопок** предназначено для выбора количества кнопок выбора журналов в ПО. Если поле со списком принимает значение **full**, то будет предоставлено 4 кнопки на выбор (предрейсовый, послерейсовый, предсменный, послесменный), если значение **short**, то будет только 2 (предрейсовый, послерейсовый).

Поле со списком **Измерение температуры** предназначено для выбора необходимости проведения измерения температуры, если значение 1, то измерять температуру нужно, если 0, то нет. *Следует отметить, выбор и подключение термометра, используемого для измерения температуры реализован во вкладке "Приборы".*

Тестовое поле **Мониторинг** предназначено для ввода количества минут, определяющее через сколько времени производить мониторинг работоспособности ПО.

Поле со списком **Ввод пин-кода** предназначено для выбора необходимости ввода пин-кода. Если значение 0, пин код вводится, если 1, то нет.

Поле со списком **Печать результата** предназначено для выбора необходимости производить печать наклейки. Значение 0 – производится печать, 1 – нет. *Следует отметить, выбор и подключение принтера, используемого для печати стикеров реализован во вкладке "Приборы".*

Поле со списком **Контроль V интернета** предназначено для выбора необходимости осуществления контроля скорости интернета при включении ПО. Значение 0 – не контролируем, 1 – контролируем.

Поле со списком **Доп. считыватель карт** предназначено для выбора необходимости будет ли подключен к терминалу дополнительный RFID-считыватель карт. *Следует отметить, выбор и подключение термометра, используемого для измерения температуры реализован во вкладке "Приборы".*

Помимо выборов режимов работы ПО во вкладке "Режимы работы" имеется блок с выбором типа текущей версии базы данных, в которой хранится вся информация о фото/видео материалах, полученных во время проведения измерения физиологических параметров и данные для получения стикеров (см. рис. 20):

База данных

Тип БД:

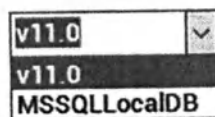


Рис. 20. Выбор типа базы данных

Для выбора типа базы данных в поле со списком необходимо выбрать базу данных, которая будет использоваться в паботе ПО.

6.5.3. Настройки фото/видео съемки

В интерфейсе "Настройки" ПО имеется вкладка по управлению фото/видео съемки. Для открытия окна с настройками фото/видео камеры требуется  на вкладку "Камера". Внутри вкладки имеется два блока, один для управления видео, второй для фото (см. рис. 21):

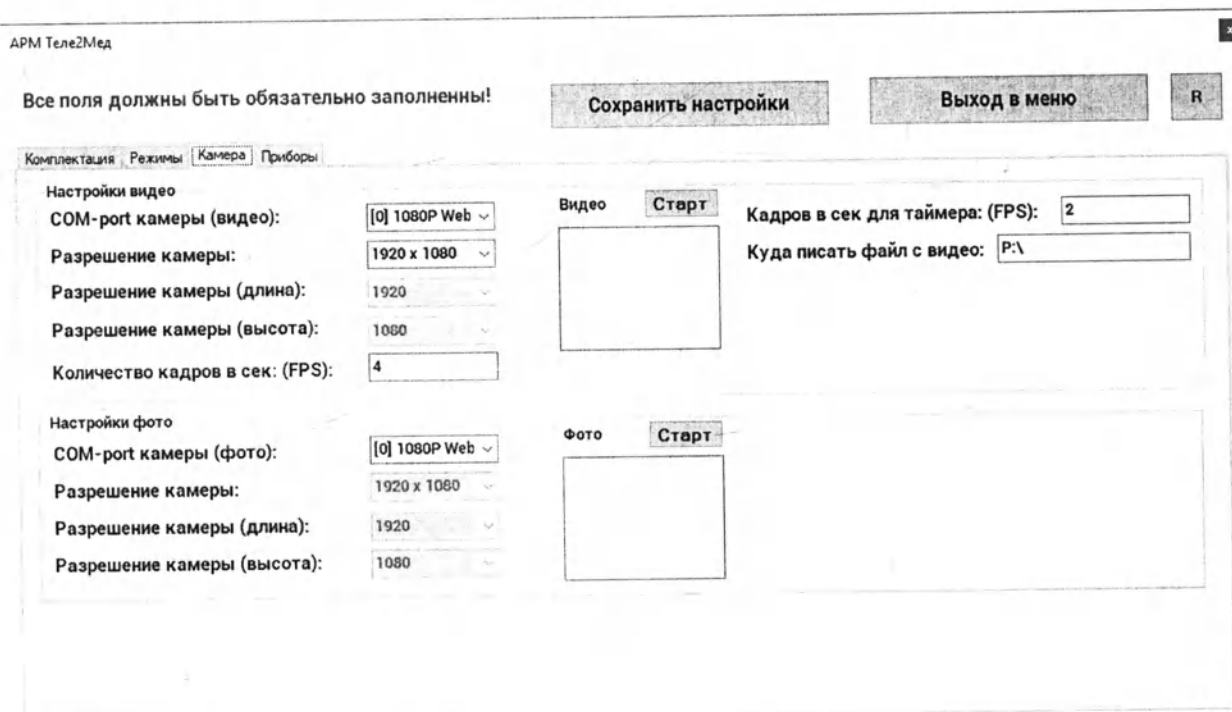


Рис. 21. Вкладка "Камера"

6.5.3.1. Настройки видео

В блоке настройки видео потока находятся рычаги управления видеокamerой, отвечающей за запись видео во время проведения измерения физиологических параметров (см. рис. 22):

Рис. 22. Настройки видео

В данном блоке несколько полей со списком и текстовое поле для ввода значения вручную.

Поле **COM-порт камеры**, используется для выбора камеры (из тех, которые подключены к персональному компьютеру), которая будет производить запись видео. В поле **Разрешение камеры** выводятся возможные разрешения камеры (зависит от характеристик камеры). В полях **Разрешения камеры (длина)** и **Разрешение камеры (высота)** выводится информация о выбранном разрешении соответственно.

Текстовое поле **Количество кадров в сек.: (FPS)** служит для ввода в него точного числа кадров, которое запишет видео длиною в одну секунду.

Текстовое поле **Кадров в сек. для таймера: (FPS):** служит для ввода в него числа количество кадров в секунду, которые будут отданы на запись в видео.

Текстовое поле **Куда писать файл с видео:** служит для ввода в него адреса записи файла с видео измерения физиологических параметров.

В блоке настройки видео имеется возможность проверить работоспособность выбранной камеры или выбирая разрешение можно подобрать необходимое качество видеопотока (см. рис. 23):

Рис. 23. Проверка работоспособности камеры для видеопотока

6.5.3.2. Настройки фотографий

В блоке настройки фотографий находятся рычаги управления видеокамерой, отвечающей за создание фотографий во время проведения измерения физиологических параметров (см. рис. 24):

Рис. 24. Настройки фотографий

В данном блоке несколько полей со списком. Поле **COM-порт камеры**, используется для выбора камеры (из тех, которые подключены к персональному компьютеру), которая будет создавать фотографии. В поле **Разрешение камеры** выводятся возможные разрешения камеры (зависит от характеристик камеры). В полях **Разрешения камеры (длина)** и **Разрешения камеры (высота)** выводится информация о выбранном разрешении соответственно.

В блоке настройки фотографий имеется возможность проверить работоспособность выбранной камеры или выбирая разрешение можно подобрать необходимое качество фотографий (см. рис. 25):

Рис. 25. Проверка работоспособности камеры для фотографий

6.5.4. Приборы

Во вкладке "Приборы" настроечные данные для Комплекса необходимо лишь заполнить в блоке "Настройки Устройства" и "RFID-считыватель".

Блок "Настройки принтера" относятся к обоим типам оборудования. Настроечные данные для данного блока необходимо обязательно заполнить, если во вкладке "Режимы" в поле **Печать результата** была выставлена необходимость печати. В противном случае программа выдаст ошибку.

6.5.4.1. Настройки Комплекса

Для управления Комплексом и его функциями в блоке "Настройки Устройства" выведены специальные поля (см. рис. 32):

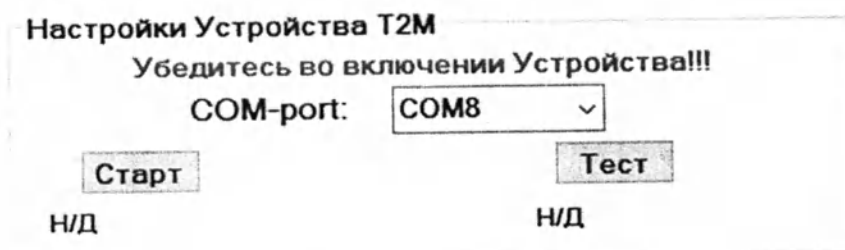


Рис. 32. Настройки Устройства

Поле со списком **COM-port** применяется для выбора Комплекса и подключения Комплекса (из списка всех периферийных устройств и приборов, которые подключены к персональному компьютеру).

