

Интегрированный измерительный усилитель

Для применения в качестве
опций для датчиков моделей
8262-8279, 8310-8316, 85073-85082

Код заказа: 83-IMV EN
Поставка: с соответствующим датчиком
Гарантия: 24 месяца



- Для датчиков давления, дифференциальных датчиков давления, для датчиков силы
- Защита от помех
- Выход по напряжению, току или частоте
- Невысокая стоимость
- Компактный конструктив

Описание

Электроника интегрированного измерительного усилителя построена на основе технологии печатного монтажа и состоит из образцового источника питания полномостовой тензометрической схемы и собственно измерительного усилителя. Электроника заключается в защищенный корпус датчика. В результате, корпус датчиков давления удлиняется приблизительно на 28.5 мм. Электроника для датчиков силы и дифференциальных датчиков давления, размещается в дополнительной коммутационной коробке. Минимальный диаметр датчика давления или требуемой коммутационной коробки составляет 38.1 мм.

Регулирование электропитания для работы датчика с интегрированным измерительным усилителем не критично. Устойчивое напряжение питания тензометрического моста производится от напряжения питания усилителя. Это напряжение внутренне зафиксировано на необходимом значении, и рабочее напряжение питания усилителя формируется с учетом этого. Выходной сигнал измерительного усилителя может быть передан по достаточно длинным соединительным линиям и может использоваться непосредственно для дальнейшей обработки. Средство регулирования балансировки ноля тензометрического моста, а также чувствительности расположено под герметизирующими винтовыми крышками на задней стороне корпуса. Регулирование диапазона по двум подстройкам лежит в пределах $\pm 15\%$ от номинального выходного сигнала.

Интегрированная электроника никоим образом не влияет отрицательно на технические характеристики тензометрических датчиков, такие как точность или номинальный температурный диапазон. Это обеспечено специальным подбором компонентов интегрированного измерительного усилителя.

Применение

Интегрированный измерительный усилитель предназначен для усиления выходных сигналов от тензометрических датчиков, которые имеют малый уровень и восприимчивы к помехам, до аналоговых стандартных промышленных выходных сигналов более высокого уровня. Отношение полезный сигнал / шум, таким образом, значительно улучшается. Это кардинально повышает надежность и точность измерений.

Доступна поставка измерительных усилителей с почти любым датчиком давления или датчиком силы с механическими размерами выше определенного минимума. Решение в пользу интегрированного усилителя должно быть принято в комбинации с выбором датчика, так как последующая замена не возможна.

Доступна широкая линейка версий интегрированных измерительных усилителей, отличающихся по требуемому напряжению питания и по выходному сигналу. Простая установка, высокая надежность, малые размеры и невысокая стоимость предполагают широкий диапазон применения данного усилителя во всех отраслях промышленности совместно с измерительными датчиками.

Технические данные

Код заказа	Питание [В=]	Потребляемый ток [mA]	Выходной сигнал	Частотный диапазон -3 дБ [Гц]	Подавление шумов	Модель (раннее название)
x1xxxxxx	26 ... 32 или ± 15	45	0 ... 5 В при max. 2.5 мВ	0 ... 3000	60 дБ (26 ... 32 В) 80 дБ (±15 В)	IML
x2xxxxxx	26 ... 32 или ± 15	45	0 ... ± 5 В при max. 2.5 мВ	0 ... 3000	60 дБ (26 ... 32 В) 80 дБ (±15 В)	IMA
x3xxxxxx	11 ... 28	40	0 ... 5 В при max. 5 мА	0 ... 3000	60 дБ	IMF
x4xxxxxx	22 ... 32	65	4 ... 20 мА	0 ... 2500	60 дБ	IMC
x5xxxxxx	13 ... 40	4 ... 28	4 ... 20 мА	0 ... 2500	60 дБ	IMH

Напряжение питания: согласно таблице

Питание имеет защиту от ошибочной переполновки

Рабочий температурный диапазон: - 20 °С ... 85 °С

Диапазон балансировки ноля: ± 15 % полной шкалы (п.ш.)

Диапазон регулировки чувствительности: ± 15 % (п.ш.)

