

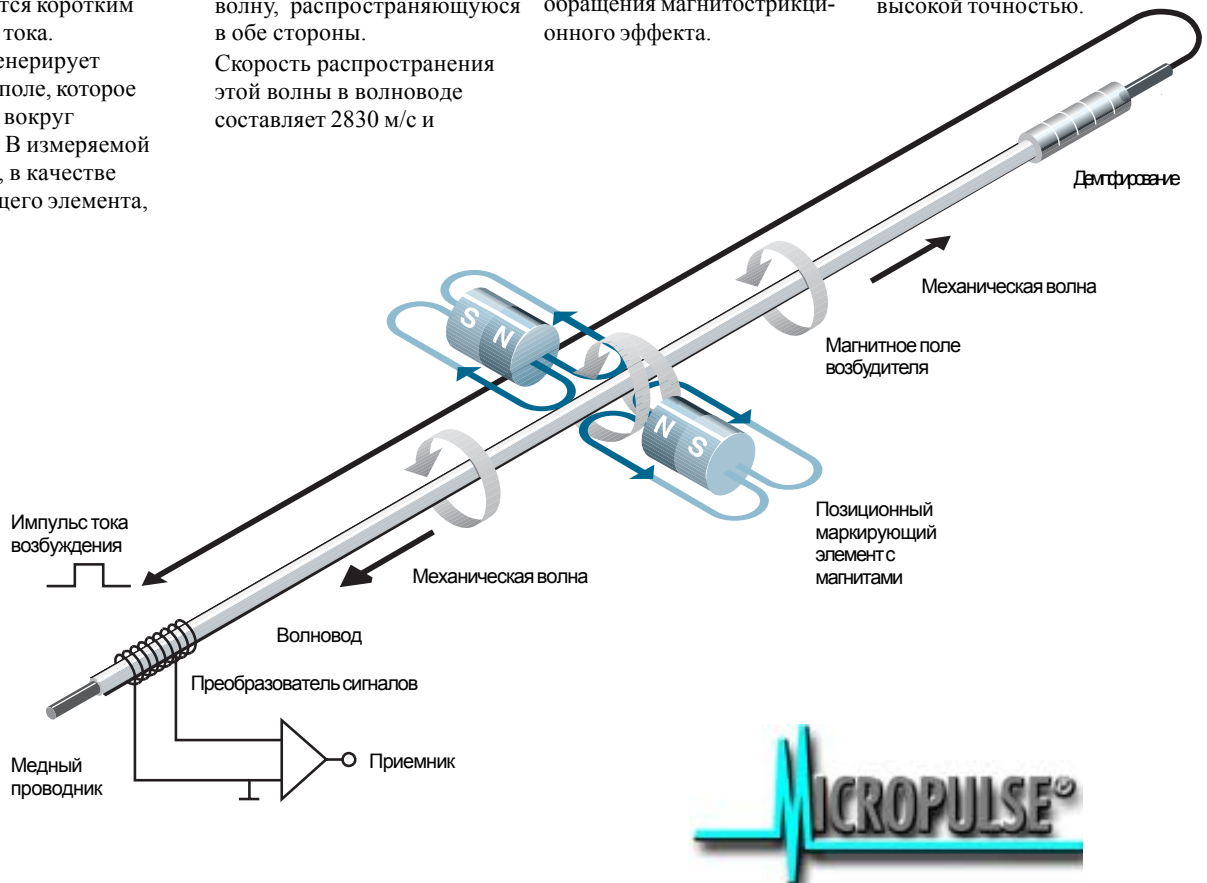
Принцип работы

Измерительный элемент, волновод, изготовлен из специального железо-никелевого сплава и имеет наружный диаметр 0.7 мм и внутренний диаметр 0.5 мм. Медный проводник проходит по всей длине этой трубки. Измерительный процесс инициируется коротким импульсом тока. Этот ток генерирует магнитное поле, которое вращается вокруг волновода. В измеряемой точке пути, в качестве маркирующего элемента,

