



Дифференциальный датчик давления LFM11



ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Датчик давления воздуха LFM11 измеряет как перепад давления, так и манометрическое давление, а затем преобразовывает показания в пропорциональный аналоговый выходной сигнал, чтобы контролировать параметры и управлять системами автоматизации зданий с точным давлением и расходом воздуха. В соответствии с конкретными условиями необходимо установить требуемое давление с помощью DIP-переключателей в корпусе датчика. Диапазон может варьироваться от 0...10 Па до 0...10 000 Па. Выбираемое время отклика (фильтрация сигнала) от 0,5 до 4 сек.

Датчик давления воздуха позволяет выбирать единицы измерения для передачи или индикации. Характерным преимуществом является цифровой жидкокристаллической дисплей с подсветкой.

Табл. 1 Основные технические характеристики

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Точность измерения	$\pm 1,0\%$ FS
Единицы измерения	Pa, mmH ₂ O, mbar, inWC, mmHG, daPa, kPa, hPa
Мощность	$\leq 1,5$ Вт
Рабочая температура	-10 °C...60 °C
Температура хранения	-10 °C...70 °C
Время отклика	0,5с, 1с, 2с, 4с.
Выходные сигналы	0...5 В постоянного тока, 0...10 В постоянного тока, 4...20 мА, RS485
Питание	16...30 В постоянного тока
Разрешение выходных сигналов в зависимости от единиц измерения.	LFM110: 1 Па, 1 мм H ₂ O, 0,01 мБар, 0,04 inWG, 0,007 mmHG, 0,1 daПа, 0,001 hPa LFM112: 0,01 hPa LFM116: 0,1 Па, 0,01 мм H ₂ O, 0,001 мБар, 0,1 daПа, 0,001 hPa
Регулировка нулевой точки	Автоматическая или ручная с помощью кнопки
Рабочая среда	Воздух и нейтральный газ
Диапазон	LFM110: -1000...+1000 Па / мин. 0...+100 Па LFM112: -10000...+10000 Па / мин. 0...+1000 Па LFM116: -100...+100 Па / мин. 0...+10 Па
Избыточное давление	10 кПа (LFM110); 80 кПа (LFM112); 5 кПа (LFM116)
Корпус	Промышленный пластик, IP54, 166 г.
Дисплей	Цифровой дисплей с подсветкой 50x22.5 мм (2-проводной без подсветки)

Табл. 2 Артикулы и наименования, доступные к заказу LFM11A-BCD

A -диапазон	B - Дисплей	C - Выходной сигнал	D - Точность
0 = -1000...1000 Па	O = с дисплеем	A=4...20мА, 0...5/10В постоянного тока	C - $\pm 1,0\%$ FS
2 = -10 000...10 000 Па	N = без дисплея	B=4...20мА	
6 = -100...100 Па		C=0...10В	
		D=0...5В	

Габаритные размеры, подключение и настройка датчиков LFM11

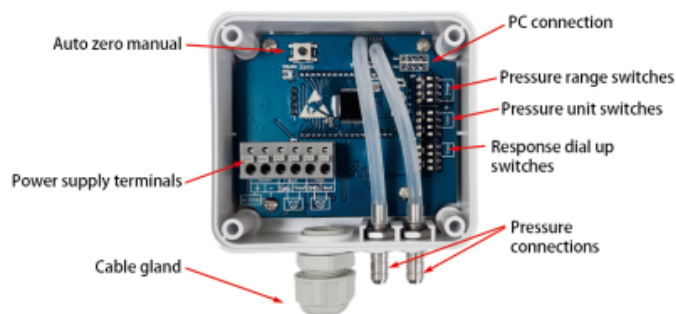
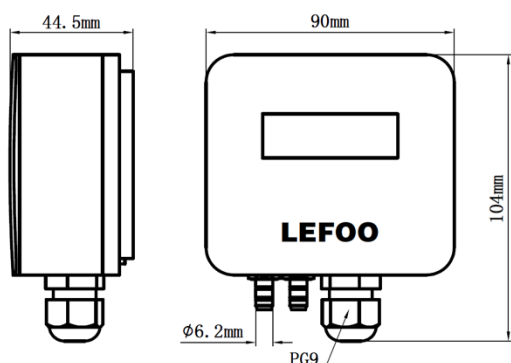
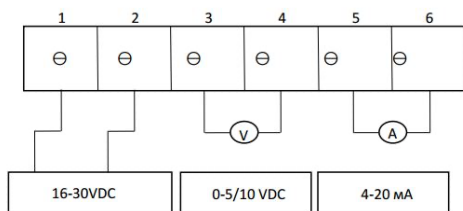


