



Your automation,
our passion.



 **PEPPERL+FUCHS**



Ультразвуковые датчики компании «Пепперл + Фукс».

**Особенности, достоинства, новинки,
перспективные направления.**

Представитель компании на Урале Рыжов Сергей Николаевич.

1985 г. компания начинает производство УЗ датчиков

2010 г. P+F покупает бизнес у компании Siemens и, таким образом, объединяет свой 25-летний опыт в области УЗ измерений с таким же опытом компании Siemens



25 % рынка
25 лет опыта

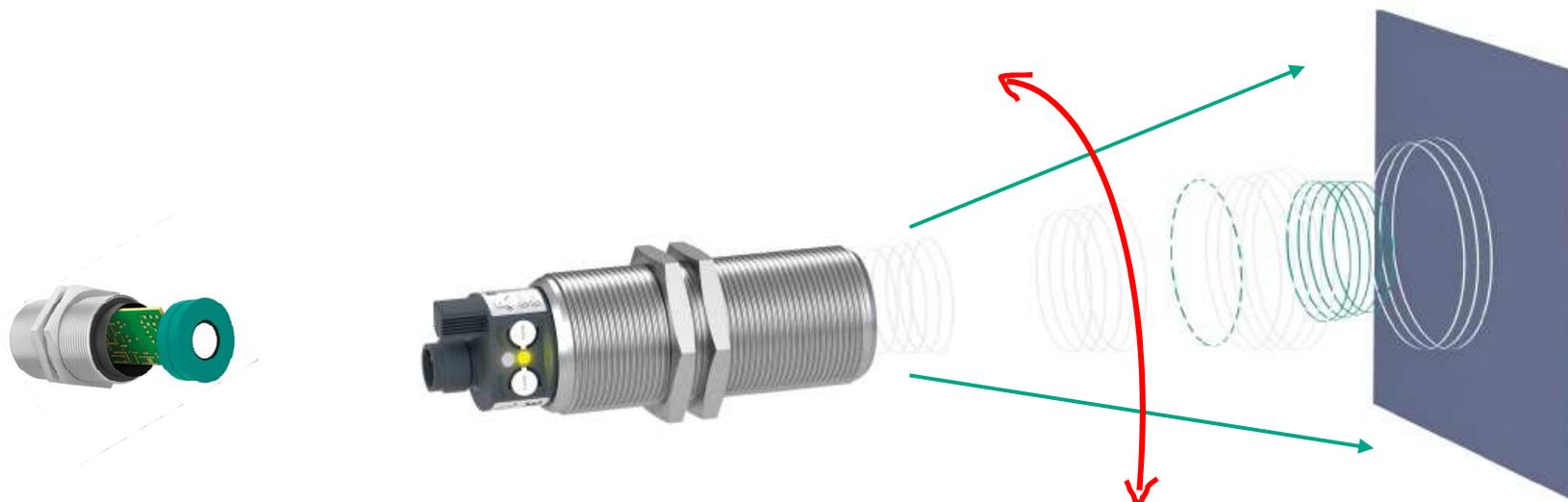


25 % рынка
25 лет опыта

2020 г. в настоящий момент у компании самый большой в мире ассортимент ультразвуковых датчиков приближения

За все прошедшие годы компания P+F выпустила **миллионы ультразвуковых датчиков**

Принцип действия ультразвукового датчика приближения



Пьезоэлектрик излучает высокочастотный импульс в сторону объекта и улавливается обратный (отражённый) сигнал. Датчиком измеряется время распространения УЗ сигнала от излучателя до объекта и назад. По времени распространения УЗ сигнала вычисляется расстояние до объекта.

Применяется запатентованная система регулировки угла распространения луча.