Кнопка **Старт** предназначена для создания подключения Комплекса с персональным компьютером.

Кнопка **Тест** предназначена для проверки работоспособности Комплекса, в том числе отправка команд Комплексу и прием результатов. При ее нажатии произойдет тестовый запуск считывателя RFID-меток с выводом полученного результата.

6.5.4.2. Настройки RFID-считывателя

В случае использования в терминале дополнительного RFID-считывателя (если он был выбран во вкладке "Режимы") в блоке "RFID-считыватель" необходимо выполнить его настройку (см. рис. 33):

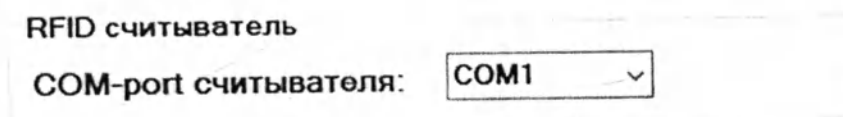


Рис. 33. Настройки RFID-считывателя

В поле со списком COM-port считывателя: выбрать используемый порт считывателя (из тех, которые подключены к персональному компьютеру).

6.5.4.3. Настройки принтера

Для управления принтером и его функциями в блоке настройки принтера выведены специальные поля (см. рис. 34):

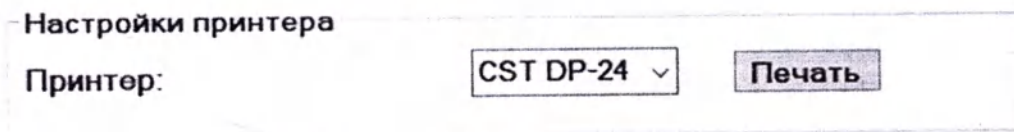


Рис. 34. Настройки принтера

Поле со списком **Принтер** служит для выбора принтера (из тех, кто подключены к персональному компьютеру) для печати наклеек.

Имеется возможность проверить принтер на работоспособность. Для этого в блоке имеется кнопка «Печать». Перед ее нажатием необходимо выбрать принтер, формат печати, размер наклейки и т.д. После нажатия кнопки «Печать» произойдет тестовая печать наклейки.

6.5.5. Обновление портов приборов

В случае если после входа в интерфейс "Настройки" были изменены порты приборов (удалены или добавлены новые), то для обновления их и добавления в поля со списком требуется нажать на кнопку

6.5.6. Сохранение изменений

Для сохранения всех изменений, внесенных в интерфейс "Настройки", в ПО необходимо  кнопку . После нажатия все изменения вносятся в конфигурационный файл.

6.6. Конфигурационные файлы

Настройки ПО хранятся в конфигурационных файлах. Файлы текстовые, их можно редактировать любым текстовым редактором. ПО для хранения настроек использует 2 конфигурационных файла (Config.ini и Config2.ini) Полное описание всех допустимых в конфигурационных файлах параметров и их значений описаны ниже в описании конфигурационных файлов.

6.6.1. Config

Первый конфигурационный файл Config.ini предназначен для хранения информации о АРМ.

Программное обеспечение «Автоматизированное рабочее место для измерения физиологических параметров обследуемого и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины» имеет возможность интеграции с ПО «Автоматизированная система приема и обработки телемедицинской информации, включающая автоматизированное место телемедика» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2018610897) – (далее – смежное ПО). Поэтому некоторые переменные файла config.ini ссылаются на смежное ПО.

Описание файла Config.ini представлено в таблице 1.

Таблица 1

Описание файла Config.ini

п/п	Название переменной	Описание
1	uniq_id	Идентификатор АРМ
2	orginn	ИНН организации, в котором установлен АРМ
3	organizat	Название организации, в котором установлен АРМ
4	apiwaycheckup	Адрес для общения с сервером (Ссылка на смежное ПО)
5	apiway	Адрес для передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины (Ссылка на смежное ПО)
6	webSocket	Адрес для создания соединения с сервером по каналу Websocket (Ссылка на смежное ПО)
7	iperf	Адрес для получения информации о текущей скорости интернет-канала (Ссылка на смежное ПО)

6.6.2. Config2

Второй конфигурационный файл Config2.ini предназначен для хранения информации о подключаемом к ПО оборудовании (наименования, модели, COM порты и т.д) и режимах работы. Описание файла Config2.ini представлено в таблице 2.

Таблица 2

Описание файла config2.ini

п/п	Название переменной	Возможные значения	Описание
1	port_camera	Значение, полученное при инициализации камеры, в персональном компьютере	Индекс первой камеры (если к АРМ подключена только 1 веб камера, то с нее происходит запись и фотографий, и видео)
2	index_resolution	Любое значение от 0 до 255	Индекс в программе разрешения видеопотока первой камеры (из поля со списком «combobox»)
3	port_camera_photo	Значение, полученное при инициализации камеры, в персональном компьютере	Индекс второй камеры (вторая камера устанавливается при необходимости)
4	index_resolution_photo	Любое значение от 0 до 255	Индекс разрешения видеопотока второй камеры (из поля со списком «combobox»)
5	mode	full-полный, short-сокращенный	Переменная для хранения информации о количестве кнопок (касается кнопок выбора журналов) работы ПО. full-полный, short-сокращенный, т.е. при выборе full будет предоставлено 4 кнопки на выбор, при short, только 2.
6	measure_pir	Если значение «1», то измерять температуру нужно, если «0», то нет	Переменная для хранения информации о необходимости проведения измерения температуры, если значение 1, то измерять температуру нужно, если 0, то нет
7	checkerMin	От 0 до 60 (в целых минутах 1,2 и т.д.)	Переменная для хранения информации о количестве минут, определяет через сколько делать мониторинг АРМ
8	width	Зависит от характеристик камеры	Переменная, показывает разрешение экрана - ширину видеопотока первой веб камеры

9	height	Зависит от характеристик камеры	Переменная, показывает разрешение экрана - высоту видеопотока первой веб камеры
10	width_photo	Зависит от характеристик камеры	Переменная, показывает разрешение экрана - ширину видеопотока второй веб камеры
11	height_photo	Зависит от характеристик камеры	Переменная, показывает разрешение экрана - высоту видеопотока второй веб камеры
12	fps	От 10 до 100	Переменная, показывает количество записи кадров в секунду
13	pin	Если значение «0», пин код вводится, если «1», то не нужно вводить	Переменная для хранения информации о необходимости ввода пин кода. Если значение 0, пин код вводится, если 1, то пользователю не нужно будет вводить
14	print_result	Если значение «0», производится печать термонаклейки, если 1, то печать не производится	Переменная для хранения информации о необходимости производить печать термонаклейки. Значение «0» – производится печать «1» - нет
15	printer	Любое значение от 0 до 255	Индекс (из поля со списком «combobox») текущего принтера в программе
16	printer_name	Название принтера, после инициализации на персональном компьютере	Переменная, показывающая название текущего принтера
17	perfect_pir	Если значение «0», приведение к температуре к 36.6, если «1», то вывод измеренной температуры	Переменная для хранения информации о необходимости приведения температуры к 36.6. Если значение 0, происходит приведение к температуре к 36.6, если 1, то вывод измеренной температуры
18	speedcontrol	Если значение «1», то производить замер скорости	Переменная для хранения информации о необходимости проведения замера скорости интернет-соединения при запуске

