

Программируемый преобразователь ёмкости в напряжение

Назначение

Микросхема предназначена для применения в радиоэлектронной аппаратуре, в качестве преобразователя емкостных характеристик внешнего сенсора в электрическое напряжение. Может использоваться в микро-электромеханических системах (МЭМС), в полупроводниковых емкостных датчиках ускорений, давления.

Принцип действия

Чувствительный элемент сенсора представляет собой две емкости (C_1 и C_2) включенные между выводами VC_1 и VC_2 дифференциального входа и средней точкой VC_0 .

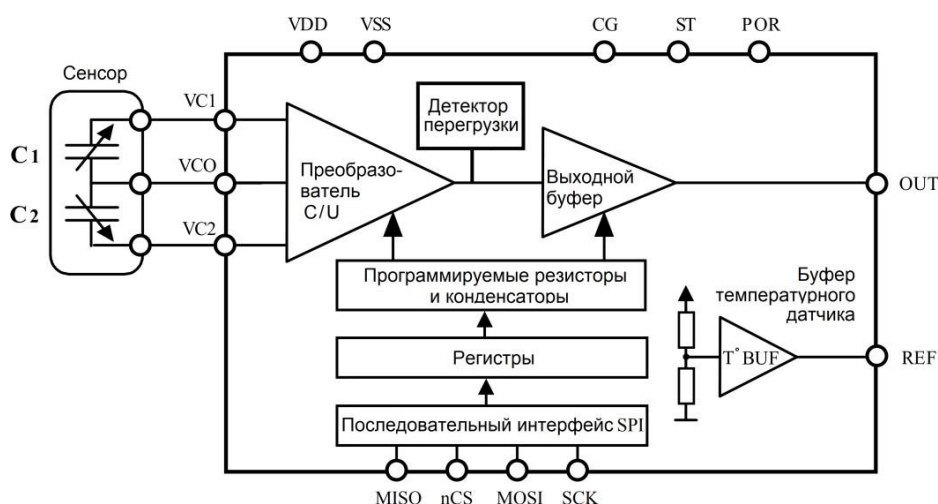
Конструкция сенсора может быть такова, что при наличии физического воздействия на сенсор одна из емкостей (например, C_1) увеличивается, а другая (C_2) в противофазе к ней — уменьшается.

Микросхема преобразовывает изменение отношения входных емкостей в выходное

напряжение на аналоговом выходе U . Возможно использование недифференциальных датчиков.

Для построения температурно независимых систем возможно использование встроенного датчика температуры.

Блоки микросхемы содержат программируемые резисторы и конденсаторы для подстройки параметров тракта преобразования. Подстройка осуществляется регистрами микросхемы через последовательный интерфейс SPI.



Основные технические параметры

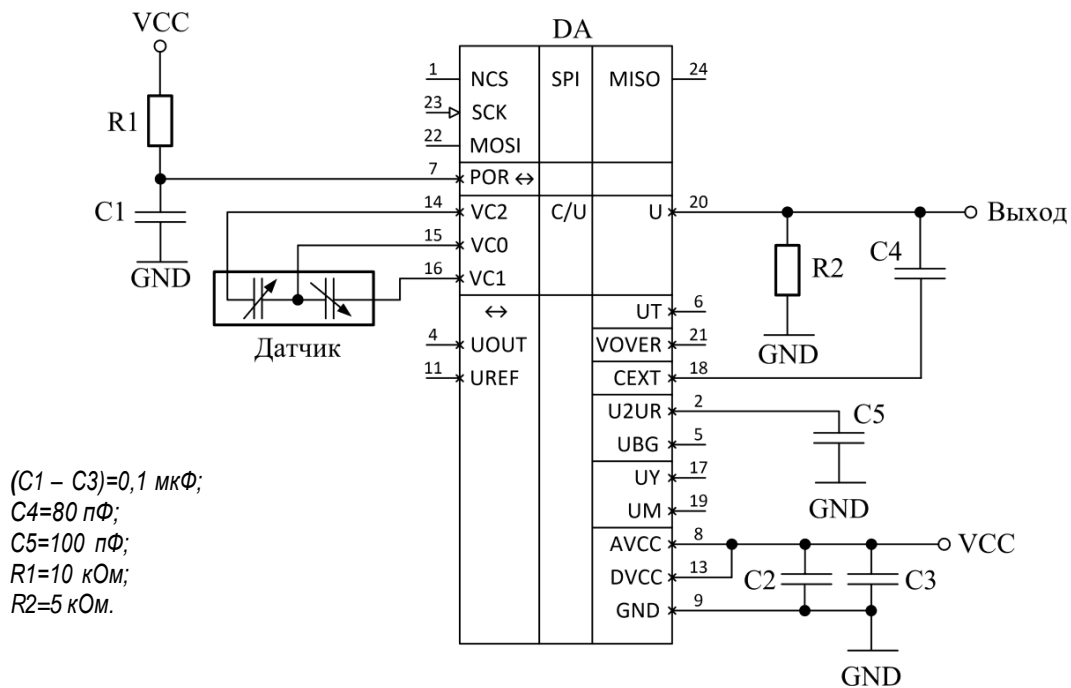
• Диапазон измеряемых емкостей:	1,5÷120 пФ;
• Максимальная разность емкостей сенсора, преобразуемая микросхемой:	50 пФ;
• Диапазон выходного аналогового сигнала:	0.5 ÷ 4.5 В;
• Ток нагрузки по цифровым выходам и выходу компаратора:	не более ±2 мА;
• Нелинейность характеристики преобразования:	не более 5 %;
• Опорное напряжение:	1,14÷1,26 В;
• Рабочая частота измерительных усилителей:	110 кГц;
• Напряжение питания:	+5 В ±10%;
• Ток потребления:	не более 10 мА;
• Диапазон рабочих температур:	-60...125°C.