Серийные УЗ датчики P+F



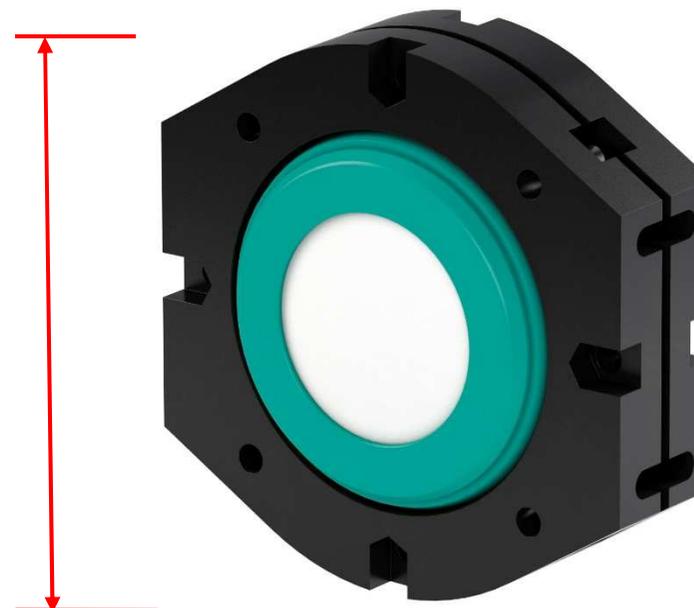
31 мм

min

Дистанции : 100, 250, 400, 800 мм

Разрешение : ± 1 мм

160 мм



MAX

Дистанция : 10 000 мм

Разрешение : ± 15 мм

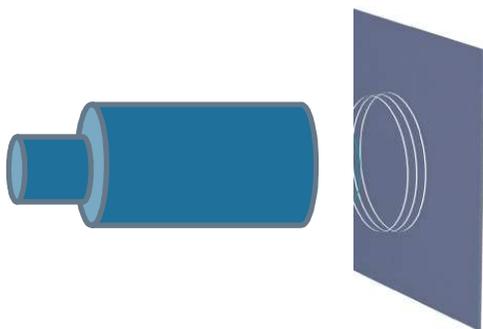
Имеются УЗ датчики с наилучшим разрешением 50 мкм.

Место УЗ датчиков в ассортименте компании P+F



Преимущества УЗ датчиков по сравнению с индуктивными датч-ми.

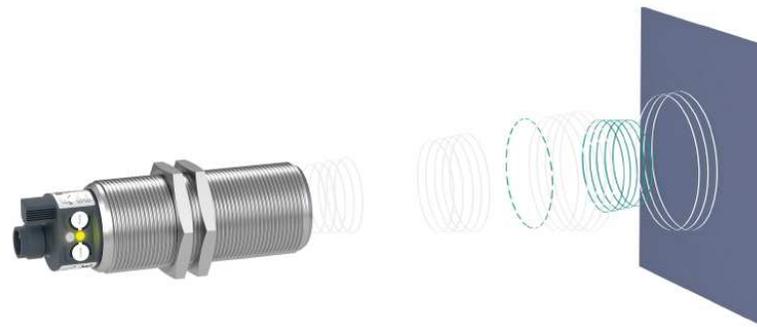
индуктивный, M30



20 ... 30 мм

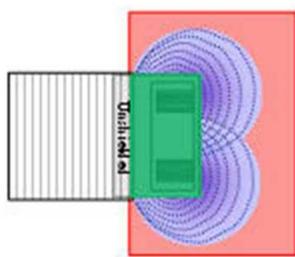
рабочая дистанция соизмерима с диаметр. датчика