		интернета, если «0», то нет	программы, если значение 1, то требуется произвести замер, если 0, то нет
19	port_rfid	любое значение	Используемый ком порт считывателя карт
20	rfid_reader	значение 0, дополнительный считыватель карт не используется, если 1, то используется	Переменная для хранения информации о необходимости использования дополнительного считывателя карт, если значение 1, то считыватель использовать нужно, если 0, то не надо
21	style	T2M Amotel24	Используемый стиль оформления программы
22	support_phone	любое значение	Телефон тех. поддержки, показываемый на главном окне
23	support_mail	любое значение	Эл. почта тех. поддержки, показываемая на главном окне
24	compression_video	0 - не конвертировать, 1 - конвертировать видео	Переменная для хранения информации о необходимости производить конвертацию видео осмотра, 1 - конвертировать, 0 - нет. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В УТИЛИТЕ!
25	redirect	0 - не производить переход, 1 - производить	Переменная для хранения информации о необходимости производить переход в веб приложение с результатами при завершении осмотра, 0 - не переходить, 1 - переходить.
26	delay_notify	любое значение в мс	Переменная для задания времени в мс показа уведомления с результатом осмотра от мед. работника. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В УТИЛИТЕ!
27	fpsTimer	любое число	Количество кадров в секунду для записи видео (кадры задаются для таймера)
28	wayVideo	любое значение	Адрес куда будем писать видео осмотра (ссылка на RAM память)
29	laser_min	любое значение	Минимальное расстояние сработки лазера
30	laser_max	любое значение	Максимальное расстояние сработки лазера

31	port_MKTERM	любое значение	Com port для микроконтроллера с лазерным дальномером
32	band_video	0 - нет, 1 - да	Переменная используется для определения нужна ли полоса с информацией о текущем состоянии этапе измерения в видео
33	kill_explorer	0 - нет, 1 - да	Переменная используется для определения нужно ли удалить проводник windows при включении ПО
34	typeDB	MSSQLLocalDB V 11.0	Переменная, показывающая наименование примененной базы данных
35	device_Port	любое значение	Com port для Комплекса
36	device	collection_device device_T2M	Переменная, показывающая какой вид оборудования, будет использоваться

7. Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла

Поддержание жизненного цикла программного обеспечения «Автоматизированное рабочее место для измерения физиологических параметров обследуемого и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины», заключается в проведении модернизации программного обеспечения по заявкам Заказчика, получение необходимых отчетов и консультации по вопросам эксплуатации, установке и переустановке ПО.

Функция сопровождения ПО обеспечивает:

- Гарантию функционирования ПО в заданных режимах.
- Гарантию дальнейшего развития функционала ПО.

7.1. Перечень работ по сопровождению ПО

Для обеспечения жизненного цикла ПО предусматриваются следующие работы:

- консультирование пользователей и администраторов ПО для решения вопросов связанных с работой ПО посредством телефона, электронной почты или письменно по запросу Заказчика.
- Поставка (обновление) новых версий ПО.
- Своевременное обеспечение Заказчика изменениями и дополнениями к эксплуатационной документации ПО.
- Устранение ошибок в случае выявления их при работе с ПО.
- Прием заявок от Заказчика на внесение изменений и дополнений в ПО.

7.2. Персонал, обеспечивающий работу ПО на рабочих местах пользователей

Пользователи ПО должны обладать навыками работы с персональным компьютером на уровне уверенного пользователя. Для работы с ПО пользователю необходимо изучить руководства пользователя ПО.

Администраторы ПО должны владеть навыками работы с персональным компьютером на уровне опытного пользователя. Желательно знание основ работы вычислительной техники и программного обеспечения.

7.3. Персонал, обеспечивающий техническую поддержку и модернизацию

Специалисты, обеспечивающие техническую поддержку ПО, должны обладать следующими знаниями и навыками:

- Владение персональным компьютером на уровне опытного пользователя.
- Знание функциональных возможностей ПО и особенностей работы с ними.
- Знание принципов функционирования клиент-серверных приложений.

7.4. Контакты технической поддержки

В случае возникновения проблем с использованием и администрированием ПО, необходимо обратиться в техническую поддержку:

+7 (843) 203-46-83

info@tele2med.ru

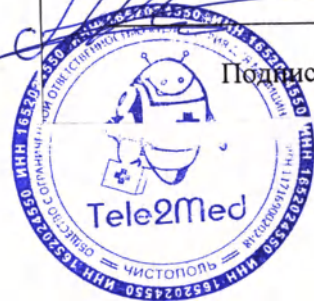
Прошито и скреплено печатью
количество 31 (тридцать один) листов

Директор ООО «Теле2Мед»

Кондратенко А.А./

Подпись

ФИО





**Автоматизированное рабочее место для
измерения физиологических параметров
обследуемого и передачи медицинской
информации для систем и комплексов
телемедицины
(Теле2Мед)**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Версия от 25.10.2022 г.

Чистополь 2022

Содержание

1. Перечень сокращений и обозначений	3
2. Введение	4
2.1. Предназначение	4
2.2. Функции ПО	5
3. Общая информация	7
3.1. Измерение физиологических параметров	7
3.2. Обработка информации	7
4. Запуск программы	8
5. Проведение измерений физиологических параметров обследуемого	9
5.1. Главное окно	9
5.1.1. Элементы на главном окне ПО	10
5.2. Ввод данных	11
5.2.1. Выбор организации	13
5.2.2. Ввод табельного номера	13
5.3. Подтверждение данных	14
5.3.1. Добавление RFID метки	16
5.4. Измерение артериального давления	18
5.5. Измерение паров этанола в выдыхаемом воздухе	20
5.6. Измерение температуры тела	21
5.7. Жалобы	23
5.8. Отмена измерения	24
5.9. Подтверждение измерения	26
6. Проведение медицинского осмотра с использованием Комплекса	27
6.1. Общая информация	27
6.2. Сбор и передача информации в Систему из АРМ	28
6.3. Обработка информации в Системе	28
6.4. Прием информации из Системы в АРМ	29

1. Перечень сокращений и обозначений

ПО	Программное обеспечение «Автоматизированное рабочее место для измерения физиологических параметров обследуемого и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2018610524).
Комплекс	Комплексы программно-аппаратные «Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных предприятиях «Теле2Мед» по ТУ 26.60.12-001-06963314-2019
Измерение	Измерение физиологических параметров (пульса, артериального давления, температуры тела, концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе) у обследуемого.
АРМ	Автоматизированное рабочее место.
Обследуемый	Физическое лицо, в отношении которого проводится диагностическое обследование.
Заказчик	Лицо, заинтересованное в выполнении исполнителем работ, оказании ему услуг или в приобретении продукта
[Сохранить]	Обозначение кнопок интерфейса.
	Обозначение необходимости щёлкнуть левую или правую кнопку «мыши» соответственно.
	Элемент управления "Текстовое поле". Может содержать любые буквенные, числовые или символьные значения (по контексту).
	Элемент управления "Выпадающий список". Выбор значения доступен из списка предложенных вариантов.
	Полезная информация к сведению пользователя.
	Важная информация, на которую необходимо обратить внимание.

2. Введение

2.1. Предназначение

Программное обеспечение «Автоматизированное рабочее место для измерения физиологических параметров обследуемого и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины» (далее – ПО) предназначено для установки на Персональный компьютер (персональным компьютером может быть моноблок, либо ноутбук, либо иное техническое средство, выполняющее функции Комплекса, на которое будет установлено ПО, также ПО может быть установлено на предоставленный собственный персональный компьютер потребителя) (далее – АРМ).

АРМ входит в состав медицинского изделия Комплексы программно-аппаратные «Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных предприятиях «Теле2Мед» по ТУ 26.60.12-001-06963314-2019 (далее – Комплекс).

Комплект поставки Комплекса должен содержать:

- Комплекс программно-аппаратный «Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных предприятиях «Теле2Мед» с предустановленным ПО «Программное обеспечение для автоматизированного устройства медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортными средствами или спецтехникой на автотранспортных предприятиях» – 1 шт.;

- Персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением «Автоматизированное рабочее место для измерения физиологических параметров обследуемого и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины» – 1 шт. (при необходимости).

- Руководство по эксплуатации – 1 шт;

- Руководство пользователя – 1 шт;

- Руководство администратора – 1 шт.

Комплектующие Комплекса:

- Блок питания – 1 шт. (при необходимости);

- USB кабель – 1 шт. (при необходимости);

Принадлежности:

- Манжета (ПУН[№] ФСЗ 2010/07276) - 1 шт. (при необходимости);

- Мундштук-воронка (ПУН[№] РЗН 2014/1689) - 1 шт. (при необходимости);

- Мундштук одноразовый (ПУН[№] РЗН 2014/1689) - 1 шт. (при необходимости);

- Сетевой фильтр – 1 шт.;

- Термопринтер – 1 шт.;

- Веб-камера – 1 шт.;
- GSM модем – 1 шт.

