

# НИЗКОВОЛЬТНАЯ ВЕРСИЯ ПОПУЛЯРНОГО ЦИФРОВОГО ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ

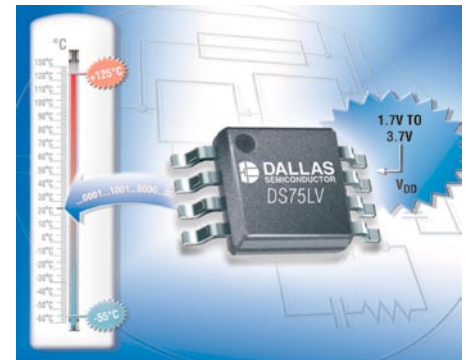


В обзорной статье «Датчики температуры Maxim», опубликованной в прошлом, шестом номере нашего журнала, в разделе «Цифровые термометры» упоминается популярный цифровой датчик DS75. Уже после выхода статьи компания Maxim объявила о выпуске новой версии этого датчика для приборов с низковольтным питанием. Теперь популярную микросхему можно применять в портативной аппаратуре, сетевом оборудовании, современной медицинской технике и в других низковольтных приложениях.

Компания **Maxim Integrated Products** (подразделение Dallas Semiconductor) представила новый цифровой датчик температуры DS75LV, который работает при низковольтном питании в диапазоне 1,7...3,7 В. DS75LV идеален для применения в маломощных приложениях с батарейным питанием, а также в других системах с низковольтным питанием. DS75LV откалиброван в заводских условиях, обеспечивает точность измерения не хуже  $\pm 2,0^{\circ}\text{C}$  во всем диапазоне напряжения питания и работает в широком температурном диапазоне  $-25...+100^{\circ}\text{C}$ . В пределах температурного диапазона  $-55...+125^{\circ}\text{C}$  он обеспечивает точность не хуже  $\pm 3,0^{\circ}\text{C}$ . Новый датчик совместим по расположе-

нию выводов, функционированию и программированию с популярным датчиком температуры DS75, что позволяет без особых трудностей, используя DS75LV, перевести существующие разработки на низковольтную схемотехнику.

Термометр DS75LV предусматривает возможность выбора представления результата измерения температуры (9/10/11/12 разрядов), позволяя изменять дискретность измерения температуры от  $0,5^{\circ}\text{C}$  (9 разр.) до  $0,0625^{\circ}\text{C}$  (12 разр.). Использование функции термостата с задаваемыми пользователем порогоми срабатывания позволяет построить терморегулятор с изменяемой величиной порога срабатывания и петли гистерезиса. Встроенный в



DS75LV термостат может конфигурироваться для работы в одном из двух режимов: компаратор или прерывание. В режиме компаратора выход термостата становится активным, если измеренная температура превышает пороговое значение, и остается активным до снижения температуры ниже значения, записанного в регистре гистерезиса. В режиме прерывания выход термостата активизируется после первого превышения измеренной температурой порогового значения, а отключение термостата возможно только после перевода DS75LV в режим отключения или путем считывания данных из любого регистра (регистр температуры, конфигурационный регистр, регистры TOS или THYST).

Для приложений, критичных к уровню потребляемой мощности, DS75LV предлагает экономичный режим отключения, при переводе в который потребляемый ток становится ниже 2 мкА. Связь с DS75LV организована через стандартный двухпроводной последовательный интерфейс I<sup>2</sup>C. Датчик выпускается в корпусах SO и  $\mu\text{SOP}$  ( $\mu\text{MAX}$ ) с 8 выводами без содержания свинца.

К типичным областям применения DS75LV относятся регистраторы температуры, портативное медицинское оборудование, сетевое оборудование, серверы и компьютеры, испытательное обо-