ультразвуковой, M30



1500 ... 2000 мм

рабочая дистанция
много больше

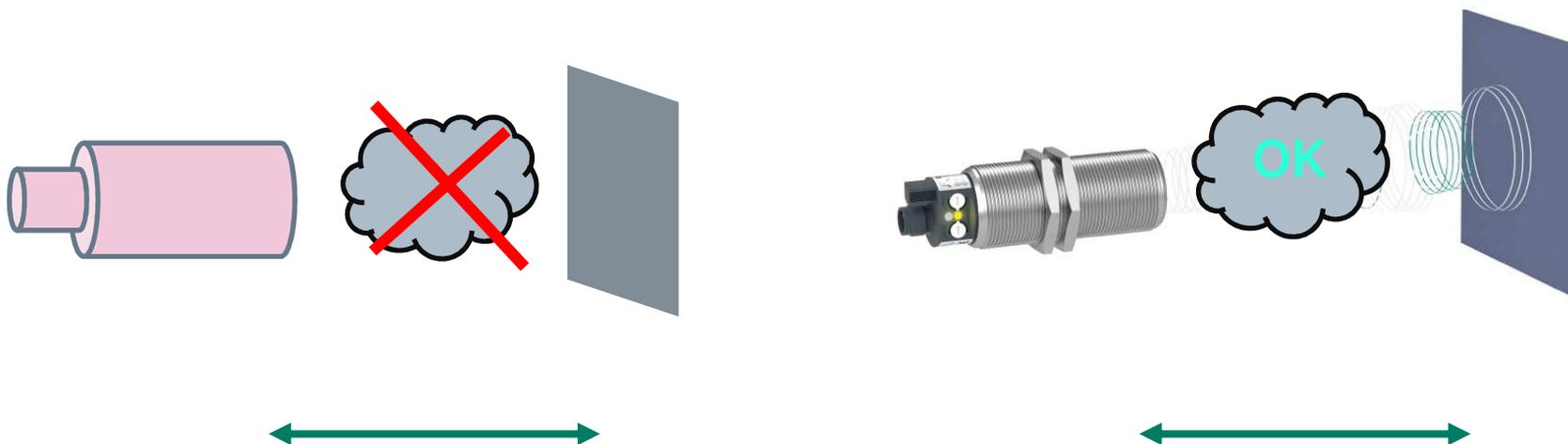


картина эл.-магнитного поля
вблизи индуктивного датчика

Преимущества УЗ датчиков по сравнению с оптическими датч-ми.

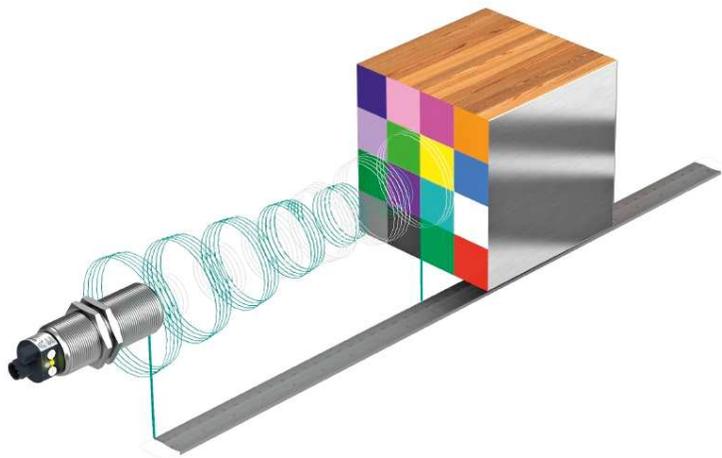
для оптического: **критична**
любая непрозрачность среды

для ультразвукового: дым, туман,
осадки – **не помеха !**



рабочие дистанции соизмеримы

Функциональные преимущества УЗ датчиков.



Надёжное обнаружение объектов независимо от :

- их цветности,
- шероховатости,
- световой отражательной способности,
- прозрачности,
- формы объекта.

Ассортимент УЗ датчиков нашей компании: около **500 типоразмеров.**



Выбор по :

- рабочей дистанции
 - форме корпуса
 - материалу корпуса
 - IP корпуса
 - типу выходн. сигнала
 - напряжен. питания
 - способам настройки
 - интерфейсу
 - углу расхождения
ультразвук. сигнала
-
- датчики двойного
листа



датчик под объектом



датчик над объектом

**Обнаружение самых разнообразных объектов
на конвейере.**



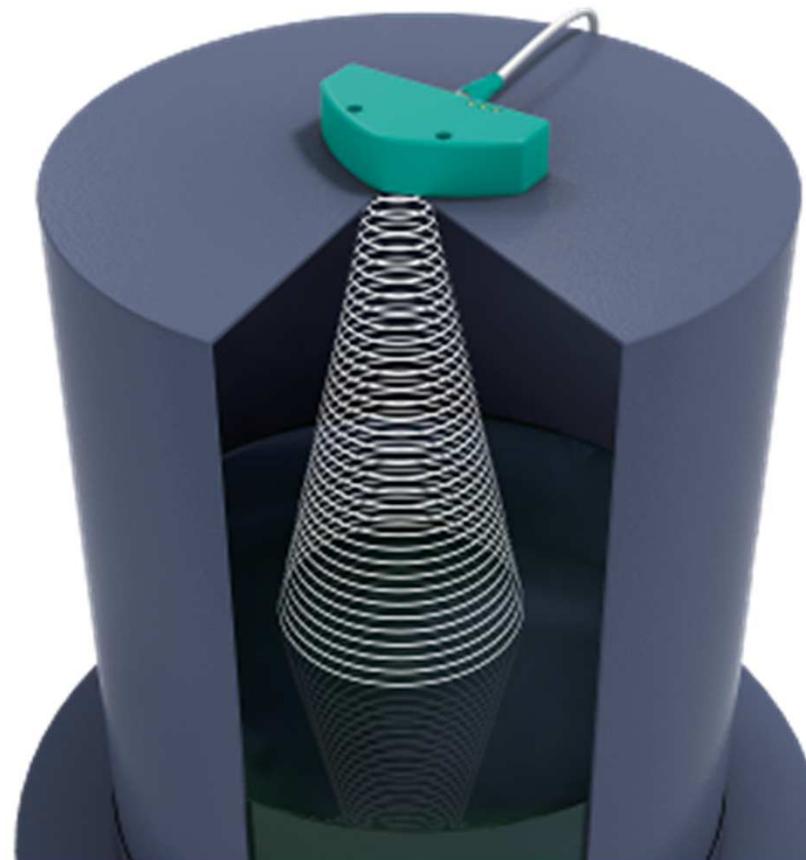
Предотвращение столкновений подвижных платформ.