Назначение Комплекса – неинвазивное измерение артериального давления, температуры тела и массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе с целью передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины для профилактики, сбора, анализа жалоб обследуемого и данных анамнеза или для проведения предсменных, предрейсовых и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров медицинским работником с использованием диагностической информации, поступившей из Комплекса.

АРМ служит для автоматизации измерения физиологических параметров (пульса, артериального давления, температуры тела, концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе) у обследуемого и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины.

2.2. Функции ПО

ПО обеспечивает взаимодействие с техническими средствами, подключаемыми к АРМ:

- Комплекс программно-аппаратный «Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных предприятиях «Теле2Мед» с предустановленным программным обеспечением «Программное обеспечение для автоматизированного устройства медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортными средствами или спецтехникой на автотранспортных предприятиях»

- видеокамера для записи процесса измерения физиологических параметров, дополнительной идентификации обследуемого;
- термопринтер для печати наклеек;
- считыватель RFID-карт для дополнительной идентификации обследуемых;
- 4G-модем для передачи информации.

ПО обеспечивает взаимодействие с обследуемым для:

- Идентификации и аутентификации;
- Сбора диагностической информации;
- Подтверждения диагностической информации;
- Получения простой подписи.

ПО обеспечивает взаимодействие с системами и комплексами телемедицины для:

- Идентификации, аутентификации и авторизации обследуемого;
- Передачи данных результатов измерения;

- Получения результатов, проведенных медицинским работником, предсменных, предрейсовых и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров.

3. Общая информация

3.1. Измерение физиологических параметров

Следуя подсказкам ПО, Обследуемый проводит измерения физиологических параметров с помощью Комплекса.

В процессе измерения физиологических параметров осуществляется:

- Идентификация обследуемого;
- Измерение артериального давления, исследование пульса;
- Измерение температуры тела;
- Определение концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе и выявление признаков алкогольного опьянения, остаточных явлений опьянений;
- Сбор жалоб (анамнез) - реализовано в АРМ посредством интерактивного теста-опросника;
- Контроль процесса измерения физиологических параметров за счет проведения фото/видеосъемки с момента идентификации (ввода данных учетной записи) обследуемого, до конца измерения, с использованием веб-камер.

3.2. Обработка информации

На рабочем месте у Заказчика с использованием ПО происходит съём\получение информации из Комплекса или медицинских приборов и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины.



Важная информация.

ПО не обрабатывает и не хранит персональные данные, в понимании Федерального закона "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ.

Обработку и защиту персональных данных в понимании Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» осуществляют системы и комплексы телемедицины, в которые передается диагностическая информация.

4. Запуск программы

Для запуска программы "Tele2Med ARM" воспользуйтесь одним из способов:



1. Нажмите на ярлык , созданный программой установщиком на рабочем столе.
2. Найдите программу через меню "Пуск" - "Tele2Med ARM".



К сведению пользователя.

В один момент времени может быть запущена только одна копия программы «Tele2Med ARM».

5. Проведение измерений физиологических параметров обследуемого

Запустив ПО для проведения измерений физиологических параметров, обследуемому необходимо самостоятельно на АРМ пройти весь цикл измерений, используя при этом всплывающие в ПО подсказки с информированием о правильном применении медицинских приборов.

Процесс проведения измерений физиологических параметров обследуемого, с использованием ПО «Автоматизированное рабочее место для измерения физиологических параметров обследуемого и передачи медицинской информации для систем и комплексов телемедицины», описан дальше по тексту.

5.1. Главное окно

После запуска программы, на панели задач появится иконка  и откроется главное окно программы (см. рис. 1):



Рис. 1. Окно интерфейса "Главное окно"

В ПО предусмотрен выбор четырех основных типов журналов, в которые будут записываться результаты измерения физиологических параметров (предрейсовый, предсменный, послесменный, послереисовый), которые можно выбрать нажатием .

соответствующей кнопки. Выбранный вид журнала открывает следующее окно программы.

5.1.1. Элементы на главном окне ПО

Помимо четырех основных кнопок с выбором журнала, в главном окне имеется дополнительная информация.

Название организации

В центральной части главного окна расположена информация о том, кому принадлежит, используемый АРМ (см. рис. 2):

телеметрия для медицины

ООО «Вектор-Навигатор»

Рис. 2. Название организации

Контактная данные технической поддержки

Под названием организации расположена информация о контактных данных технической поддержки, в которую могут обратиться пользователи АРМ, при возникших неполадках работы АРМ (см. рис. 3):



+7 (843) 211-06-90



support@tele2med.ru

Рис. 3. Техническая поддержка

Номер версии ПО и уникальный номер АРМ

В нижней части окна расположена информация о текущей версии ПО и уникальный номер АРМ (см. рис. 4):

ID № ec3a9e4f-b0d6-44ac-bd17-98be2b518264

Версия: 1.1.1.82

Рис. 4. Версия ПО и номер АРМ

Завершение работы с ПО

Для завершения работы с ПО, необходимо  в правом верхнем углу значок . После нажатия значка , откроется модальное окно с подтверждением закрытия ПО (см. рис. 5):

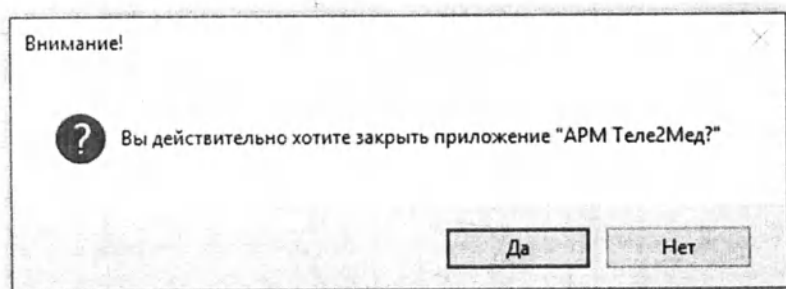


Рис. 5. Модальное окно завершение работы ПО

5.2. Ввод данных

Данный интерфейс предназначен для проведения входа пользователя в рабочую среду программы для проведения измерений физиологических параметров обследуемого. В ПО имеется три вида интерфейса для входа (см. рис. 5,6):

- с вводом табельного номера и пин-кода;
- ввод табельного номера без ввода пин-кода;
- считывание метки с карты (при использовании Комплекса или дополнительного RFID-считывателя в зависимости от комплектации АРМ).

APM Теле2Мед



Медицинский осмотр

ввод данных

Отменить осмотр

000 "Вектор-Навигатор"

<

1	2	3
4	5	6
7	8	9
X	0	✓

Рис. 5. Окно интерфейса без ввода пин-кода

APM Теле2Мед



Медицинский осмотр

ввод данных

Отменить осмотр

000 "Вектор-Навигатор"

Табельный номер

<

Введите пин-код

<

1	2	3
4	5	6
7	8	9
X	0	✓

Рис. 6. Окно интерфейса с вводом пин-кода



Важная информация.

Способ идентификации пользователей (с использованием пин-код или без него, дополнительную идентификацию по RFID и фото) определяют операторы систем и комплексов телемедицины совместно с заказчиком.

В окне интерфейса "Ввод данных" отображается несколько главных элементов (поле с выбором организации, кнопки для ввода уникального номера и др.). Необходимо рассмотреть каждый из них.



К сведению пользователя.

Управление фото, ФИО, табельным номером, годом рождения пользователя осуществляется в смежных системах и комплексах телемедицины.

5.2.1. Выбор организации

В интерфейсе есть возможность выбора организации, т.е. пользователь может выбрать организацию, в которой он работает. Для этого необходимо выбрать в поле со списком ☐ свою организацию (см. рис. 7):

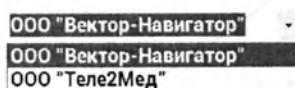


Рис. 7. Выбор организации



К сведению пользователя.

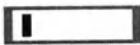
Данная возможность необходима в тех случаях, когда одна компания приобрела АРМ и оказывает услуги другим организациям.

