

# Универсальный модуль мониторинга холодильных установок

---

Версия: 1.9

Дата: 2026-03-04

---

## 0. Коротко

Универсальный программный модуль для мониторинга холодильных установок **Carrier** и **Thermo King** на базе терминалов **GalileoSky**.

Решение подключается **напрямую к диагностическому разъёму (разъёму обслуживания) холодильной установки** (без вмешательства в штатную электронику) и передаёт в систему мониторинга **реальные параметры работы установки** — не только температуру в кузове.

Кому подходит:

- **Перевозчикам** — готовое решение «под ключ» (оборудование + монтаж).
  - **Интеграторам** — лицензия + монтажные комплекты для масштабирования продаж.
- 

## 1. Описание проекта

Решение подключается к холодильной установке через **диагностический разъём (разъём обслуживания)** и передаёт в систему мониторинга данные о фактической работе установки:

- заданная и фактическая температура (по данным установки)
- статус установки (включена / выключена)
- режим работы установки (старт/стоп / непрерывный)
- источник питания установки (от дизеля / от внешней сети, если поддерживается)
- моточасы и время работы
- состояние двери (при использовании датчика двери в расширенной конфигурации)

Без установки отдельного **терморегистратора**: используется один терминал GalileoSky и программный модуль.

---

## 2. Архитектура решения

### 2.1 Базовая конфигурация

- Терминал **GalileoSky 7x ext / 10 ext**
- Программный модуль мониторинга Carrier/Thermo King (лицензия)
- Кабель подключения к холодильной установке (к диагностическому разъёму)

Назначение: контроль **фактической работы холодильной установки** без дополнительных датчиков в кузове.

## 2.2 Расширенная конфигурация

- Всё из базовой конфигурации
- Датчики температуры **1-Wire** — 2 шт (контроль внутри кузова)
- Датчик открытия двери (контроль факта открытия)
- Питание датчиков температуры **24/12 → 5 В**

Назначение: сочетание **данных установки + независимый контроль температуры в кузове и контроль двери**.

---

## 3. Передаваемые данные

Система обеспечивает передачу в систему мониторинга:

- ✓ Заданной и фактической температуры (по данным установки)
- ✓ Статуса установки (включена / выключена)
- ✓ Режима работы установки (старт/стоп / непрерывный)
- ✓ Источника питания (от дизеля / от внешней сети, если поддерживается)
- ✓ Моточасов и времени работы
- ✓ Контроля двери (в расширенной конфигурации)

Данные отображаются в системах мониторинга, поддерживающих протокол GalileoSky (Wialon, Omnicomm, СКАУТ, GLONASS Soft и др.).

---

## 4. Позиционирование продукта

### 4.1 Что продаём на самом деле

**Контроль фактической работы холодильной установки** через диагностический разъём: видно, что делает установка и в каком режиме она работает (а не только температуру с датчика в кузове).

### 4.2 Отличия от «просто датчиков температуры»

Термодатчики в кузове показывают только результат, но не объясняют причину:

- установка выключена / не охлаждает
- режим старт/стоп / непрерывный
- отклонения по работе (в пределах доступных параметров)
- моточасы/время работы

Наш модуль добавляет **контроль источника холода** — самой холодильной установки.

### 4.3 Целевая ниша: средний сегмент

Оценочный парк рефрижераторов в РФ: **200–250 тыс. единиц** (оценка по рынку).

#### **Бюджетный сегмент**

Терминал + 1–2 датчика температуры (+ датчик открытия двери)

- Терминал: 6–8 тыс ₽
- Датчики/дверь: 2–4,5 тыс ₽
- Монтаж: 4,5–7,5 тыс ₽
- Итог: 10 000 – 20 500 ₽

**Минус:** нет контроля фактической работы холодильной установки.

### Средний сегмент (целевой)

Подключение напрямую к холодильной установке + при необходимости датчики внутри кузова

- Терминал GalileoSky: ~17 000 ₽
- Программный модуль: ~8 000 ₽
- Кабель подключения: ~1 500 ₽
- Датчики/дверь/питание (опционально): ~5 500 ₽
- Монтаж: 3 000–7 500 ₽
- Итог: 29 500 – 38 500 ₽

**Плюс:** контроль работы установки + (опционально) контроль температуры в кузове.

### Премиальный сегмент

Системы на базе **терморегистраторов** (например **iQFreeze Pro, ThermoFleet**)

- Терминал/телематика: 6,6–17 тыс ₽
- Терморегистратор/комплекс: ~65 000 ₽
- Кабели/датчики/аксессуары: ~5 500 ₽
- Монтаж: ~7 500 ₽
- Итог: 84 600 – 95 000 ₽

## 5. Ценовая стратегия и прайс

Принцип: понятные пакеты (база/расширение), без «скрытых» доплат, и отдельная линия для партнёров-интеграторов.