установлен постоянный магнит, чьи линии направлены под прямым углом к электромагнитному полю. В области волновода, где оба магнитных поля пересекаются, магнитоэстроционный эффект вызывает эластичную деформацию волновода (в микрообласти), которая рождает механическую волну, распространяющуюся в обе стороны. Скорость распространения этой волны в волноводе составляет 2830 м/с и

практически нечувствительна к внешним факторам (например, температуре, ударам, загрязнению). Компонент волны, который достигает дальнего конца волновода, подавляется там, тогда как сигнал, поступающий на преобразователь сигналов, превращается в электрический сигнал путем обращения магнитоэстроционного эффекта.

Время прохождения волны от точки ее возникновения до преобразователя сигналов прямо пропорционально расстоянию между постоянным магнитом и преобразователем сигналов. Таким образом, измерение времени позволяет определить расстояние с чрезвычайно высокой точностью.



Поколение BTL5 — новая волноводная технология с новой электроникой

Пятое поколение микроимпульсных измерителей пути использует абсолютно новую волноводную технологию. По устойчивости к ударам и вибрации, эти измерители пути ушли далеко вперед по сравнению с предыдущим стандартом. В сочетании с новой электроникой пятого поколения, линейность и гистерезис были значительно улучшены.

Разрешение в 1 мкм, которое достигается без усреднения или рециркуляции, является яркой демонстрацией функционального потенциала этого нового поколения.

BTL5 с "Автонастройкой"

В микроимпульсных измерителях пути пятого поколения впервые используется новая электроника фирмы Баллупф с автоматической настройкой. Благодаря ей, измеритель пути адаптируется к различным силам магнитных полей маркирующих элементов, обеспечивается оптимальная рабочая точка. Это дает различные преимущества. Так, благодаря автонастройке, поле допуска для расстояния от магнитов увеличено вдвое, то есть требуемая точность направления

машины соответственно уменьшена. И все это при полностью улучшенных технических характеристиках. И без того высокая степень помехоустойчивости магнитоэстроционных измерителей пути еще более радикально увеличена, и теперь микроимпульсные измерители пути стержневого типа можно устанавливать в гидравлических цилиндрах, оснащенных магнитными кольцами от других производителей.

Исполнения корпуса

Фирма Баллуфф имеет в наличии подходящие исполнения корпусов для любого применения:

- Стержневой для установки в гидравлических цилиндрах (длина хода от 25 до 4000 мм).
- Исполнения в профильном корпусе со свободным магнитом для подсоединения к подвижным частям внешних к цилиндру (длины от 50 до 4000 мм). Каскадное размещение составных измерителей пути позволяет получать фактически любую длину.
- То же исполнение в профильном корпусе с закрепленным магнитом, соединенное с движущей частью через штангу (длины от 50 до 4000 мм). Угол коррекции штанги в $\pm 18^\circ$ позволяет получать точную информацию о перемещении, отклоняющегося от линейного, а также о любых положениях прибора.

Конструкция

Все модели измерителей пути фирмы Баллуфф изготовлены в соответствии с одними и теми же стандартами безопасности и надежности для использования в самых неблагоприятных условиях

- внутренняя электроника компактно спроектирована при использовании технологии SMD. Платы защищены компактным штампованным корпусом из алюминия.
- Сам волновод (магнотриксционный сплав железа и никеля) в стержневой версии содержится в трубке из нержавеющей стали, выдерживающей давление до 600 бар и идеально подходящей для использования в агрессивной среде или в пищевой промышленности.

В моделях с профильным корпусом волновод защищен штампованным корпусом из алюминия

- Конец трубки и крепежный фланец в стержневом исполнении сварены при помощи лазера
- Постоянные магниты встроены в пластиковый элемент

Качество

Абсолютно каждый измеритель пути проходит специально разработанную программу тестирования, которая включает в себя 100 %-ую проверку всех указанных данных, посредством компьютера.