5.2.2. Ввод табельного номера

Ввод табельного номера осуществляется с помощью кнопок, которые расположены на окне интерфейса "Ввод данных". Каждой кнопке соответствует определенное число или действие (см. рис. 8):



Рис. 8. Кнопки

При  кнопка с цифрами происходит ввод числа в текстовое поле  (см. рис. 9):

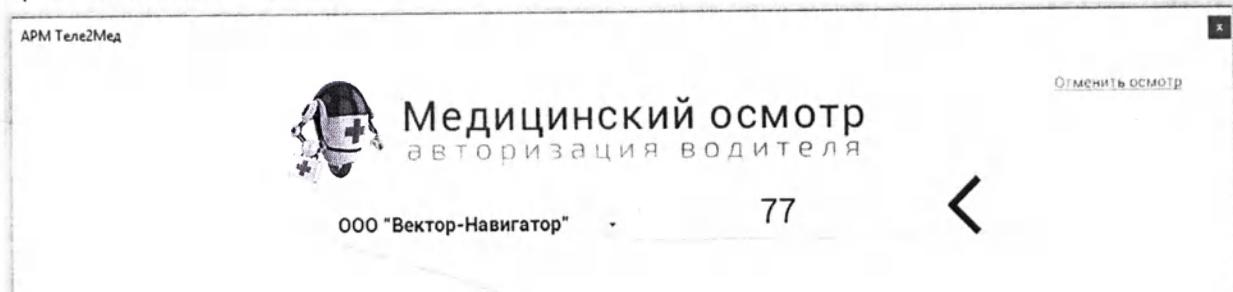


Рис. 9. Ввод чисел

При  кнопки  происходит очистка одного символа в текстовом поле.

При  кнопки  происходит полная очистка текстового поля.

При  кнопки  происходит вход в систему с введенными данными. При наличии в базе данных введенного табельного номера и правильного пин-кода (если он вводился пользователем самостоятельно) ПО переходит в следующий интерфейс.

При использовании идентификации по RFID пользователю требуется приложить метку (карту) к специально отведенному на считывателе месте. После считывания карты номер автоматически запишется в поле и произойдет попытка входа в рабочую среду программы. При наличии в базе данных считанного номера RFID-метки ПО переходит в следующее окно. В противном случае пользователь увидит окно с ошибкой.



К сведению пользователя.

При использовании идентификации по RFID пользователю не потребуется вводить самостоятельно в ПО табельный номер и пин-код.

Отмена измерения

Пользователи могут вернуться в главное окно, не дожидаясь полного завершения проведения всех измерений физиологических параметров,  кнопку [Отменить осмотр](#) (подробнее описано в пункте 5.9 данного руководства).

5.3. Подтверждение данных

Данный интерфейс предусмотрен для проведения процесса подтверждения данных обследуемого. Обследуемый, введя свой табельный номер (и пин-код) или же поднеся RFID-метку, попадает в окно интерфейса "Подтверждение данных", в котором отображается приветственное окно с фотографией (заранее загруженной в базу данных),

с именем и фамилией обследуемого, а также названием организации, в которой он работает, и видеопотоком для совершения первой фотографии (см. рис. 10):

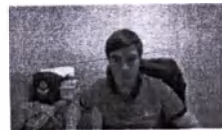
АРМ Теле2Мед

Медицинский осмотр идентификация пользователей

Здравствуйте!

Максим Волостнов

ООО "ТИС" ОФИС



Расположитесь перед экраном терминала таким образом, чтобы ваше лицо располагалось в границах изображения с камеры. Убедитесь, что ваше лицо ничем не закрыто.

Старайтесь придерживаться данного расположения на протяжении всего осмотра.

Нет

Да

Нажимая кнопку "Да", вы соглашаетесь с тем что, даете разрешение на обработку своих персональных данных (в том числе о состоянии здоровья)

Рис. 10. Окно интерфейса "Идентификация"

При входе в интерфейс "Идентификация" автоматически включается камера записи фото и видео. Видеопоток с камеры отображается на экране пользователя. Пользователю необходимо расположиться перед экраном АРМа таким образом, чтобы его лицо располагалось в границах изображения с камеры. В этот момент будет произведена автоматическая съемка первой фотографии измерения. Если фотография была успешно получена, то видеопоток останавливается и на его месте будет отображена полученная фотография. В дальнейшем пользователю следует придерживаться данного расположения на протяжении всего измерения.

В случае если пользователь не смотрит в камеру, либо если его лицо не находится в границах изображения камеры в нижней части экрана будет подсвечиваться подсказка такая как Лицо не найдено! .

Кнопка **Да** до получения первой фотографии измерения недоступна для нажатия и продолжения проведения измерения. Кнопка **Да** становится доступной для нажатия сразу после получения первой фотографии измерения.

В окне интерфейса "Подтверждение данных" имеются 2 кнопки. При  кнопки **Нет**, пользователь возвращается в главное окно. При  кнопки **Да**, пользователь дает разрешение на обработку своих персональных данных и ПО переходит в следующее окно.

В интерфейсе "Идентификация" имеется дополнительное свойство добавления новых RFID-меток пользователю, с помощью которых пользователь в дальнейшем сможет пользоваться ими для входа в рабочую среду программы. Подробнее об этом указано в пункте 5.3.1.



К сведению пользователя.

Во время проведения измерений физиологических параметров обследуемого ПО ведет запись видео и делает снимки пользователя, с помощью камеры, подключенной к персональному компьютеру.

5.3.1. Добавление RFID метки

Пользователь самостоятельно может добавлять себе новые RFID-метки для входа в рабочую среду программы. Для этого в интерфейсе "Идентификация" предусмотрена функция добавления меток. Для запуска интерфейса добавления меток пользователю требуется кнопку



К сведению пользователя.

Функция добавления новых меток доступна только тем организациям, которые используют в своих АРМ дополнительный RFID считыватель или в качестве измерительных приборов применяется Комплекс.

После кнопки открывается интерфейс «Добавление карт идентификации». Данный интерфейс предусмотрен для добавления новых меток в базу данных и закрепления ее за пользователем (см. рис. 11):

АРМ Теле2Мед



Добавление карты идентификации

Вы находитесь в режиме добавления карты для пользователя

Максим Волостнов

Приложите новую карту к считывателю, вы подтверждаете, что у вас есть разрешение на добавление карты. Иначе нажмите кнопку "Отмена".

Чтобы продолжить, приложите вашу карту к считывателю.
Процесс будет записан на видео.

Отмена

Рис. 11. Окно интерфейса "Добавление карт идентификации"

Весь процесс проведения добавления новых RFID-меток показан на окне интерфейса в виде инструкции. При правильном выполнении всех метка будет закреплена за пользователем.

Для добавления нового идентификатора, требуется прислонить новую метку к считывателю. После считывания новый идентификатор автоматически отображается на экране пользователя в виде диалогового окна сообщения (см. рис. 12):

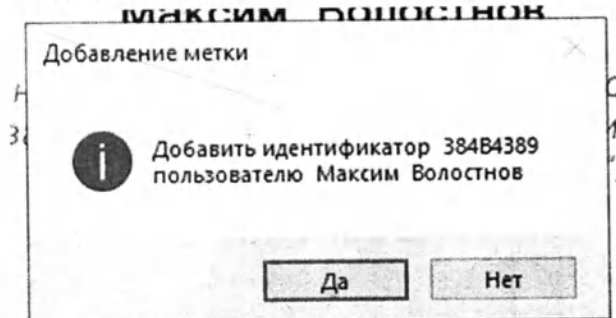


Рис. 12. Диалоговое окно с выводом нового идентификатора

В окне диалогового окна имеется две кнопки и . При ☐ кнопки запись новой метки не состоится, и пользователь вернется в интерфейс "Добавление карт идентификации" для повторной попытки добавления другой карты. При ☐ кнопки произойдет запись и закрепление за пользователем новой RFID-метки. При удачной записи на окне интерфейса отобразится диалоговое окно с соответствующей информацией (см. рис. 13):

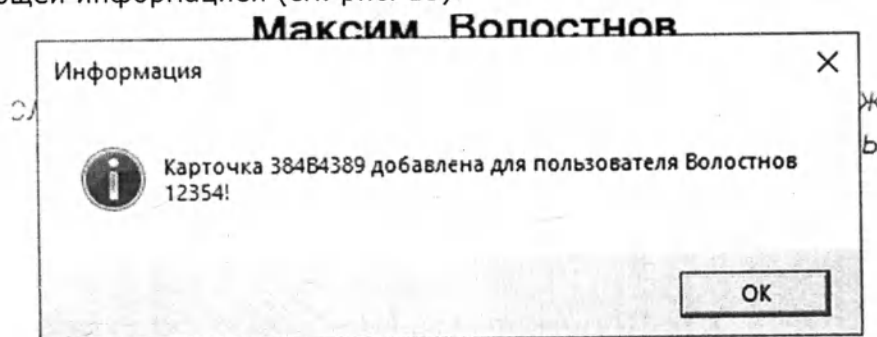


Рис. 13. Диалоговое окно успешной записи новой метки

При ☐ кнопки произойдет переход в главное окно программы.