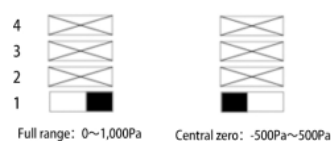
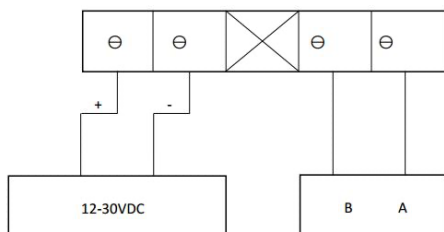
Figure 1
LFM11X-XAX Internal Circuit

Закрепите крепежную пластину из комплекта поставки на стене (отверстие 6 мм, глубина 30 мм, винты и штифты входят в комплект поставки) и установите датчик на нее. Поверните корпус по часовой стрелке до щелчка. Пожалуйста, избегайте любых агрессивных растворителей и защищайте датчик от любых чистящих средств, содержащих формалин, которые могут использоваться для очистки помещений и воздуховодов.

Выход датчика по напряжению имеет трехпроводную схему подключения; выход датчика по току имеет двухпроводную схему подключения (полярность отсутствует). Также опционально доступен интерфейс RS485 с протоколом ModBus, использующий два функциональных кода 0x03 и 0x06.



1. Положительная мощность: VDC
2. Отрицательная мощность: VDC
3. Выходной сигнал: GND
4. Выходной сигнал напряжения: V_{out}
5. Выходной сигнал: GND
6. Текущий выходной сигнал: I_{out}



Установите диапазон измеряемого давления с помощью DIP-переключателя RANGE переключатель №1 (диапазон соотносится с выходным сигналом. Например, 0...100ра соответствует 4...20 мА и 0...5/ 0...10 В постоянного тока.) Пожалуйста, внимательно следите комбинациям над коммутируемым переключателем. Если комбинация выполнена неправильно, на экране появится следующее сообщение "Ошибка". В таком случае вам необходимо выключить датчик и правильно установить коммутируемые переключатели, а затем заново его включить.

Произведите настройку датчика с помощью DIP-переключателей RANGE №2-4 – различные варианты положений переключателей приведены в таблице

	Model	Unit	Pa	mmH ₂ O	mbar	inWG	mmHG	daPa	KPa	hPa
	LFM116	10.0	1.00	0.100	/	/	1.00	/	0.100	
	LFM110	100	10.0	1.00	0.40	0.75	10.0	0.100	1.00	
	LFM112	1,000	100.0	10.00	4.00	7.50	100	1.000	10.00	
	LFM116	25.0	2.50	0.250	/	/	2.50	/	0.250	
	LFM110	250	25.0	2.50	1.00	1.87	25.0	0.250	2.50	
	LFM112	2,500	250.0	25.00	10.00	18.75	250.0	2.500	25.00	
	LFM116	50.0	5.00	0.500	/	/	5.00	/	0.500	
	LFM110	500	50.0	5.00	2.00	3.750	50.0	0.500	5.00	
	LFM112	5,000	500.0	50.00	20.00	37.50	500.0	5.000	50.00	
	LFM116	75.0	7.50	0.750	/	/	7.50	/	0.750	
	LFM110	750	75.0	7.50	3.00	5.62	75.0	0.750	7.50	
	LFM112	7,500	750.0	75.00	30.00	56.20	750.0	7.500	75.00	
	LFM116	100.0	10.00	1.000	/	/	10.00	/	1.000	
	LFM110	1,000	100.0	10.0	4.00	7.50	100.0	1.000	10.00	
	LFM112	10,000	1,000.0	100.00	40.00	75.00	1,000.0	10.000	100.00	

Калибровка датчика осуществляется с помощью кнопки на печатной плате (ZERO). В качестве примера возьмем датчик с диапазоном от -1000Па до 1000Па: когда кнопка калибровки будет нажата, датчик перейдет в состояние точной калибровки. Подайте давление -1000 Па и нажмите кнопку, чтобы сохранить значение давления -1000 Па. Затем повторите настройки для каждых дополнительных 500 Па. Если следующее значение меньше предыдущего, проверка будет недействительной и отобразится "Ошибка" без сохранения значения.

