

ООО «Инкотекс Т»

105484, г. Москва  
вн. тер. г. Муниципальный Округ Северное Измайлово,  
ул. 16-я Парковая, дом 26, корпус 2  
Тел./Факс: +7 (495) 741-59-98  
E-mail: help@incotex.ru

---

ВСТРОЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ТАХОГРАФА «Меркурий ТА-001»  
ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

г. Москва  
2025 г.

## Содержание

|   |          |
|---|----------|
| <b>1 Общие сведения</b> .....                         | <b>3</b> |
| <b>2 Функциональные характеристики ВПО</b> .....      | <b>3</b> |
| 2.1 Общие характеристики ВПО в составе тахографа..... | 3        |
| 2.2 Выполняемые функции ВПО в составе тахографа ..... | 5        |
| <b>3 Уровень защиты</b> .....                         | <b>7</b> |

## 1 Общие сведения

Встроенное программное обеспечение тахографа «Меркурий ТА-001» (далее – ВПО) предназначено для измерений текущих навигационных параметров по сигналам навигационных космических аппаратов глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS, количества электрических импульсов от датчиков движения, определения на их основе координат потребителя, скорости, пройденного пути автотранспортных средств, интервала времени, синхронизации шкалы времени внутреннего опорного генератора тахографа со шкалой времени блока средства криптографической защиты информации при работе по сигналам ГЛОНАСС/GPS, с целью обеспечения непрерывного, некорректируемого измерения и регистрации информации о скорости, пройденном пути и маршруте движения транспортных средств, а также о режимах труда и отдыха водителей транспортных средств.

Идентификационные данные ВПО приведены в таблице 1.1.

**Таблица 1.1 – Идентификационные данные ВПО**

| Наименование   | Значение            |
|--|---------------------|
| Идентификационное наименование встроенного ПО*                 | tach_V1_05_0001.bin |
| Номер версии (идентификационный номер встроенного ПО), не ниже | Ver.1.05.0001       |
| Цифровой идентификатор встроенного ПО (CRC32)                  | 4D7FAAB0            |

## 2 Функциональные характеристики ВПО

### 2.1 Общие характеристики ВПО в составе тахографа

ВПО выполняет функции сбора, обработки, хранения и передачи данных об измеренной скорости и времени вождения ТС.

ВПО предназначено для организации функционирования тахографа.

ВПО тахографа обеспечивает выполнение требований, предъявляемые к тахографам, устанавливаемым на транспортные средства (ТС) с целью обеспечения непрерывной, некорректируемой регистрации информации о скорости и маршруте движения ТС, о режиме труда и отдыха водителей ТС.

