



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
**«НовоТестСистемы»**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

---

8537109109  
ТН ВЭД

Контроллер НТС-7101

наименование и индекс изделия

**Руководство эксплуатации**

ТАСМ.426469.007 РЭ

обозначение документа

2020 г



<b>Содержание</b>	<b>стр.</b>
<b>1.ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>УСТРОЙСТВО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ОБЪЕКТОВ:.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 МОДИФИКАЦИИ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.1 КОНСТРУКЦИЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.3 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ.....</b>	<b>6</b>
<b>1.3.4 НАДЕЖНОСТЬ .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3.5 ПИТАНИЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3.6 ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТРОЛЛЕРА.....</b>	<b>7</b>
<b>1.4. КОМПЛЕКТНОСТЬ .....</b>	<b>7</b>
<b>1.5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА .....</b>	<b>7</b>
<b>1.6 КОНФИГУРИРОВАНИЕ.....</b>	<b>8</b>
<b>2. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ.....</b>	<b>9</b>
<b>3. УПАКОВКА .....</b>	<b>9</b>

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления со сведениями о конструкции, принципе действия и технических характеристиках Контроллера НТС-7101, его составных частях, указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования, а также схемы подключения устройства к цепям питания, телемеханики и передачи данных.

Перед началом работы с контроллером, необходимо ознакомиться с настоящим РЭ. РЭ предназначено для эксплуатационного персонала и инженеров-проектировщиков АСУ ТП, систем телемеханики и диспетчеризации.



***Внимание!*** В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, в конструкцию и программное обеспечение могут быть внесены изменения, не ухудшающие его технические характеристики и не отраженные в данном документе.

## **1. Описание и Работа**

### **1.1 Назначение изделия**

Контроллер НТС-7101 представляет собой свободно программируемый промышленный контроллер предназначенный для решения задач автоматизации, телемеханики и диспетчеризации.

**Устройство используется для мониторинга и управления инженерным оборудованием различных объектов:**

- жилищно-коммунального и городского хозяйства;
- энергетики
- промышленности

### **1.2 Модификации и условные обозначения**

Функциональные возможности устройства, количество и тип интерфейсов передачи данных определяются типом базовой платы.

Количество и тип интерфейсов передачи данных устройства, а также наличие дополнительных функциональных возможностей зависят от конкретной модификации

- Контроллер НТС-7101 (базовая модель)
- Контроллер НТС-7101 CybSec – (с функцией шлюза безопасности)

## 1.3. Технические характеристики

### 1.3.1 Конструкция

Конструктивно устройство выполнено в пластиковом корпусе, не поддерживающем горение с креплением для установки на DIN-рейку.

Степень защиты от проникновения внутрь твердых частиц, пыли и воды – не ниже IP20 по ГОСТ 14254-2015.

По устойчивости к механическим воздействиям, устройство относится к классу М40 по ГОСТ 30631-99. Габаритные размеры устройства (ШхВхГ) не более 65х87,5х60 мм. Масса устройства не более 200 г.

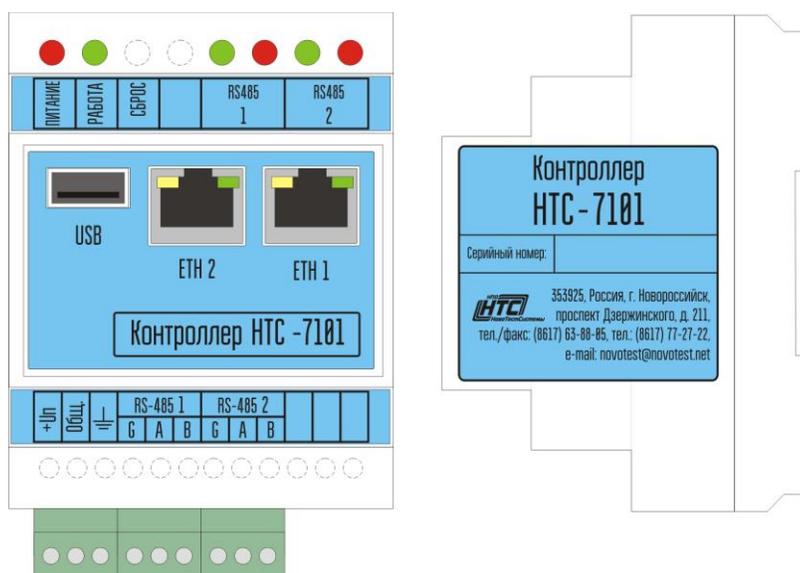


Рисунок 1 – Внешний вид контроллера

### 1.3.2 Условия эксплуатации

По рабочим условиям эксплуатации (климатическим воздействиям) устройство соответствует изделиям группы С2 по ГОСТ Р 52931-2008.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления устройство соответствует группе Р2 по ГОСТ Р 52931-2008.

Таблица 1 – условия эксплуатации

Параметр	Значение
Температура окружающей среды	От -40 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре 30°C и ниже, %	До 100%
Атмосферное давление воздуха, кПа	60÷106,7

*Примечание: Контроллер не предназначен для эксплуатации в атмосфере взрывоопасных и агрессивных газовых сред, при наличии токопроводящей пыли.*

### **1.3.3 Безопасность и электромагнитная совместимость**

По устойчивости к электромагнитным помехам устройство соответствует ГОСТ Р 51317.6.5-2006 для оборудования, применяемого на электростанциях и подстанциях.