Выход из интерфейса

Пользователи могут вернуться в главное окно, не добавляя новых меток, для этого им требуется ☐ кнопку на интерфейсе "Добавление карт идентификации".

5.4. Измерение артериального давления

Данный интерфейс предусмотрен для проведения измерения артериального давления (см. рис. 14):

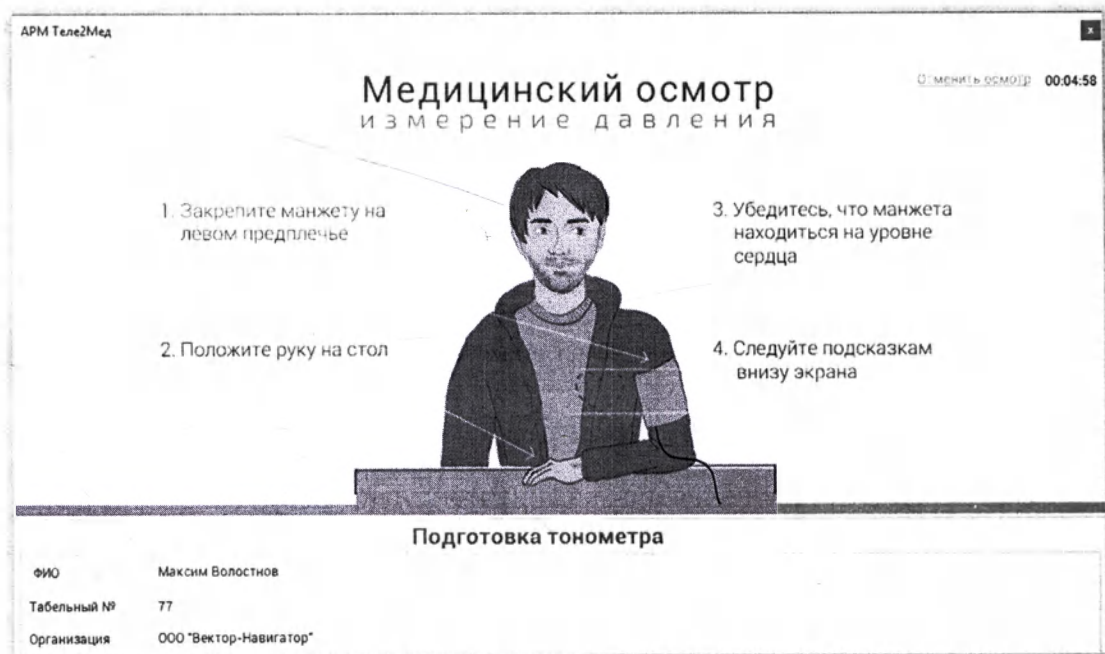


Рис. 14. Окно интерфейса "Измерение давления"

Весь процесс проведения измерения показан на окне интерфейса в виде инструкции и подсказок. При правильном выполнении всех инструкций и измерений ПО переходит в следующий этап прохождения измерения.

При использовании Комплекса, в качестве измерительных приборов, инструкция по процессу измерения артериального давления изменяется, дополнительно к этому на интерфейсе добавляется кнопка  необходимая для запуска модуля текущего измерения.



К сведению пользователя.

1. При использовании Комплекса, в качестве измерительных приборов, инструкция по процессу измерения артериального давления изменяется, дополнительно к этому на интерфейсе добавляется кнопка  необходимая для запуска модуля текущего измерения.
2. В случае регистрации у работника отклонения величины артериального давления или частоты пульса проводится повторное исследование (не более двух раз с интервалом не менее 20 минут)

Подсказки

Под инструкцией (в нижней части экрана) красным цветом выделено текущее действие, которое необходимо выполнить пользователю (например, **Нажмите 'Старт' на тонометре**). Пользователю необходимо следить за подсказками, чтобы оперативно и правильно завершить проведение измерений.

Информационное поле

В нижней части окна расположено информационное поле, в котором отображаются все личные данные пользователя и результаты измерений (см. рис. 15):

ФИО	Максим Волостнов
Табельный №	77
Организация	ООО "Вектор-Навигатор"

Рис. 15. Информационное поле

Таймер

В правом углу расположен таймер с обратным отсчетом времени (например, **00:04:11**). Каждому пользователю выделяется 5 минут на прохождение полного цикла всех измерений.

Отмена измерения

Пользователи могут вернуться в главное окно, не дожидаясь полного завершения проведения всех измерений физиологических параметров,  кнопку **Отменить осмотр** (подробнее описано в пункте 5.9 данного руководства).

5.5. Измерение паров этанола в выдыхаемом воздухе

Данный интерфейс предусмотрен для проведения измерения концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе и выявление признаков алкогольного опьянения, остаточных явлений опьянений (см. рис. 16):

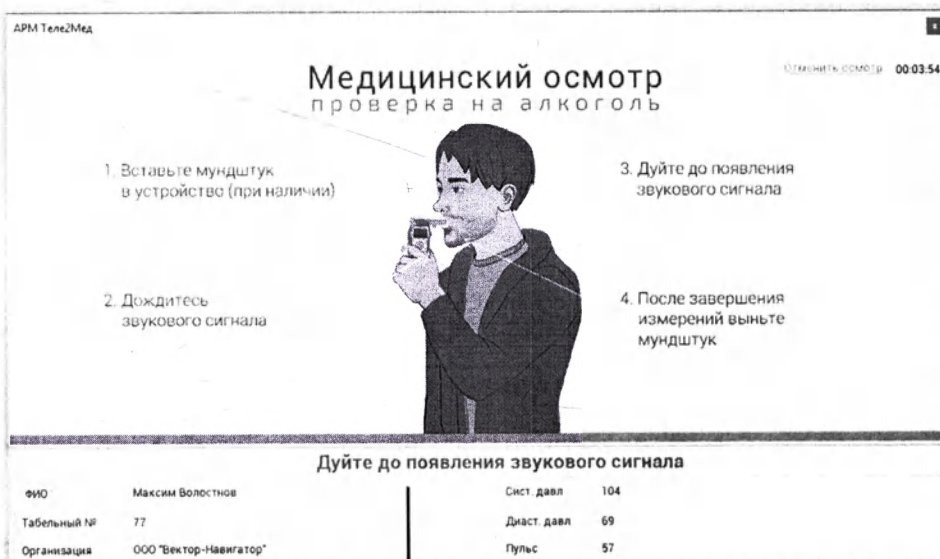


Рис. 16. Окно интерфейса "Измерение концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе"

Весь процесс проведения измерения показан на окне интерфейса в виде инструкции и подсказок. При правильном выполнении всех инструкций и измерений ПО переходит в следующий этап прохождения измерения.



К сведению пользователя.

При использовании Комплекса, в качестве измерительных приборов, инструкция по процессу измерения концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе и выявление признаков алкогольного опьянения, остаточных явлений опьянений

изменяется, дополнительно к этому на интерфейсе добавляется кнопка необходимая для запуска модуля текущего измерения.

Старт

Подсказки

Под инструкцией (в нижней части экрана) красным цветом выделено текущее действие, которое необходимо выполнить пользователю (например, **Дуйте до появления звукового сигнала**). Пользователю необходимо следить за подсказками, чтобы оперативно и правильно завершить проведение измерений.

Информационное поле

В нижней части окна расположено информационное поле, в котором отображаются все личные данные пользователя и результаты измерений (см. рис. 17):

ФИО	Максим Волостнов	Сист. давл	109
Табельный №	77	Диаст. давл	70
Организация	ООО "Вектор-Навигатор"	Пульс	52

Рис. 17. Информационное поле после проведения измерения артериального давления

Таймер

В правом углу расположен таймер с обратным отсчетом времени (например, 00:04:11). Каждому пользователю выделяется 5 минут на прохождение полного цикла всех измерений.

Отмена измерения

Пользователи могут вернуться в главное окно, не дожидаясь полного завершения проведения всех измерений физиологических параметров,  кнопку [Отменить осмотр](#) (подробнее описано в пункте 5.9 данного руководства).