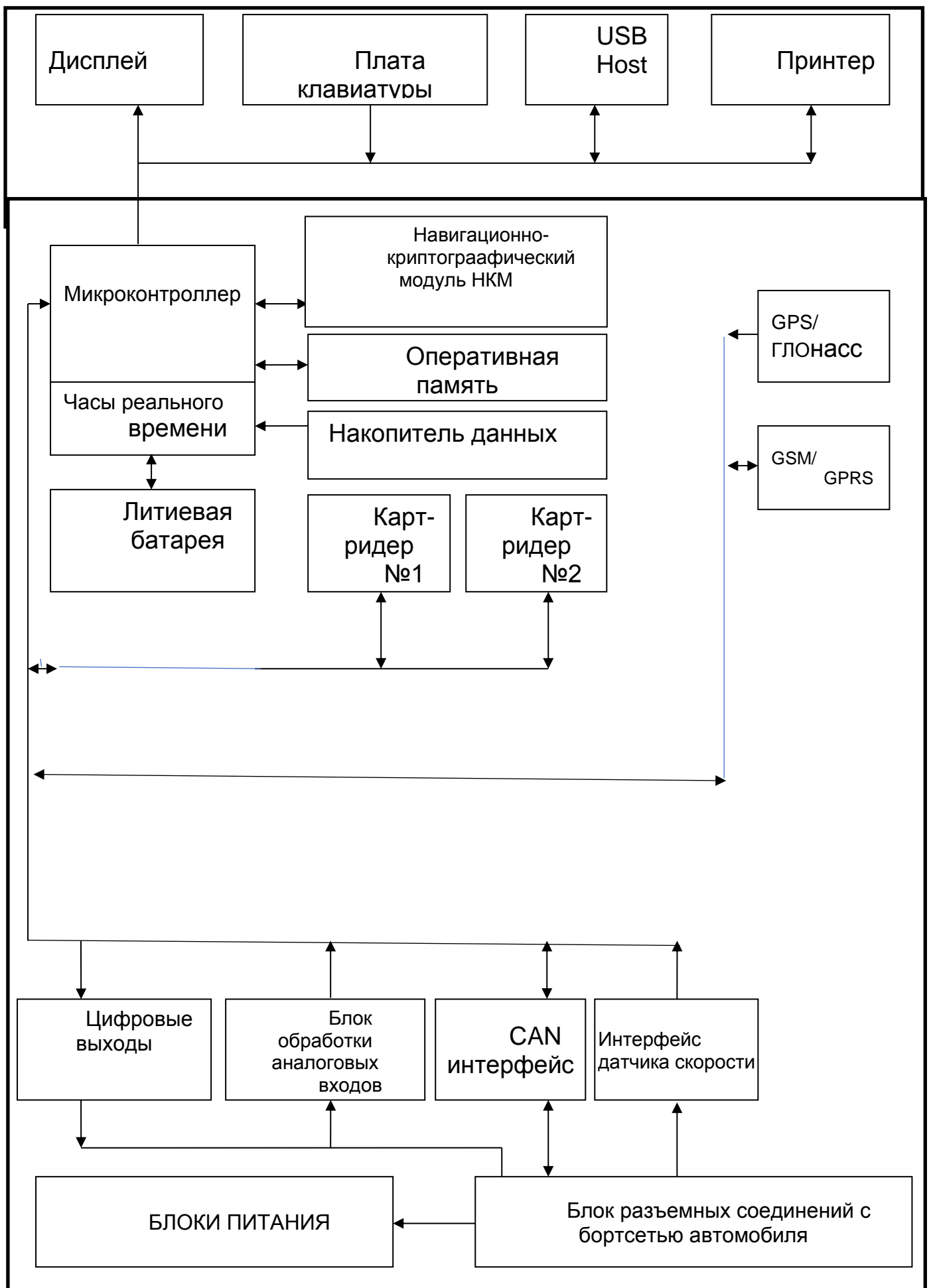
Структура данных включает в себя Архив - реализованный на базе флэш-памяти модуль, обеспечивающий долговременное хранение данных об активации, маршруте движения, скорости ТС, режимах труда и отдыха водителей. Данные хранятся в некорректируемом виде, с электронной подписью, с возможностью гарантированного выявления её корректировки или фальсификации по результатам проверки информации, зарегистрированной в памяти тахографа.

ВПО содержит систему контроля целостности ПО тахографа обеспечивает проверку целостности собственного ПО и аутентификационной информации криптографическими методами. В случае обнаружения нарушения целостности ПО и аутентификационной информации, тахограф автоматически восстанавливает правильное ПО с зашифрованной копии. В случаях отказов и сбоев в работе аппаратных компонентов, работа тахографа блокируется.

ВПО обеспечивает защиту метрологических и других данных в энергонезависимой памяти

Метрологически значимая часть ВПО фиксируется при утверждении типа средств измерений (регистрационный номер 79088-20) Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии и остается в дальнейшем неизменной. При выпуске тахографа метрологически значимая часть ВПО загружается на предприятии-изготовителе в постоянную память и не требует сопровождения и устранения неисправностей.