### 5.1 Для перевозчика (готовое решение)

#### Базовый вариант — «контроль установки»

Состав:

- Терминал GalileoSky 7x ext / 10 ext
- Лицензия программного модуля Carrier/Thermo King
- Кабель подключения к диагностическому разъёму холодильной установки

Цена:

- Оборудование — **от 26 500 ₽**
- Монтаж — **от 3 000 ₽**

**Расширенный вариант — «установка + кузов + дверь»**

Состав:

- Всё из базового варианта
- 2 датчика температуры 1-Wire
- Датчик открытия двери
- Питание 24/12 → 5 В для датчиков

Цена:

- Оборудование — **от 31 000 Р**
- Монтаж — **от 7 500 Р**

Рекомендация по продаже: расширенный вариант предлагать как стандарт для грузов с требованием доказуемого температурного режима.

---

5.2 Для интегратора (партнёрская модель)

**Лицензия программного модуля**

Лицензия — **от 8 000 Р за терминал.**

**Комплекты (опционально)**

- Базовый комплект: кабель подключения к диагностическому разъёму установки
- Расширенный комплект: базовый + 2 датчика температуры + датчик двери + питание 24/12 → 5 В

---

6. Финансовый потенциал (лицензии)

| Установок в год | 8 000 Р   | 10 000 Р  |
|-----------------|-----------|-----------|
| 250             | 2,0 млн Р | 2,5 млн Р |
| 700             | 5,6 млн Р | 7,0 млн Р |

---

7. Тексты объявлений (Avito + сайт)

7.1 Перевозчик — Avito

**Версия 1 (короткая)**

**Заголовок:** Мониторинг рефрижератора Carrier / Thermo King — от 26 500 Р

Подключаемся **к диагностическому разъёму (разъёму обслуживания) холодильной установки** (без вмешательства в штатную электронику) и передаём в систему мониторинга **реальные параметры её работы.**

### В мониторинге видно:

- заданная и фактическая температура (*по данным установки*)
- статус установки: **включена / выключена**
- режим работы: **старт/стоп / непрерывный**
- источник питания: **от дизеля / от внешней сети** (*если поддерживается*)
- моточасы и время работы

### В расширенном варианте дополнительно:

- 2 датчика температуры в кузове
- контроль двери

### Варианты и цена

1. **Базовый** — **от 26 500 ₽**: терминал GalileoSky + модуль + кабель подключения  
Монтаж — **от 3 000 ₽**
2. **Расширенный** — **от 31 000 ₽**: базовый + 2 датчика температуры + датчик двери + питание **24/12**  
→ **5 В**  
Монтаж — **от 7 500 ₽**

Совместимость: Carrier Vector/Maxima/Supra, Thermo King SLX.

Перед установкой проверяем совместимость по модели и году выпуска.

### Версия 2 (подробнее)

**Заголовок:** Контроль работы холодильной установки Carrier / Thermo King

Датчики в кузове показывают температуру, но не всегда понятно **почему** она ушла.

Мы подключаемся **к самой холодильной установке** через **диагностический разъём (разъём обслуживания)** и передаём в мониторинг **реальные параметры её работы**.

### Что вы получаете:

- заданная/фактическая температура (*по данным установки*)
- статус: **включена / выключена**
- режим: **старт/стоп / непрерывный**
- источник питания: **от дизеля / от внешней сети** (*если поддерживается*)
- моточасы и время работы
- (*опционально*) контроль двери и 2 датчика температуры в кузове

### Цена и состав

- **Базовый** — **от 26 500 ₽**: терминал GalileoSky + модуль + кабель подключения  
Монтаж — **от 3 000 ₽**
- **Расширенный** — **от 31 000 ₽**: базовый + 2 датчика температуры + датчик двери + питание **24/12**  
→ **5 В**  
Монтаж — **от 7 500 ₽**

Совместимость зависит от модели и года выпуска — перед установкой проверяем.

---

### Версия 1 (короткая посадочная / первый экран)

## Мониторинг холодильных установок Carrier и Thermo King

Подключение **к диагностическому разъёму (разъёму обслуживания) холодильной установки** на базе терминала **GalileoSky**.

Передаём в систему мониторинга **фактическую работу установки** — а не только температуру в кузове.

#### В мониторинге доступны:

- заданная и фактическая температура *(по данным установки)*
- статус: **включена / выключена**
- режим: **старт/стоп / непрерывный**
- источник питания: **от дизеля / от внешней сети** *(если поддерживается)*
- моточасы и время работы

#### Расширенный вариант дополнительно:

- 2 датчика температуры в кузове
- контроль двери

#### Варианты:

- Базовый — от **26 500 ₽** *(терминал + модуль + кабель) + монтаж от 3 000 ₽*
- Расширенный — от **31 000 ₽** *(база + датчики + дверь + питание) + монтаж от 7 500 ₽*

Совместимость зависит от модели и года выпуска. Перед установкой проверяем совместимость.

### Версия 2 (развёрнутая)

## Контроль рефрижератора: холодильная установка + датчики в кузове (опционально)

Решение для перевозчиков, которым важно видеть **что реально делает холодильная установка**, а не только температуру с датчика внутри кузова.