**измерение габарита посылки
при её взвешивании**



**определение правильного
положения контейнера
при опорожнении контейнера
в мусоровоз**



Измерение уровней сыпучих или жидких веществ.

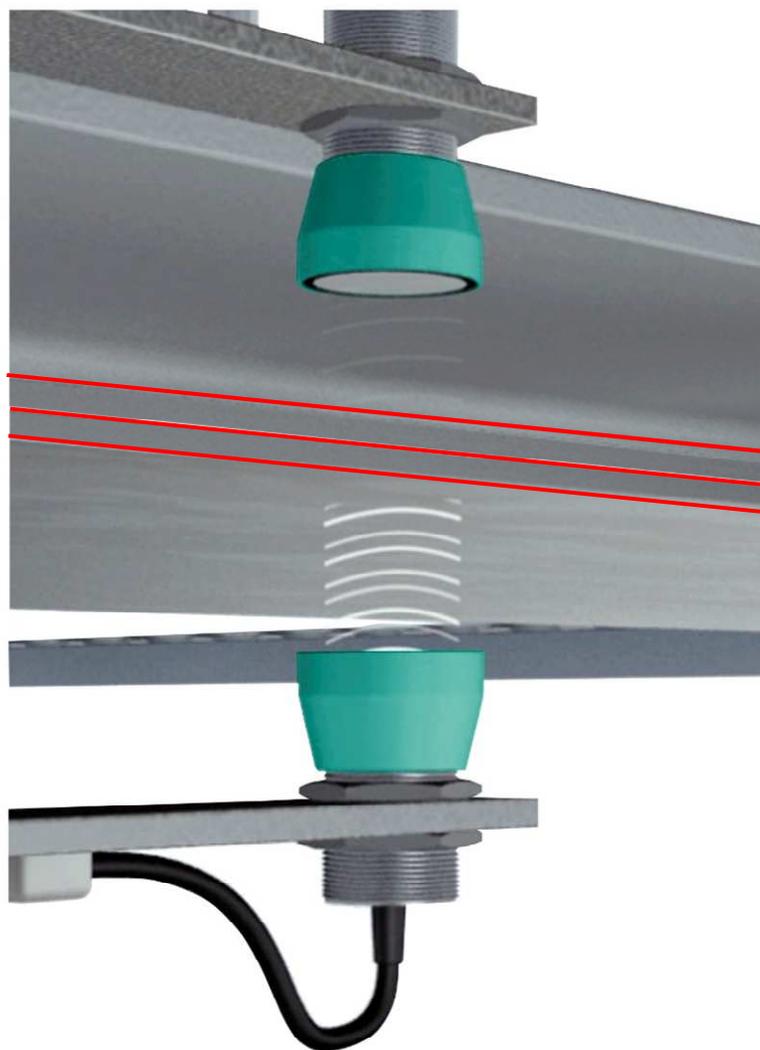


сильные брызги и туман



объект нерегулярный, пористый

Обнаружение объектов в сложных условиях.



бумага



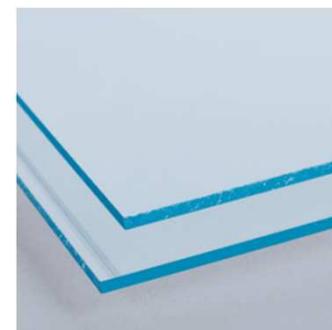
картон



дерево



пластик



металл





- боковое расположение излучателя,
- удобный для крепления корпус УЗ датчика,
- степень защиты **IP 67**,
- рабочие дистанции до **800 мм**



- цельнометаллич. корпус \varnothing 18 mm, нержав. сталь,
- степень защиты **IP 69 K**,
- рабочие дистанции до **800 мм**



UMC3000-30H-E5-5M-3G-3D

UMC3000-30H-I-5M-3G-3D



- выходы: бинарный или аналог,
- цельнометаллич. корпус Ø 30 mm, нержав. сталь,
- степень защиты **IP 69 K**,
- рабочие дистанции до 3 000 мм,
- температуры **-25 ... +60 °C**

УЗ датчики для открытых складов, пространств, для холодных условий.