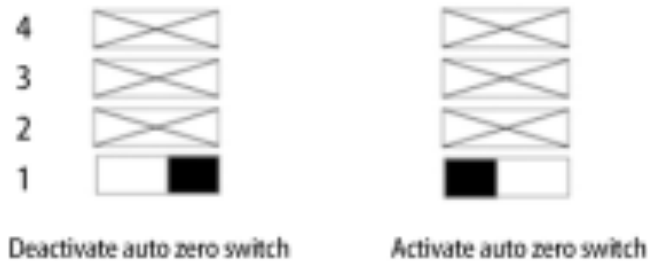
Нажмите и удерживайте кнопку ZERO для сброса параметров (при любом отклонении значения давления или выходного сигнала, пожалуйста, сбросьте датчик параллельно с установкой новых параметров).

Настройка единиц измерения и времени фильтрации сигнала датчиков LFM11

Установите единицы измерения давления, отрегулировав DIP-переключатели UNIT №2-4, согласно следующим сочетаниям.

	Pa	mmH ₂ O	mbar	inWG
Combination				
	mmHG	daPa	KPa	hPa
Combination				

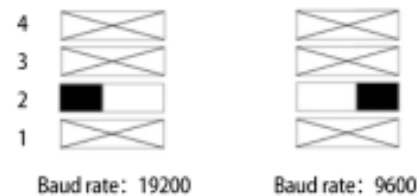
Используйте DIP-переключатель UNIT №1, чтобы активировать или деактивировать функцию автоматического обнуления при включении питания (передатчик будет автоматически обнулен при активации переключателя и наоборот).



Установите время отклика, отрегулировав DIP-переключатели TIME №3-4 времени отклика, ссылаясь на следующую комбинацию.

	0.5s	1s	2s	4s
Combination				

Регулировка интерфейса RS485 с временным откликом включена. Путём использования переключателя 2 в следующей комбинации можно изменить скорость передачи в baud либо на 19 200, либо на 9 600 (только для RS485).



Эксплуатация и техническое обслуживание:

1. Эксплуатация датчика не должна производиться в условиях, отличающихся от рекомендуемых.
2. Необходимо соблюдать требования к напряжению питания датчика и сопротивлению измерительной нагрузки.
3. Датчики необходимо использовать в неагрессивной среде (воздух или иной нейтральный газ). При наличии в атмосфере агрессивных веществ возможность эксплуатации датчика зависит от их концентрации и химического состава.
4. К техническому обслуживанию относятся: внешний осмотр, проверка подключения и протяжка соединений, проверка работоспособности в месте установки, калибровка. Техническое обслуживание необходимо проводить не реже 1 раза в год.
5. Срок службы датчика при условии соблюдения рабочих диапазонов и проведения технического обслуживания не менее 5 лет с начала эксплуатации. Производитель гарантирует соответствие датчиков техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента продажи, но не более 24 месяцев с момента изготовления.

Приборы для измерения температуры, влажности, давления и прочих физических величин для систем вентиляции, отопления, диспетчеризации и прочих инженерных систем зданий и сооружений не включены в номенклатуру продукции, для которых предусмотрена обязательная сертификация (Постановление Правительства РФ № 982 01.12.2009 г.).

Согласно 102-ФЗ от 26.06.2008 (ред. от 02.12.2013) "Об обеспечении единства измерений", датчики температуры, давления и влажности для систем HVAC не подлежат обязательному внесению в Реестр СИ. Продукция может быть внесена в Реестр Средств Измерения добровольно на основании ст. 12 102-ФЗ. Наличие Паспорта для датчиков, не являющихся СИ, не регламентировано.