

Описание функциональных характеристик ПО "Integris TMS"

Оглавление

АННОТАЦИЯ.. 3

ГЛОССАРИЙ.. 4

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ... 5

1.1. Назначение ПО.. 5

1. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ.. 7

2.1. Общие условия. 7

2.2. Системные требования. 7

2.3. Квалификация персонала. 7

2.3.1. Персонал, выполняющий функции оператора. 7

2.3.2. Персонал, выполняющий функции администратора. 7

2.4. Требования организационного характера. 8

1. ОПИСАНИЕ ЗАДАЧИ.. 9

2. ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ.. 10

4.1. Входные данные. 10

4.2. Выходные данные. 10

4.2.1. Графические интерфейсы пользователя. 10

4.2.2. Отчеты.. 10

АННОТАЦИЯ

В данном документе приведено описание применения ПО «Integris TMS» (далее Программа), предназначенной для обеспечения эффективного управления дорожным движением на автомобильной дороге.

В данном документе, в разделе «Назначение программы» приведено описание назначения программы, возможности данной программы, а также ее основные характеристики и ограничения, накладываемые на область применения программы.

В разделе «Условия применения» указаны условия, необходимые для выполнения программы (требования к необходимым для данной программы техническим средствам, и другим программам, общие характеристики входной и выходной информации, а также требования и условия организационного, технического и технологического характера).

В данном документе, в разделе «Описание задачи» указаны определения задачи и методы ее решения.

В разделе «Входные и выходные данные» указаны сведения о входных и выходных данных. Оформление программного документа «Описание программы» произведено по требованиям ЕСПД ГОСТ 19.502-78.

ГЛОССАРИЙ

В настоящем документе применены следующие термины с соответствующими определениями:

Табл. 1 – Термины и определения

Термин	Определение
--------	-------------

Виджет	Элемент или несколько элементов графического интерфейса пользователя, сгруппированные по функциональному признаку
Знак переменной информации	Техническое средство организации дорожного движения, предназначенное для отображения дорожных знаков, за исключением знаков индивидуального проектирования
Реверсивный светофор	Электронное устройство, которое предназначено для регулировки направления движение потока автотранспорта и очередность проезда
Табло переменной информации	Техническое средство организации дорожного движения, предназначенное для визуального отображения информации, носящей обязательный, рекомендательный или информативный характер.
АСУДД	Автоматизированная система управления дорожным движением
АРМ	Автоматизированное рабочее место
ДТ	Детектор транспорта
ДТП	Дорожно-транспортное происшествие
ПО	Программное обеспечение

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1. Назначение ПО

ПО «Integris TMS» предназначено для:

- сбора, хранения, обобщения и обработки оперативной информации о параметрах транспортного потока, о метеорологических параметрах, об условиях дорожного движения, о состоянии автомобильной дороги и искусственных дорожных сооружений на ней, о выполнении дорожных работ, об уровне содержания и транспортно-эксплуатационного состояния;
- анализа и прогноза изменений параметров транспортного потока с учетом дорожно- транспортной ситуации и дорожных условий;
- выявления ДТП и других инцидентов, оперативного реагирования на них;
- подготовки оперативных решений, выбора сценариев по управлению транспортными потоками;
- сценарного (в автоматическом, автоматизированном и ручном режиме) и прямого диспетчерского управления транспортными потоками на основном и альтернативном направлении движения, въездах на платный участок;
- информирования участников дорожного движения;
- предоставления должностным лицам Государственной компании, органам государственной власти необходимой информации, касающейся дорожного движения и транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог;
- обеспечения специальных мероприятий и мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

1.2. Функциональный состав ПО

Функционально ПО «Integris TMS» состоит из следующих модулей:

- Модуль “TMS-Server-Base”, предназначенный для диспетчерского управления АСУДД, удобного отображения дороги, транспортной обстановки и состояния оборудования в формате ГИС
- Модуль “TMS-Server-Pro”, предназначенный для возможности подключения специализированных модулей к системе АСУДД
- Модуль аналитической обработки данных “TMS-Analytic”, обрабатывающий входные данные от интегрированных систем и устройств
- Модуль сценарного управления дорожным движением “TMS-Scenario”, реализующий функции управления дорожным движением при помощи сценариев
- Модуль отчетности “TMS-Report”, предназначенный для формирования отчетов
- Модуль управления документами “TMS-Disk” для организации хранения данных о событиях в едином пространстве
- Модуль интеграции с системами связи “TMS-IpTel” для хранения данных о переговорах и привязки их к событиям
- Модуль визуализации объектов управления “TMS-Mnemo”, предназначенный для удобного отображения дороги, транспортной обстановки и состояния оборудования в формате мнемосхемы
- Модуль интеграции с внешними системами “TMS-Connector-Pro-1U” для взаимодействия с внешними системами