Интерфейсы

- Аналоговый;
- Цифровой: SPI для программирования параметров тракта преобразования.

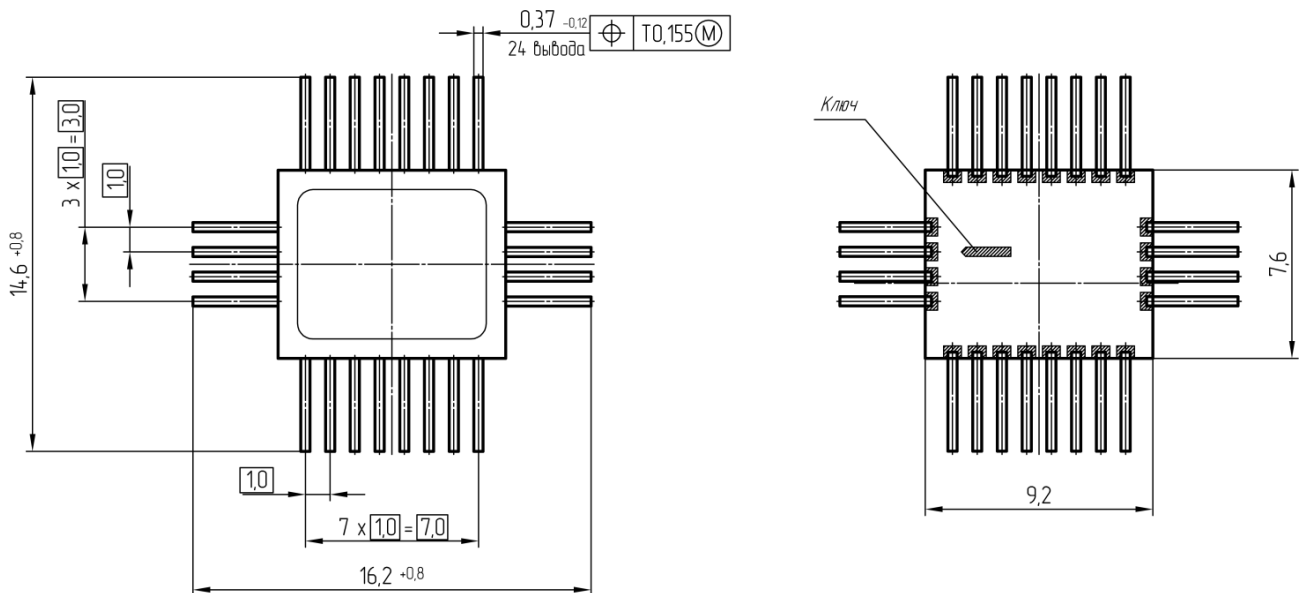


Схема включения



Габаритный чертёж

Тип корпуса 5122.24-2



Конкурентные преимущества

- Широкий диапазон рабочих температур;
- Возможность адаптации к датчику, благодаря большому количеству настроек тракта преобразования;
- Отечественный производитель.