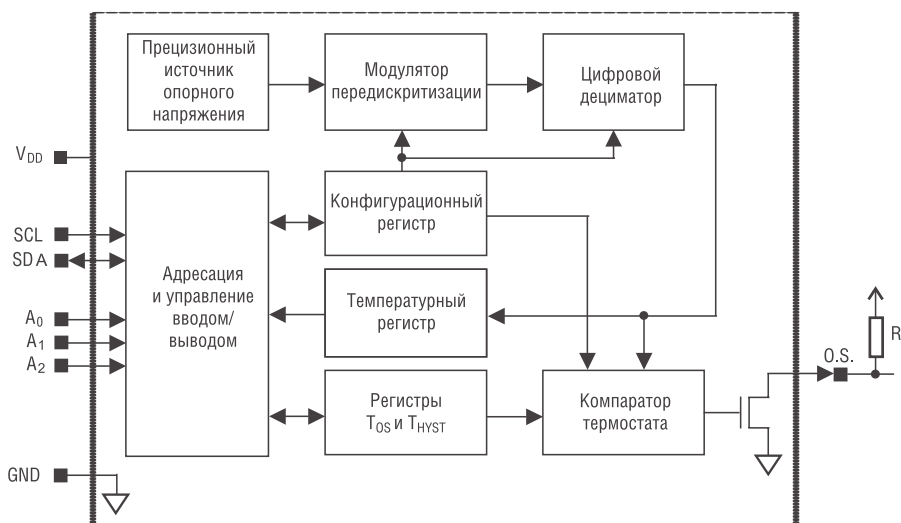


Рис. 1. Структурная схема DS75LV

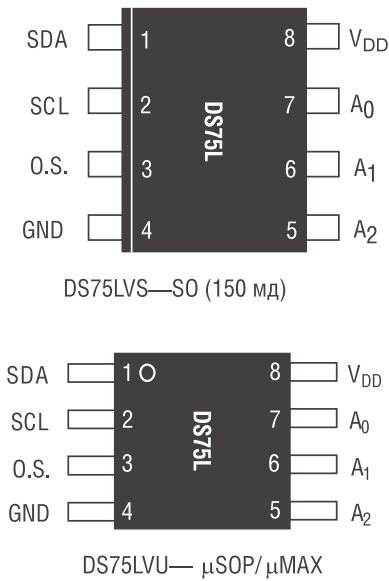


Рис. 2. Расположение выводов DS75LV

рудование и любые другие низковольтные системы с функцией измерения температуры.

### DS75LV

#### Цифровой термометр и термостат

##### Отличительные особенности:

- Рабочий диапазон 1,7...3,7 В;
- Для измерения температуры не требуются внешние компоненты;
- Диапазон контролируемых температур -55...125°C;
- Точность измерения не хуже ±2°C в диапазоне температур: -25...100°C;
- Конфигурация разрешающей способности представления температуры от 9 (по умолчанию) до 12 разрядов (соответствует дискретности от 0,5°C до 0,0625°C);
- Время преобразования при 9-разрядной разрешающей способности: не более 25 мс;
- Установки термостата задаются пользователем;
- Чтение/запись данных выполняется через 2-проводной последовательный интерфейс (выводы SDA и SCL);
- Внутренняя фильтрация линий данных для повышения устойчивости к шумам (подавление импульсов длительностью до 50 нс);

Таблица 1. Описание выводов DS75LV

Вывод	Обозначение	Описание
1.	SDA	Ввод-вывод данных (открытый сток)
2.	SCL	Вход синхронизации последовательной связи
3.	O.S.	Выход термостата (открытый сток)
4.	GND	Общий
5.	A2	Вход задания адреса
6.	A1	Вход задания адреса
7.	A0	Вход задания адреса
8.	VDD	Напряжение питания +1,7...+3,7 В

- Функция контроля временных характеристик шины исключает проблемы зависания 2-проводного интерфейса;
- Возможность многоточечной работы для реализации устройств распределенного контроля температуры;
- Совместимость по расположению выводов и программированию с DS75;
- Доступность в 8-выводных корпусах μSOP (μMAX) и SO.

##### Области применения:

- Персональные компьютеры
- Базовые станции сотовой связи
- Офисное оборудование
- Любая система с функцией контроля температуры

По вопросам получения технической информации, заказа образцов и поставки обращайтесь в компанию КОМПЭЛ.  
E-mail: analog.vesti@compel.ru.

www.maxim-ic.com

## ТЕРМОДАТЧИКИ ЦИФРОВЫЕ ТЕРМОМЕТРЫ

- Широкий выбор, упрощающий процесс разработки и сокращающий время внедрения
- Для некоторых моделей используется 1-Wire интерфейс
- Возможность объединения в сеть до 64 датчиков
- Разные типы корпусов
- Интегрированная EEPROM для хранения пороговых значений температуры
- Возможность изменения разрешения

Наименование	Интерфейс	Температурный диапазон, °C	Точность, °C	Напряжение питания, В	Тип корпуса
DS1620	3-Wire	-55...+125	0,5	2,7-5,5	8/PDIP.300 / 8/SO.208
DS1621	2-Wire/SMBus	-55...+125	0,5	2,7-5,5	8/PDIP.300 / 8/SO.150
DS1626	3-Wire	-55...+125	0,5	2,7-5,5	8/μMAX
DS1631	2-Wire/SMBus	-55...+125	0,5	2,7-5,5	8/PDIP.300 / 8/μMAX
DS1821	1-Wire	-55...+125	1	3,6-5,5	3/PR35 / 8/SO.208
DS1822	1-Wire	-55...+125	2	3,0-5,5	3/TO-92 / 8/SO.150
DS18B20	1-Wire	-55...+125	0,5	3,0-5,5	3/TO-92 / 8/μMAX
DS18S20	1-Wire	-55...+125	0,5	3,0-5,5	3/TO-92 / 8/SO.150

www.compel.ru