5.6. Измерение температуры тела

Данный интерфейс предусмотрен для проведения измерения температуры тела (см. рис. 18):

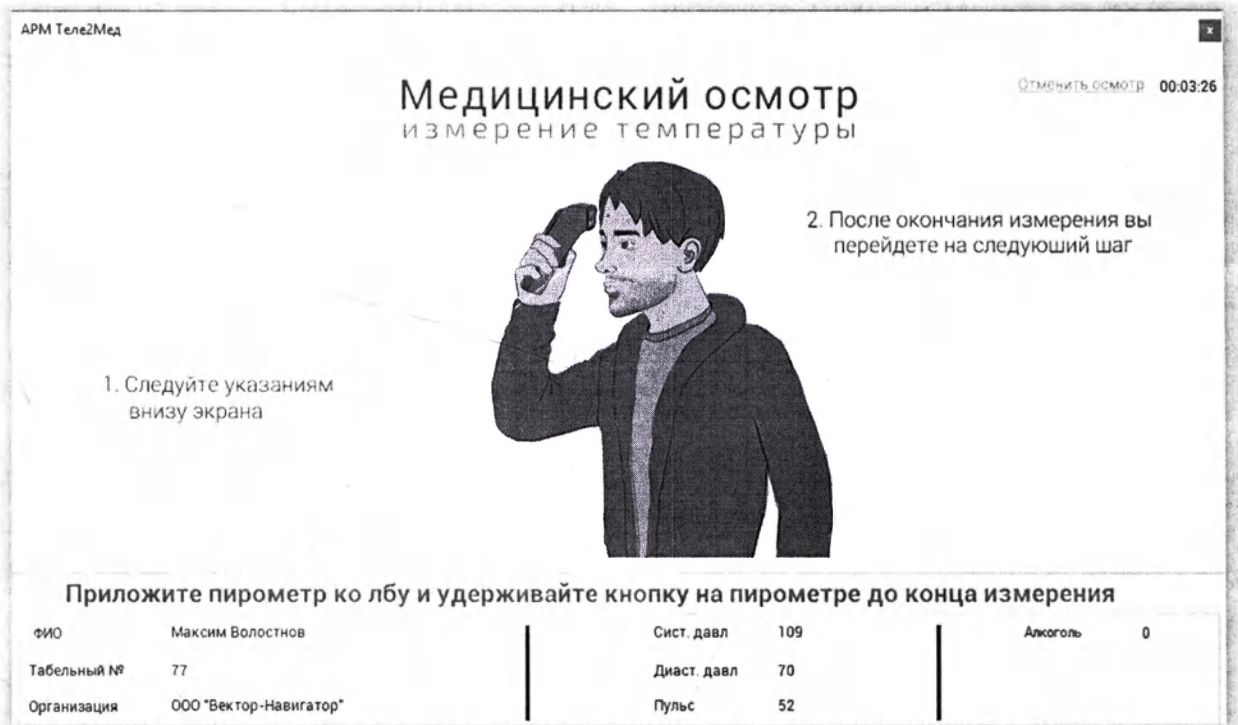


Рис. 18. Окно интерфейса "Измерение температуры тела"

Весь процесс проведения измерения показан на окне интерфейса в виде инструкции и подсказок. При правильном выполнении всех инструкций и измерений ПО переходит в следующий этап прохождения измерения.

**К сведению пользователя.**

При использовании Комплекса, в качестве измерительных приборов, инструкция по процессу измерения тела изменяется, дополнительно к этому на интерфейсе

добавляется кнопка

Старт



необходимая для запуска модуля текущего измерения.

Подсказки

Под инструкцией (в нижней части экрана) красным цветом выделено текущее действие, которое необходимо выполнить пользователю (н-р, Приложите пирометр ко лбу и удерживайте кнопку на пирометре до конца измерения). Пользователю необходимо следить за подсказками, чтобы оперативно и правильно завершить проведение измерений.

Информационное поле

В нижней части окна расположено информационное поле, в котором отображаются все личные данные пользователя и результаты измерений (см. рис. 19):

ФИО	Максим Волостнов	Сист. давл	109	Алкоголь	0
Табельный №	77	Диаст. давл	70		
Организация	ООО "Вектор-Навигатор"	Пульс	52		

Рис. 19. Информационное поле после измерения паров в выдыхаемом воздухе

Таймер

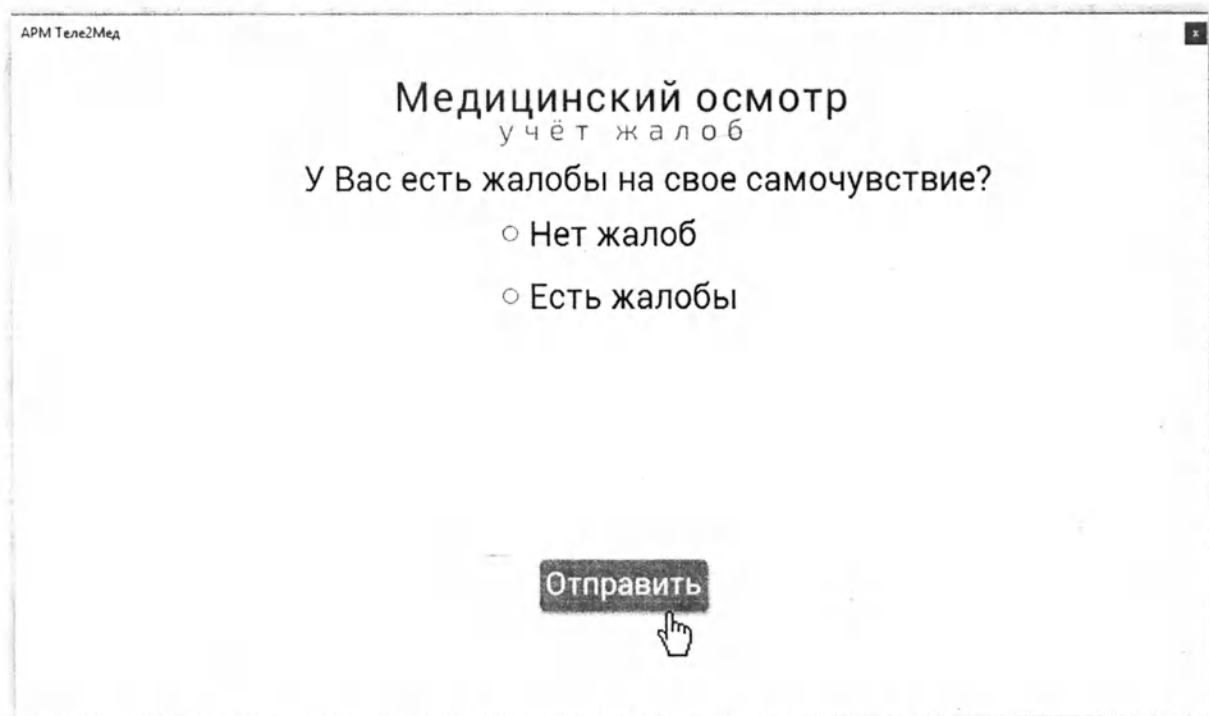
В правом углу расположен таймер с обратным отсчетом времени (например, 00:04:11). Каждому пользователю выделяется 5 минут на прохождение полного цикла всех измерений.

Отмена измерения

Пользователи могут вернуться в главное окно, не дожидаясь полного завершения проведения всех измерений физиологических параметров,  кнопку [ОТМЕНИТЬ ОСМОТР](#) (подробнее описано в пункте 5.9 данного руководства).

5.7. Жалобы

После проведения всех измерений пользователю необходимо предоставить информацию о его текущих жалобах на собственное здоровье, узнать его самочувствие. Для этих целей предусмотрен интерфейс сбора жалоб (анамнез) (см. рис. 20):



APM Теле2Мед

Медицинский осмотр
учёт жалоб

У Вас есть жалобы на свое самочувствие?

☐ Нет жалоб

☐ Есть жалобы

Отправить

Рис. 20. Окно интерфейса "Сбор жалоб"

В интерфейсе имеются два пункта с выбором ☐ Нет жалоб и ☐ Есть жалобы.

При выборе пункта ☐ Нет жалоб и  кнопки  ПО переходит на следующий этап проведения измерения и сохраняет информацию, о том что пользователь в текущий момент не имеет жалоб на собственное здоровье.

При выборе пункта ☐ Есть жалобы, появляется список возможных жалоб. Пользователь может выбрать любые из них (см. рис. 21):

☒ Есть жалобы

- ☐ Головная боль
- ☒ Боль в животе
- ☐ Боль в спине
- ☒ Зубная боль
- ☐ Другое

Рис. 21. Список жалоб

Выбрав жалобы, требуется  кнопку  и ПО перейдет на следующий этап проведения измерения, сохранив выбранные пункты.