Индуктивный датчик: дистанции 40 mm.



Новинка 2019 г. : УЗ датчики для - 40 ... + 70 °С.

Ультразвуковые датчики: дистанции до 2 000 mm.

Большая проблема: мусор ! Пора решать этот вопрос.



Очевиден способ решения этой проблемы :

- **раздельный сбор мусора (пластик, бумага, металл, стекло и т.д.).**
Максимум - в переработку.

Компания Р+F плотно занимается этим вопросом с 2015 года. В том году успешно завершился пилотный проект в Барселоне на нескольких сотнях контейнеров. Проект показал, что раздельный сбор мусора вполне поддаётся автоматизации.

Передвижные и стационарные контейнеры и силосы.

Значительно увеличится колич-во контейнеров, урн, бункеров, силосов и т.д.



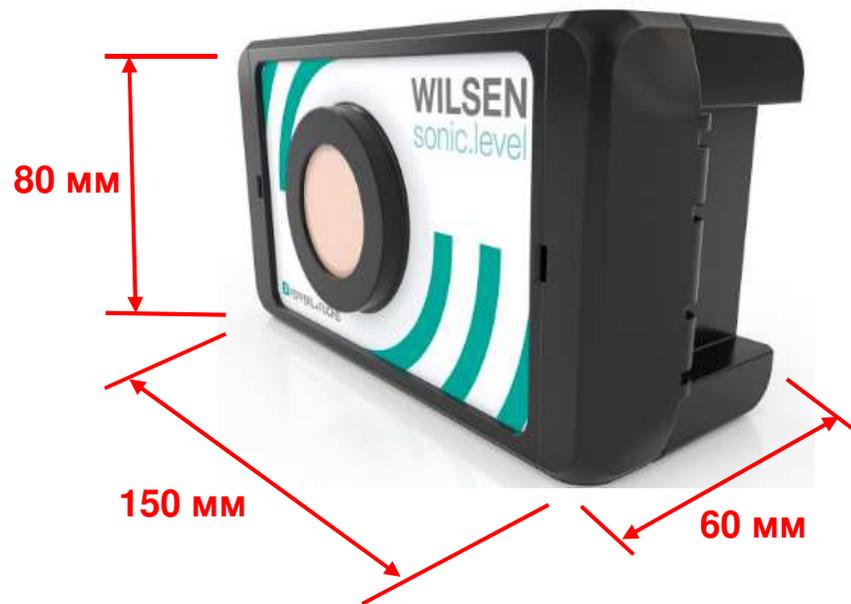
Что конкретно опробовала и предлагает наша компания ?

Измерение уровня наполнения с помощью ультразвукового модуля.

ультразвуковой
модуль



WILSEN = WireLess SEnsor Node
“беспроводный измерительный узел”



масса 600 гр.
корпус IP 67



варианты

для традиц. сотовых сетей



для НОВЫХ СОТОВЫХ СЕТЕЙ



старт произв-ва:
май 2020

Состав модуля WILSEN :

- ультразвуковой датчик,
- радиомодем (GSM или LoRa),
- SIM карта (только для GSM, для LoRa не требуется),
- антенна,
- батарея длительного питания (4 - 5 лет).

Модули обслуживания не требуют.

Особенности сети LoRa : работает на частоте 868 МГц (не требует лицензир.); дальность 2 - 15 км; ориентирована на передачу коротких сообщений; стоим-ть передачи сигнала в 10 раз ниже, чем у GSM.



основной полезный сигнал :

- **уровень наполнения контейнера**

служебные сигналы :

- **температура,**
- **остаток заряда батареи,**
- **координаты GPS модуля**



варианты встраиваемых датчиков

на дистанции
150 ... 2 500 мм



70 евро
прайс-лист

на дистанции
250 ... 4 000 мм



70 евро
прайс-лист

Для системных интеграторов, проектных компаний, для разнообразных проектов у компании будут специальные цены на эти датчики.



Thank you

**for your
Attention.**

Спасибо.



 **PEPPERL+FUCHS**