#### Как это работает

Терминал GalileoSky подключается **к диагностическому разъёму (разъёму обслуживания) холодильной установки** *(без вмешательства в штатную электронику)* и передаёт параметры работы установки в вашу систему мониторинга.

#### Что вы получаете

- заданная и фактическая температура *(по данным установки)*
- статус: **включена / выключена**
- режим: **старт/стоп / непрерывный**

- источник питания: **от дизеля / от внешней сети** (если поддерживается)
- моточасы и время работы

### Дополнительно в расширенной конфигурации

- 2 датчика температуры в кузове (независимый контроль)
- контроль двери

### Комплектации

**Базовая** — от **26 500 ₽** (терминал + модуль + кабель), монтаж — от **3 000 ₽**

**Расширенная** — от **31 000 ₽** (база + 2 датчика + дверь + питание 24/12 → 5 В), монтаж — от **7 500 ₽**

### Совместимость

Carrier Vector/Maxima/Supra, Thermo King SLX.

Совместимость зависит от модели и года выпуска — перед установкой проверяем.

## 7.3 Интегратор — Avito

### Версия 1 (короткая)

**Заголовок:** Модуль мониторинга Carrier / Thermo King для GalileoSky — лицензия от 8 000 ₽

Программный модуль для терминалов **GalileoSky**: подключение к холодильной установке через **диагностический разъём (разъём обслуживания)** и передача параметров её фактической работы в систему мониторинга.

#### Передаёт:

- заданная/фактическая температура (по данным установки)
- статус: **включена / выключена**
- режим: **старт/стоп / непрерывный**
- источник питания: **от дизеля / от внешней сети** (если поддерживается)
- моточасы и время работы
- (опционально) дверь и 2 датчика температуры в кузове

#### Поставка:

- лицензия — **от 8 000 ₽ / терминал**
- монтажные комплекты: базовый / расширенный
- документация и типовая схема подключения

Совместимость зависит от модели и года выпуска — перед внедрением проверяем.

### Версия 2 (подробнее)

**Заголовок:** Решение для интеграторов: мониторинг Carrier / Thermo King на GalileoSky + комплекты

Решение для интеграторов: добавляет к проектам по рефрижераторам **контроль работы холодильной установки**, а не только температуру в кузове.

#### Данные в мониторинге:

- заданная/фактическая температура *(по данным установки)*
- статус: **включена / выключена**
- режим: **старт/стоп / непрерывный**
- источник питания: **от дизеля / от внешней сети** *(если поддерживается)*
- моточасы и время работы
- *(опционально)* дверь + 2 датчика температуры в кузове

#### Что получает интегратор:

- лицензия ПО — **от 8 000 ₽ / терминал**
- монтажные комплекты:
  - базовый (кабель)
  - расширенный (кабель + 2 датчика + дверь + питание **24/12 → 5 В**)
- документация/схема внедрения
- понятная “добавка” к КП и рост среднего чека по рефрижераторам

Совместимость зависит от модели и года выпуска — перед установкой проверяем.

---

## 7.4 Интегратор — Сайт

### Версия 1 (короткая)

## Модуль мониторинга Carrier и Thermo King для GalileoSky

ПО-модуль для терминалов **GalileoSky**, подключение к холодильной установке через **диагностический разъём (разъём обслуживания)** и передача в систему мониторинга параметров фактической работы установки.

#### Данные:

- заданная/фактическая температура *(по данным установки)*
- статус: **включена / выключена**
- режим: **старт/стоп / непрерывный**
- источник питания: **от дизеля / от внешней сети** *(если поддерживается)*
- моточасы и время работы
- *(опционально)* дверь + 2 датчика температуры в кузове

#### Формат поставки:

- лицензия — **от 8 000 ₽ / терминал**
- комплекты: базовый / расширенный
- документация для внедрения

Совместимость зависит от модели и года выпуска. Перед внедрением проверяем.

## Версия 2 (развёрнутая)

# Партнёрское решение для интеграторов: мониторинг Carrier / Thermo King на GalileoSky

Модуль расширяет типовой проект мониторинга рефрижератора: вы передаёте в систему мониторинга **не только температуру в кузове**, но и **фактическую работу холодильной установки**.

### Какие задачи закрывает:

- статус установки: **включена / выключена**
- режим: **старт/стоп / непрерывный**
- источник питания: **от дизеля / от внешней сети** (если поддерживается)
- заданная и фактическая температура (по данным установки)
- моточасы и время работы
- (опционально) дверь и независимые датчики температуры в кузове

### Как поставляется:

- лицензия ПО — от **8 000 Р / терминал**
- комплекты: базовый / расширенный (расширенный: 2 датчика + дверь + питание 24/12 → 5 В)
- документация: типовая схема подключения и рекомендации по внедрению

### Для интегратора:

- понятная ценность в коммерческом предложении (контроль работы установки)
- повышение среднего чека за счёт пакета «установка + кузов + дверь»
- стандартизация внедрений и сокращение сроков монтажа