1.2.1 Функциональный состав ПО "Integris TMS: Satellite"

- Модуль “TMS-Server-Base”, предназначенный для диспетчерского управления АСУДД, удобного отображения дороги, транспортной обстановки и состояния оборудования в формате ГИС
- Модуль “TMS-Server-Pro”, предназначенный для возможности подключения специализированных модулей к системе АСУДД
- Модуль аналитической обработки данных “TMS-Analytic”, обрабатывающий входные данные от интегрированных систем и устройств
- Модуль сценарного управления дорожным движением “TMS-Scenario”, реализующий функции управления дорожным движением при помощи сценариев
- Модуль отчетности “TMS-Report”, предназначенный для формирования отчетов

1.3. Возможности программы

Программа позволяет:

- осуществлять сбор и анализ данных с характеристиками дорожной обстановки (погодные условия, состояние дорожного покрытия, состав и интенсивность транспортных потоков, наличие инцидентов);
- визуализировать данные в пользовательских интерфейсах;
- осуществлять сценарное и прямое диспетчерское управление дорожным движением;
- управлять оборудованием, осуществлять сбор данных и удаленный мониторинг работы, в том числе:
 - поворотными видеокамерами
 - детекторами транспорта
 - табло переменной информации (ТПИ)
 - знаками переменной информации (ЗПИ)
 - реверсивными светофорами (РС)
 - дорожными метеостанциями
 - другим оборудованием, по мере развития продукта
- вести единую отчетность

2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Общие условия

ПО “Integris TMS” рассчитано для работы в непрерывном режиме, с проведением регламентных работ в соответствии с требованиями документации на ее составные части в период плановых остановок и обслуживания технологического оборудования. Технические средства ПО “Integris TMS” обеспечивают возможность контроля достоверности информации, защиту от ошибочных действий персонала и несанкционированного вмешательства.

2.2. Системные требования

ПО “Integris TMS” устанавливается на локальных серверах (виртуальных машинах) и АРМ операторов.

Минимальные требования к АРМ оператора:

- процессор — не ниже Intel i3;
- ОЗУ — объем не менее 8 ГБ;
- диск — объем свободного пространства не менее 40 ГБ;
- дисплей — FullHD, рекомендуется конфигурация с 3 дисплеями;
- сетевой адаптер;
- операционная система — Microsoft Windows 10, Linux;
- веб-браузер — Chrome актуальной на момент разработки данного документа версии 74
- или выше;
- антивирусное программное обеспечение (опционально);
- программы для просмотра документов в формате pdf, rtf, doc, xls.

Минимальные требования к серверу:

- процессор — не меньше 64 ядер;
- ОЗУ — объем не менее 238 ГБ;
- диск — объем свободного пространства не менее 1488 ГБ;
- сетевая карта.

2.3. Квалификация персонала

2.3.1. Персонал, выполняющий функции оператора

Ключевыми компетенциями оператора, необходимыми для осуществления квалифицированных действий в ПО “Integris TMS”, являются:

- владение ПК на уровне уверенного пользователя;
- базовые знания ОС Windows, Linux;

- ознакомление с Руководством пользователя АСУДД.

Оператор может в любое время получить техническую поддержку путем обращения в авторизованный сервисный центр по адресу glpi.integris.ru.

2.3.2. Персонал, выполняющий функции администратора

Ключевыми компетенциями администратора, необходимыми для осуществления квалифицированных действий в ПО “Integris TMS”, являются:

- владение ОС Linux на уровне продвинутого пользователя;
- опыт настройки, разворачивания и сопровождения ПО;
- навыки администрирования СУБД PostgreSQL;
- знание современных сетевых технологий;
- опыт администрирования информационных систем.

Администратор может в любое время получить техническую поддержку путем обращения в авторизованный сервисный центр по адресу glpi.integris.ru.

2.4. Требования организационного характера

Для допуска персонала к работе в системе, сотрудники должны пройти обучение у специалистов организации, производящей внедрение, и изучить пользовательские инструкции.

3. ОПИСАНИЕ ЗАДАЧИ

Основной задачей использования ПО “Integris TMS” является предоставление инструментария специализированной программной среды для управления транспортными потоками на автомобильной дороге.

ПО “Integris TMS” является готовым программным продуктом, который поставляется заказчику без возможности редактирования исходных текстов. Пользователь не может самостоятельно внести изменения в продукт, используя собственную инфраструктуру и персонал, только направив свои предложения по усовершенствованию программного обеспечения на контактный адрес электронной почты glpi.integris.ru.

4. ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

4.1. Входные данные

Входные данные поступают в программу “Integris TMS” от оборудования, установленного на автодороге:

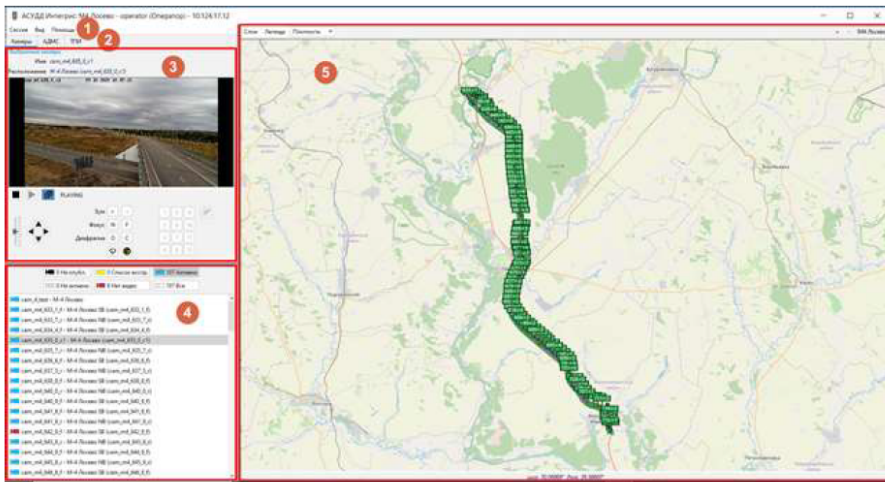
- от видеочкамер - данные о состоянии устройств и видеопотоки с минимальным разрешением 1920×1080;
- от детекторов транспорта - данные о состоянии ДТ и об интенсивности транспортного потока;
- от метеостанций - данные о состоянии метеостанций, о погодных условиях, состоянии дорожного покрытия, работе датчиков NIRS;
- от ТПИ, ЗПИ и РС - данные о состоянии устройств и отображаемая на них информация;
- от других технологических устройств в зависимости от объекта внедрения и статуса развития программного обеспечения в будущем.

4.2. Выходные данные

Выходные данные ПО “Integris TMS” визуализируются в графическом интерфейсе пользователя, в отчетах (применяется формат pdf для удобства печати), а также сохраняются в файловой системе (например, на сервере хранения данных).

4.2.1. Графические интерфейсы пользователя

В модуле “TMS-Server-Base” графический интерфейс пользователя представлен на рисунке ниже.



Пользовательский интерфейс “TMS-Server-Base“ состоит из следующих элементов:

1. Системное меню;
2. Область основных вкладок;
3. Область отображения свойств и управления выбранным объектом;
4. Область списка объектов;
5. Область карты.

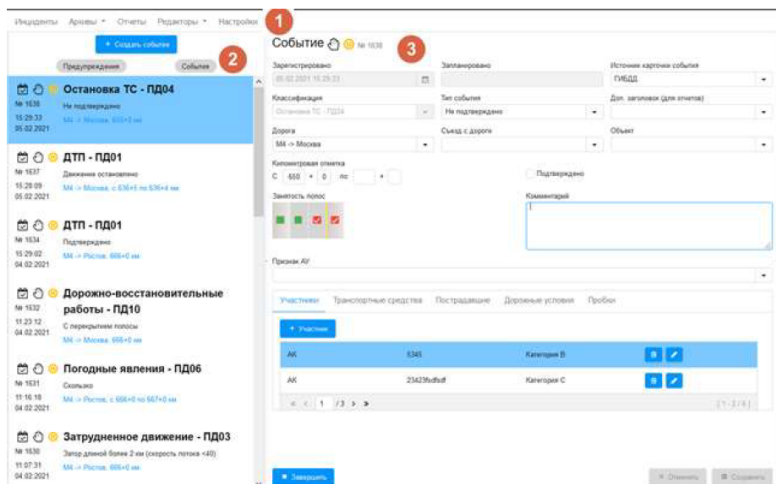
В модуле “TMS-Мнемо“ графический интерфейс пользователя представлен на рисунке ниже.



Линейная мнемосхема состояния оборудования опор наглядно демонстрирует текущее состояние оборудования. Она включает в себя:

1. Область глобальной навигации;
2. Область виджетов;
3. Область ориентиров и придорожной инфраструктуры;
4. Область полос;
5. Область километровых отметок.

В модуле “TMS-Server-Pro“ графический интерфейс пользователя представлен на рисунке ниже.



Пользовательский интерфейс “TMS-Server-Pro“ состоит из следующих элементов:

1. Системное меню;
2. Список предупреждений и событий;
3. Область с краткой информацией по выбранному событию.

4.2.2. Отчеты

Программа “Integr8 TMS“ предоставляет следующие отчеты:

- отчет «Данные метеостанций»;
- отчет «Статистические данные метеостанций»;
- отчет «Предупреждение системы автоматического обнаружения инцидентов»;
- отчет о действиях пользователя;
- отчет о действиях с ТПИ, ЗПИ и РС;
- отчет по авторизации пользователей.