

СБИС согласования и обработки сигналов с прецизионных датчиков давления и температуры.

Назначение

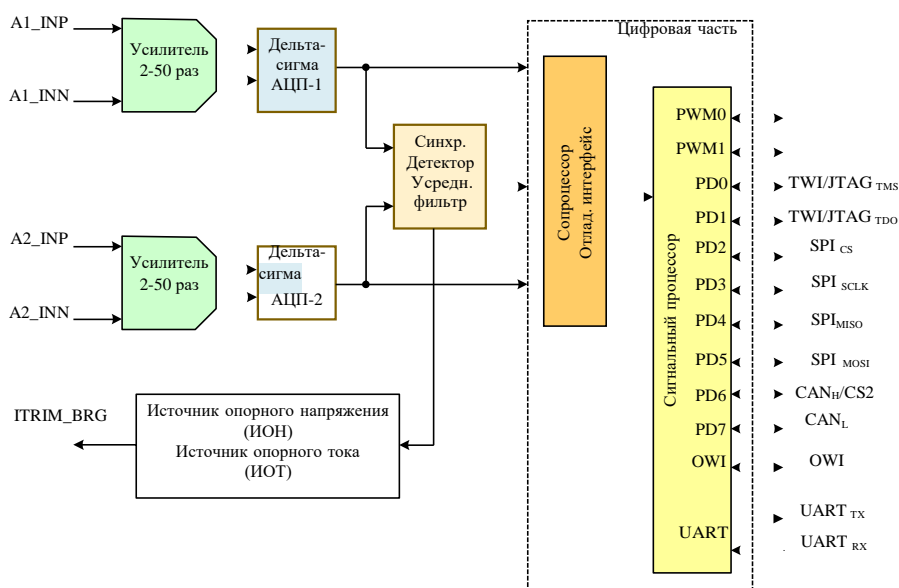
Микросхема предназначена для обработки входного аналогового сигнала, несущего информацию об измеряемой физической величине, усиления и оцифровки с осуществлением пересчета полученного значения в соответствии с коэффициентами, записанными в память микросхемы при калибровке. В зависимости от формы выходного сигнала происходит разделение на датчики с цифровым и аналоговым выходом.

Принцип действия

При изменении напряжения в плечах моста чувствительного элемента (датчика давления) сигнал передается на первый АЦП через усилитель (2...50 раз).

При изменении напряжения на температурном чувствительном элементе сигнал передается через усилитель на второй АЦП.

Каждый АЦП преобразует цифровой сигнал с обоих 18 разрядных дельта-сигма АЦП в код, который обрабатывается математическим сопроцессором с плавающей точкой одинарной точности и поступает в сигнальный процессор, где производится формирование данных для цифровых интерфейсов.



Встроенный источник тока, для питания преобразователей информации, обеспечивает ратиометрическое представление данных, так как источник тока, АЦП и ЦАП имеют общий источник опорного напряжения.

Встроенная энергонезависимая и оперативная память микросхемы позволяют реализовать любые алгоритмы обработки сигналов с чувствительных элементов

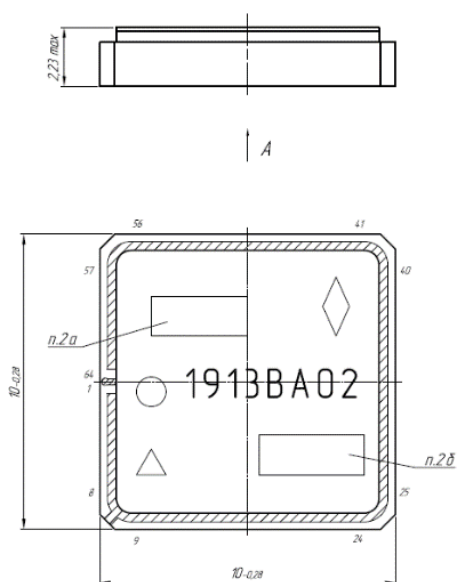
Основные параметры

• Количество АЦП	2;
• Разрешение АЦП	18 бит;
• Максимальное входное дифференциальное напряжение, В	не более 0,4 В (при усилении в 2 раза)
• Разрешение ЦАП	12 бит;
• Число разрядов ядра сигнального процессора	16;
• Объем флеш-памяти	8к x 32;
• Тактовая частота	2...10 МГц;
• Напряжение электропитания	3,3 В ±0,33;
• Ток потребления	не более 1 мА;
• Диапазон рабочих температур	- 60... +125°С.

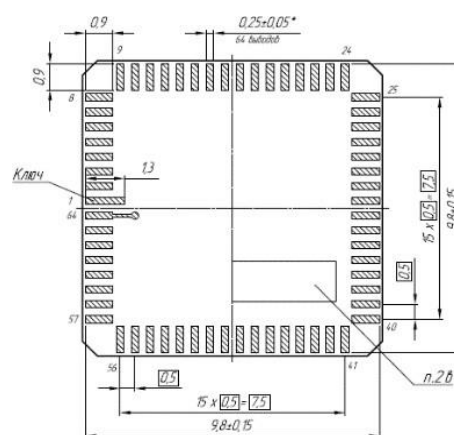
Выходные интерфейсы

- **Интерфейс CAN2.0b.** - является полнофункциональным контроллером шины CAN, содержит шестнадцать буферов приема, каждый из которых имеет собственный фильтр сообщений и восемь передающих буферов, построенных по схеме приоритетного арбитража.
- **Интерфейс OWI** - предназначен для обмена данными по однопроводному последовательному каналу;
- **Последовательный интерфейс TWI;**
- **Последовательный интерфейс SPI** - предназначен для приема/передачи данных в режиме master или slave.
- **Интерфейс ШИМ** - является многофазным генератором сигналов специальной формы, имеет два канала и дискретно изменяемую разрядность (9, 10, 11, 12 бит).
- **Интерфейс JTAG;**
- **Последовательный интерфейс UART** - предназначен для осуществления полудуплексных асинхронных операций приема и передачи.

Габаритный чертёж



Металлокерамический корпус 5143.64-1
с покрытием на основе золота, с выводами в виде металлизированных площадок.



Области применения

Использование в аппаратуре в качестве низкопотребляющего модуля согласования и обработки сигналов с прецизионных датчиков давления и температуры. Позволят обеспечить высокую точность измерения, в том числе на начальном участке рабочего диапазона, долговременную стабильность калибровочных характеристик, высокое быстродействие, широкий диапазон измерения входных сигналов, современные цифровые интерфейсы.

Конкурентные преимущества

- Наибольшая разрядность АЦП, программируемые параметры преобразования;
- Широкий набор программируемых интерфейсов, позволяющий применять ее в различных системах;
- Низкое энергопотребление и более широкий, по сравнению с аналогами, диапазон рабочих температур;
- Наличие встроенного программируемого источника тока, позволяет использовать более широкий ассортимент внешних сенсоров разного типа;
- Отечественный производитель.