Электрическое подключение:

Разъем 6 пин с байонетной фиксацией Souriau 851-07A-10-6P

Назначение выводов:

пин А	питание	(+)
пин В	выход, точка ссылки	(-)
пин С	питание	(-)
пин D	выход	(+)
пин E	калибровочное сопротивление	
пин F	калибровочное сопротивление	

Ответный разъем: модель 9945 или 9946

Souriau 851-06E-C-10-6S или Amphenol 62-GB-16F-10-6S
включен в комплект поставки

Размеры:

Измерительный усилитель может быть интегрирован в датчики давления с диаметром корпуса 38.1 мм и более. Длина корпуса датчика увеличивается при этом на 28.5 мм, у моделей 8262 и 8263 – на 40.6 мм.

При установке совместно с датчиками силы, усилитель может быть смонтирован в корпусе из нержавеющей стали непосредственно на датчике, при этом следует учитывать требуемое пространство.

Вес (дополнительно к датчику): ~ 100 г

Обзор моделей**Опция x1xxxxxx****Выход по напряжению (4-х проводная технология)**

Выход: 0 ... 5 В
Эта модель интегрированного измерительного усилителя предназначена для использования, например, с датчиками абсолютного или относительного давления. При питании ± 15 В, выходной сигнал снимается относительно земли, при питании 26 ... 32 В, выходной сигнал снимается относительно отрицательного контакта. Это потенциал, равный половине напряжения питания. Последующие устройства должны обеспечивать развязку усилителя.

Опция x2xxxxxx**Выход по напряжению (4-х проводная технология)**

Выход: ± 5 В, защита от к.з. относительно земли
Этот тип усилителя подходит для использования, например, с дифференциальными датчиками давления или датчиками силы сжатия / растяжения. При питании ± 15 В, выходной сигнал (0 ... ± 5 В) снимается относительно земли, при питании 26 ... 32 В и выходном сигнале ± 5 В, доступно снятие сигнала относительно отрицательного контакта. В этом случае, отрицательный выход не заземлен, а составляет половину потенциала от напряжения питания. Последующие устройства должны обеспечивать развязку усилителя.

Опция x3xxxxxx**Выход по напряжению (3-х проводная технология)**

Выход: 0 ... 5 В
Разработаны для использования на транспортных средствах с питанием от бортовой сети или от батарей при мобильном применении, например, для автомобильных испытаний. Интегрированная схема стабилизатора устраняет влияния от уровня напряжения батарей и пиковых скачков напряжения.

Опция x4xxxxxx**Токовый выход (3-х проводная технология)**

Выход: 4 ... 20 мА, max. сопротивление нагрузки 500 Ω, защита от к.з. "Токовый" измерительный сигнал относительно нечувствителен к электромагнитным помехам. По этой причине, доступно применение достаточно длинных сигнальных линий в большинстве случаев. Кроме того, каждый контакт защищен от против коротких замыканий на землю. Контрольно-измерительные приборы, которые разработаны по технологии Live-Zero, могут быть подключены напрямую.

Опция x5xxxxxx**Трансмиттер (2-х проводная технология)**

Выход: 4 ... 20 мА, max. сопротивление нагрузки 500 Ω, защита от к.з. Трансмиттер разработан для применения в тяжелых промышленных условиях. Это также предполагает наличие нерегулируемого напряжения питания. Согласно примененной 2-х проводной технологии, эта версия усилителя оптимально подходит к оборудованию управления и регулирования или на устройства с возможностью подключения трансмиттеров. Преобразователь работает точно и помехоустойчиво, даже когда сигнальные линии достаточно длинны. Эта версия может использоваться только с датчиками, имеющими сопротивление моста 5000 Ω.

Обзор доступных комбинаций датчиков и интегрированных измерительных усилителей

Модель усилителя	Доступно для следующих типов датчиков																	
	8262	8263	8264	8267	8268	8270	8279	8310	8313	8314	8315	8316	85041	85043	85073	85075	85081	85082
x1xxxxxx			•	•	•	•	•						•	•	•			
x2xxxxxx								•	•	•	•	•				•	•	•
x3xxxxxx	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
x4xxxxxx	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
x5xxxxxx			•	•	•													

Структура кода заказа: **8267 - 5100 - V4000000** – модель датчика (8267) с интегрированным измерительным усилителем (4) (в данном случае с выходом 4 ... 20 мА), модель и тип (V) измерений (в данном случае – относительное давление), измерительный диапазон (5100) датчика (в данном случае – 100 бар)