

Усилитель мощности предназначен для усиления мощности пневматического сигнала. Функции усилителя мощности выполняет элемент 1, соединенный с источником питания. На его выходе создается давление, равное давлению, поступающему на вход, но усиленное по мощности. Давление в камере Г этого элемента действует на мембрану, которая через шариковый клапан соединяет камеру Б с источником питания. Так как площади мембран в камерах Б и Г одинаковы, в них устанавливаются равные давления. Усилитель 1 не имеет регулируемых устройств и поэтому дает значительную статическую погрешность. Чтобы ее снять, в схему усилителя включен точный элемент сравнения 2, сечения сопел которого регулируются.

Входное давление поступает в плюсовую камеру В элемента 2, а выходное — с усилителя в его камеру Б обратной связи. Если, мембранный узел смещается вниз и открывает сопло C_2 , сообщаемое с линией питания. При этом выходное давление элемента 2 увеличивается и, усиливаясь по мощности на элементе 1, поступает на выход прибора и в камеру Б элемента сравнения 2. Погрешность прибора не более $\pm 0,5\%$, расход воздуха 1,5 л/мин.

Сложение сигналов выполняет элемент, в камеры В, Г, Д которого поступают входные давления в камеры Е и Ж — постоянные давления p_{C1} и p_{C2} от задатчиков 2 и 3. Развиваемое усилие перемещает мембранный узел элемента 1 и открывает сопло питания С₂ или сопло C_i , сообщаемое камеру А с атмосферой. В результате выходное давление элемента 1 изменяется. Это давление усиливается по мощности элементом 4 и поступает на выход прибора и в камеру Б обратной связи.