5.8. Отмена измерения

При необходимости завершить процесс измерения физиологических параметров досрочно пользователю необходимо  кнопку Отменить осмотр. После  кнопки происходит переход в окно интерфейса "Отмена измерения" (см. рис. 22):

APM Теле2Мед

Медицинский осмотр отмена осмотра

Согласно нашим данным вы отменили осмотр.
Очень жаль!

Вернуться на
главный экран



Рис. 22. Окно интерфейса "Отмена измерения"

Вернуться на
главный экран



При  кнопки

происходит переход в главное окно.

5.9. Подтверждение измерения

Завершив проведение всех измерений, ПО переходит в окно интерфейса "Результаты измерений" (см. рис. 23):

APM Теле2Мед



Медицинский осмотр результаты осмотра

Верхнее давление (SYS):	107
Нижнее давление (DIA):	76
Пульс:	64
Содержание алкоголя:	0
Температура тела:	36.46
Жалобы:	Жалоб нет

Предварительная автоматическая оценка результата измерений: **Допущен**
Данные отправлены. Можете нажать кнопку 'В начало'

Рис. 23. Окно интерфейса "Результаты измерений"

В данном окне отображены все результаты проведенных измерений. Каждое полученное значение стоит непосредственно перед своим описанием (см. рис. 24):

Верхнее давление (SYS):	107
Нижнее давление (DIA):	76
Пульс:	64
Содержание алкоголя:	0
Температура тела:	36.46
Жалобы:	Жалоб нет

Рис. 24. Результаты измерения

При кнопки , пользователь возвращается на главное окно программы. Измерение завершено.

6. Проведение медицинского осмотра с использованием Комплекса

В этом разделе приводится пример интеграции АРМ, входящего в состав медицинского изделия Комплексы программно-аппаратные «Медицинского осмотра водителей, допускаемых к управлению транспортным средством или спецтехникой на автотранспортных предприятиях «Теле2Мед» с «Автоматизированной системой приема и обработки телемедицинской информации, включающая автоматизированное место телемедика» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2018610897) – (далее – Система) для проведения предсменных, предрейсовых и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров.

6.1. Общая информация



Важная информация.

При использовании комплекса при проведении предсменных, предрейсовых и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров, должны выполняться положения приказа Министерства здравоохранения РФ от 15 декабря 2014 г. № 835н «Об утверждении Порядка проведения предсменных, предрейсовых и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров») и положений приказа Минздрава России от 30.11.2017 № 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий».

Предсменные, предрейсовые и послесменные, послерейсовые медицинские осмотры проводятся медицинскими работниками, имеющими высшее и (или) среднее профессиональное образование, медицинской организацией или иной организацией, осуществляющей медицинскую деятельность (в том числе медицинским работником, состоящим в штате работодателя) (далее - медицинская организация) при наличии лицензии на осуществление медицинской деятельности, предусматривающей выполнение работ (услуг) по медицинским осмотрам (предрейсовым, послерейсовым), медицинским осмотрам (предсменным, послесменным).

Предсменные, предрейсовые и послесменные, послерейсовые медицинские осмотры проводятся в следующем объеме:

1) сбор жалоб, визуальный осмотр, осмотр видимых слизистых и кожных покровов, общая термометрия, измерение артериального давления на периферических артериях, исследование пульса;

2) выявление признаков опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического), остаточных явлений опьянений, включая проведение лабораторных и инструментальных исследований:

- количественного определения паров этанола в выдыхаемом воздухе;
- определения наличия психоактивных веществ в моче при наличии признаков опьянения и отрицательных результатах исследования выдыхаемого воздуха на алкоголь.

При наличии признаков опьянения и отрицательных результатах исследования выдыхаемого воздуха на алкоголь проводится отбор мочи в соответствии с приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 27 января 2006 г. № 40 «Об организации проведения химико-токсикологических исследований при аналитической диагностике наличия в организме человека алкоголя, наркотических средств, психотропных и других токсических веществ» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 февраля 2006 г., регистрационный № 7544) для определения в ней наличия психоактивных веществ.

6.2. Сбор и передача информации в Систему из АРМ

Медицинский работник проводит измерения физиологических параметров обследуемого в том числе с использованием АРМ (см. раздел 5) для передачи информации в Систему.

Помимо сбора диагностической информации, АРМ осуществляет:

- идентификацию, аутентификацию и авторизации обследуемого;
- контроль процесса измерения физиологических параметров, за счет проведения фото/видеосъемки с момента идентификации (ввода данных учетной записи) обследуемого, до конца измерения, с использованием веб-камер.

После окончания измерения физиологических параметров (пульса, артериального давления, температуры тела, концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе) у обследуемого, АРМ передает результаты измерения в Систему.

6.3. Обработка информации в Системе

Медицинский работник проводит медицинский осмотр в том числе с использованием диагностической информации, поступившей из АРМ.

Результаты проведенных предсменных, предрейсовых и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров вносятся в Журнал регистрации предрейсовых,

предсменных медицинских осмотров и Журнал регистрации послерейсовых, послесменных медицинских осмотров соответственно (далее - Журналы), в которых указывается следующая информация о работнике:

- дата и время проведения медицинского осмотра;
- фамилия, имя, отчество работника;
- пол работника;
- дата рождения работника;
- результаты исследований;
- заключение о результатах медицинских осмотров;
- подпись медицинского работника с расшифровкой подписи;
- подпись работника.

Журналы ведутся в электронном виде в Системе. Внесённые в них сведения заверяются усиленной квалифицированной электронной подписью медицинского работника.

По результатам прохождения предрейсового медицинского осмотра при вынесении заключения, в Системе формируется штамп «прошел предрейсовый медицинский осмотр, к исполнению трудовых обязанностей допущен» и подпись медицинского работника, проводившего медицинский осмотр.

По результатам прохождения послерейсового медицинского осмотра при вынесении заключения, в Системе формируется штамп «прошел послерейсовый медицинский осмотр» и подпись медицинского работника, проводившего медицинский осмотр.

О результатах проведенных предсменных, предрейсовых и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров медицинский работник сообщает работодателю (уполномоченному представителю работодателя). Данный функционал реализован в Системе.

Штамп передается из Системы в АРМ для печати на принтере, в системы электронных путевых листов.

6.4. Прием информации из Системы в АРМ

После того, как медицинский работник провел медосмотр и внес результаты в Систему, информация о результатах медицинского осмотра передается в АРМ в виде:

- уведомления о результатах медицинского осмотра;
- штампа для печати.

Уведомления о результатах медицинского осмотра показываются на экране АРМ в виде всплывающего окна:

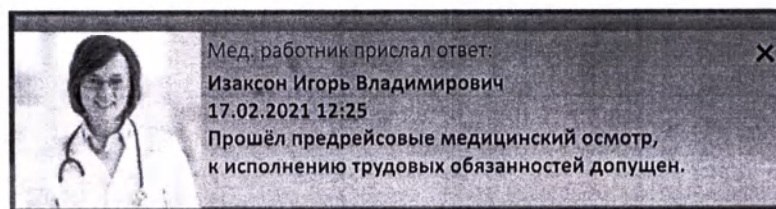


Рис. 26. Всплывающее окно

Штамп с результатами медицинского осмотра приходит на АРМ в виде pdf файла для его дальнейшей печати на принтере, подключенном к АРМ.

Штамп переносится на путевой лист. Штамп содержит результат прохождения медицинского осмотра, подпись медицинского работника, проводившего медицинский осмотр. Qr-код на штампе позволяет убедиться в подлинности медицинского осмотра.

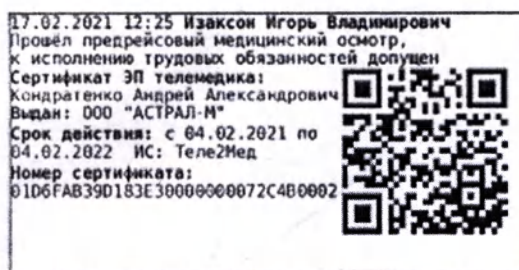


Рис. 27. Штамп с результатом

Прошито и скреплено печатью
количество 30 (тридцать) листов

Директор ООО «Теле2Мед»

/ Кондратенко А.А./

Подпись

ФИО