Радиопомехи не превышают значений, установленных для класса А по ГОСТ 30805.22-2013, для класса А по ГОСТ 30804.3.2-2013.

Устройство по безопасности соответствует требованиям ГОСТ IEC 60950-1-2014. Класс защиты от поражения электрическим током I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Электрическое сопротивление изоляции устройства не менее 2,5 МОм. Электрическая прочность изоляции устройства выдерживает без разрушения испытательное напряжение 2500 В, 50 Гц в течение 1 мин.

Устройство соответствует требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

### **1.3.4 Надежность**

Устройство является восстанавливаемым, ремонтируемым изделием, предназначенным для круглосуточной эксплуатации в стационарных условиях в производственных помещениях.

Режим работы устройства непрерывный.

Продолжительность непрерывной работы не ограничена.

Норма средней наработки на отказ в нормальных условиях применения составляет 150 000 ч.

Средний срок службы составляет 10 лет.

Среднее время восстановления работоспособности на объекте эксплуатации (без учета времени прибытия персонала и при наличии ЗИП) не более 30 минут.

### **1.3.5 Питание**

Питание контроллера может осуществляться:

От сети постоянного тока с номинальным напряжением питания от **12** до **36В**.

Потребляемая мощность составляет не более **8Вт**.

Кратковременные перерывы питания не влияют на работу устройства. При нарушении питания, устройство корректно завершает свою работу, а при восстановлении напряжения питания, устройство переходит в рабочий режим автоматически.

Конфигурация устройства сохраняется в энергонезависимой памяти, которая обеспечивает сохранение параметров, при отсутствии напряжения питания.

### 1.3.6 Характеристики контроллера

Технические характеристики контроллера НТС-7101:

- ОС Linux;
- Процессор Freescale IMX287 ARM9;
- Частота 454 МГц;
- ОЗУ 128 МБ DDR2;
- NAND Flash 256 МБ;
- 2 порта Ethernet;
- 2 порта RS-485;
- 1 порт USB;

Скорость передачи данных по Ethernet - (10/100) Мб/с;

Скорость передачи по RS-485 - 2400 - 115200 бит/с;

Поддерживаемые промышленные протоколы:

- Ethernet/IP;
- ГОСТ Р МЭК 60870-5-104;
- ГОСТ Р МЭК 60870-5-101;
- телеметрический протокол НТС 1.1 (НПО НовоТестСистемы);
- Modbus.

### 1.4. Комплектность

Комплект поставки контроллера НТС-7101 включает:

- 1) Контроллер НТС – 7101;
- 2) Паспорт;

Состав эксплуатационной документации:

- 1) Руководство по эксплуатации ТАСМ.426469.007 РЭ;
- 2) Инструкция по настройке ТАСМ.426469.007 ИМ.

***Примечание:** руководство и инструкцию можно скачать на сайте предприятия изготовителя. <http://www.novotest.net/>*

### 1.5 Устройство и работа

После подачи питания производится инициализация устройства. В случае успешной инициализации, индикатор готовности (РАБОТА) светится зеленым цветом (при старте свет стабильный, в процессе работы мигает зеленым цветом с частотой 1 Гц).

Настройка, управление и контроль работы устройства осуществляется с использованием персонального компьютера, подключаемого через сеть Ethernet.

Устройство работает под управлением операционной системы Linux и реализует следующие базовые функции:

- прием информации по цифровым каналам связи;
- накопление, хранение и передача информации по цифровым каналам связи;
- ведение журнала событий.

## 1.6 Конфигурирование

Конфигурирование устройства с помощью командной строки возможно через серийную консоль через порт Ethernet по протоколу SSH.

Конфигурирование устройства через SSH-соединение или серийную консоль можно осуществлять с помощью одной из терминальных программ.

По умолчанию на контроллере HTC-7101

на порту Ethernet – 1 задан IP **192.168.10.33**

на порту Ethernet – 2 задан IP **192.168.20.33**

***Подробно процесс настройки контроллера HTC-7101 расписан в «Инструкции по настройке HTC-7101».***



***Внимание!*** При конфигурировании устройства рекомендуется уделить особое внимание настройкам доступа по протоколу SSH. От сложности паролей, разрешения удаленного доступа, используемых портов сетевых служб, настроек межсетевого экрана и других настроек сетевых служб зависит безопасность устройства и подключенных к нему устройств.

## **2. Маркирование и пломбирование**

Вся обязательная информация по маркировке нанесена на лицевой и боковой панели.

Маркировка выполнена способом, обеспечивающим ее сохранность на все время эксплуатации

устройства. Перечень информации, содержащейся в маркировке на лицевой панели:

- наименование и условное обозначение;
- назначение светодиодов устройства;
- назначение клеммных соединений и разъемов устройства.
- Перечень информации, содержащейся в маркировке на боковой панели:
  - наименование и условное обозначение;
  - порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
  - дата изготовления;

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним электрическим элементам корпус устройства должен быть опломбирован путем нанесения само разрушающейся наклейки.

## **3. Упаковка**

Устройства размещается в коробке из гофрированного картона.

Эксплуатационная документация уложена в потребительскую тару вместе с устройством.

В потребительскую тару вложена товаросопроводительная документация. Информация об упаковке изделия указана в паспорте:

- наименование и условное обозначение;
- дату упаковки;
- подпись лица, ответственного за упаковку.