Метрологически незначимая часть ВПО требует сопровождения, устранения неисправностей и совершенствования. Структурная схема тахографа, включающая информационные связи элементов с ВПО, представлена на рисунке ниже



## 2.2 Выполняемые функции ВПО в составе тахографа

### 2.2.1 ВПО тахографа в рабочем режиме:

- определяет во всем диапазоне допустимых скоростей ТС скорость движения и расстояние, пройденное ТС на основании данных, получаемых от ГНСС и (или) на основе импульсов, получаемых от датчика движения;
- осуществляет регистрацию в некорректируемом виде значения скорости движущегося ТС не реже одного раза в секунду;
- осуществляет регистрацию факта движения ТС;
- осуществляет регистрацию следующих видов деятельности водителей: «управление», «работа», «готовность», «перерыв/отдых»;
- осуществляет расчет и регистрацию непрерывного времени управления и совокупного времени перерывов в работе водителя.

### 2.2.3 ВПО при работе с картами обеспечивает:

- регистрацию фактов ввода и извлечения карт;
- определение типа карты и контроль срока ее действия;
- разграничение доступа к управлению функциями и данным тахографа в зависимости от типа вставленной в него карты;
- взаимную аутентификацию карты и СКЗИ тахографа;
- ввод и извлечение карты водителя только при остановке ТС и после записи данных о деятельности водителя из тахографа в память карты;
- запись в память карты информации в некорректируемом виде.

### 2.2.4 ВПО обеспечивает вывод на дисплей:

- в цифровом виде в формате UTC календарной даты и значения времени;
- запроса о вводе данных, виде деятельности («работа», «готовность», «перерыв/отдых») с указанием даты и времени в формате UTC начала и завершения;
- предупреждающей информации.
- при выборе режима обеспечивает выбор первым или вторым водителем вручную функций: «работа», «готовность» или «перерыв/отдых».
- при вводе данных обеспечивает регистрацию мест, в которых начинается и заканчивается ежедневный период работы.
- обеспечивает ручной ввод информации и ее регистрацию в некорректируемом виде.

2.2.5 ВПО при регистрации событий обеспечивает в некорректируемом виде регистрацию информации:

- о каждом случае превышения установленной для ТС скорости движения;

- о случаях прекращения питания бортового устройства в течение более 100 мс, за исключением случаев отключения питания в режиме «корректировка установочных данных»;

- о перерывах подачи импульсов о скорости движения, полученных от датчика движения;

- о попытках и случаях нарушения системы защиты.

2.2.6 ВПО, взаимодействуя с модулем НКМ тахографа, определяет полномочия по доступу к защищенной памяти тахографа в соответствии с вставленной в него картой (контролера, мастерской, предприятия).

2.2.7 ВПО обеспечивает хранение в течение не менее 365 сут, в том числе и при отсутствии внешнего электропитания, данных о вводе и извлечении карт водителя и случаях изменения деятельности водителей;

- обеспечивает хранение данных о вводе и извлечении карты контролера и карты мастерской;

- ежедневно регистрирует данные о расстоянии, пройденном ТС за прошедшие сутки;

- регистрирует и обеспечивает хранение данных о последних 20 блокировках, установленных транспортным предприятием;

- регистрирует и обеспечивает хранение данных о последней загрузке информации на внешний носитель в режиме «предприятие» или «корректировка установочных данных»;

- обеспечивает выгрузку хранящейся в памяти карты водителя, в защищенной памяти тахографа информации;

- выводит на дисплей и регистрирует информацию о том, что карта неисправна или недействительна;

- обеспечивает удаление из памяти карты при заполнении объема ее памяти записей самых ранних данных для записи на это место последних зарегистрированных данных;

- обеспечивает отображение на дисплее данных, выводимых из тахографа по соответствующей команде;

- по соответствующей команде обеспечивает распечатку затребованных данных;

- обеспечивает вывод на дисплей визуальных предупреждений, сопровождаемых звуковым сигналом в случае обнаружения любого события или неисправности;

- обеспечивает возможность корректировки установочных данных;

2.2.8 ВПО обеспечивает:

- измерение скорости в диапазоне от 0 до 220 км/ч;

- измерение пути в диапазоне от 0 до 999999,9 км.

### 3 Уровень защиты

Конструкция тахографа исключает возможность несанкционированного влияния на ВПО.

Уровень защиты ВПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий», в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.