

Your Global Automation Partner

TURCK

Продукты и решения для Эффективной Автоматизации



ТУРК РУС ООО
105037, г. Москва, ул. 2-я Прядильная, д.1
Т +7 495 234-2661
russia@turck.com | www.turck.ru

Радарные датчики уровня компании TURCK



Представлены новые радарные уровнемеры серии LRS510 от немецкой компании TURCK – известного производителя оборудования для промышленной автоматизации. Показаны преимущества радарных уровнемеров перед лазерными и ультразвуковыми, рассказано о характеристиках и функциональных возможностях приборов новой серии.

000 «ТУРК РУС», г. Москва

Немецкая компания TURCK (Hans Turck GmbH & Co. KG) – один из ведущих производителей средств промышленной автоматизации. Компания предлагает более 60 тыс. моделей датчиков, барьеров искрозащиты, средств беспроводной передачи данных, систем сбора данных, а также технические решения в области человеко-машинного интерфейса, ПЛК, радиочастотной идентификации (RFID), облачных решений и интернета вещей (IoT). В 28 дочерних подразделениях компании в 60 странах мира работают более 4700 сотрудников, не считая независимых торговых представителей. Заводы компании, оснащенные самым современным оборудованием, расположены в Германии, Швейцарии, США, Мексике, Польше и Китае. Несмотря на большой объем производственных мощностей и присутствие практически на всех континентах, TURCK остается семейной компанией, способной быстро и гибко реагировать на любые новые требования и тенденции как рынка Германии, так и локальных рынков разных стран, предлагая высокоэффективные технические решения для автоматизации предприятий и производственных процессов.

Одно из направлений деятельности компании TURCK – разработка, производство и постоянное усовершенствование оборудования для контроля уровня. Такая задача, как точное измерение уровня жидкости в закрытой емкости (например, в баке), актуальна для разных отраслей промышленности. Помимо ультразвуковых

датчиков уровня серии LUS и микроволновых датчиков уровня серии LS5 в ассортименте продукции TURCK появились радарные датчики серии LRS510 (рис. 1) для бесконтактного измерения уровня жидкости в емкостях различного назначения, в частности сложной формы. Датчики уровня LRS510 разрабатывались для применения на баках среднего и крупного размеров, для которых датчики ультразвукового и микроволнового типов уже не подходят. По планам

компании, представленные датчики – только начало развития широкого спектра оборудования на основе классической радарной технологии измерения расстояния.

Датчики LRS510 способны определять уровень различных жидких сред, будь то масла, охлаждающие, моющие или другие жидкости. Плотность жидкости, ее электропроводность или диэлектрическая проницаемость не оказывают влияния на работу датчика. Для всех типов жидких сред при их смешивании, а также при наличии различных факторов внешней среды гарантируется точное и надежное измерение уровня, в том числе в баках любой геометрии. Связь датчика с внешними системами управления обеспечивается по протоколу IO-Link, также возможно отображение данных измерения на встроенном экране.

Датчик радарного типа измеряет расстояние до поверхности среды по временной разнице между испускаемым сигналом и вернувшимся отраженным сигналом. Ультразвуковые и лазерные датчики действуют аналогичным образом, однако использование радиоволн в частотном диапазоне 122...123 ГГц вместо ультразвука или видимого света имеет дополнительные преимущества. В отличие от ультразвуковых датчиков уровня радарные датчики нечувствительны к испарениям, плотному пару, потокам воздуха и изменению температуры в парогазовом пространстве над жидкостью. Они могут корректно измерять уровень при отрицательном давлении и пене на



Рис. 1. Радарный датчик уровня TURCK серии LRS510

поверхности измеряемой среды. В отличие от лазерных датчиков уровня загрязнение линзы излучателя не оказывает такого пагубного воздействия на их работу, они почти нечувствительны к туману, кроме того, радиоволны способны отражаться от совершенно прозрачных сред.

Серия радарных датчиков LRS510 предназначена для измерения уровня на расстояниях 0,35...10 м от поверхности жидкости, при угле конусности ± 3 градуса (датчики с дюймовой резьбой присоединения) или ± 5 градусов (датчики с резьбой присоединения $\frac{3}{4}$ дюйма). Разрешающая способность датчика составляет 1 мм. Датчики уровня легко настраиваются на контроль расстояния, уровня, а также объема или процентной доли заполнения бака, причем такая настройка не требует дополнительного оборудования, так как может проводиться с помощью встроенного дисплея датчика. Возможна настройка на измерение объема баков сложной геометрической формы, например конических.

Все операции настройки радарного датчика, как и вывод его показаний во внешние системы, можно проводить по протоколу IO-Link (IEC 61131-9), причем возможна передача не только параметра уровня заполнения, но и значений дополнительных параметров (мощность сигнала, внутренняя температура, продолжительность эксплуатации). Более того, в самом датчике сохраняются и постоянно готовы для вывода две величины: абсолютные минимальный и максимальный измеренные уровни. Для работы с датчиками LRS510 компания TURCK предлагает программное средство визуализации Turck Radar

Таблица 1. Основные характеристики радарных уровнемеров TURCK серии LRS510

| Характеристика | Реализация в приборе |
|---|---|
| <i>Функциональные характеристики</i> | |
| Частотный диапазон радара, ГГц | 122...123 |
| Диапазон измерений, см | 35...1000 |
| Разрешающая способность, мм | 1 |
| Допустимое отклонение от линейной характеристики, %, не более | $\pm 0,1$ |
| Мощность излучения, дБм: | |
| • эквивалентного полуволнового симметричного вибратора | 10 |
| • изотропного излучателя | 20 |
| Частота переключения, Гц, не более | 10 |
| Типовое время отклика, мс, менее | 10 |
| <i>Конструктивные характеристики</i> | |
| Габаритные размеры, мм | 38 × 127,1 |
| Материал корпуса | Нержавеющая сталь 1.4404 (AISI 316L), пластик полиакриламид 50% GF UL 94 V-0 PEEK |
| Температура эксплуатации, °C | -25...+65 |
| Допустимое давление, бар | -1...16 |
| Степень защиты корпуса | IP67, IP69K |

Monitor, которое можно использовать вместе с браузерным интерфейсом WebServer 2.0, который в будущем станет основным элементом связи IO-Link устройств компании TURCK.

Основные технические характеристики радарных датчиков уровня LRS510 указаны в табл. 1.

Датчики уровня LRS510 обладают надежной защитой от воздействия неблагоприятных внешних факторов. Их корпус соответствует степеням защиты IP67, IP69K. Это позволяет обрабатывать датчик горячими моющими составами под высоким давлением. Стойкость к вибрации радарных датчиков уровня LRS510 отвечает требованиям стандарта IEC 60947-5-2, а электромагнитная совместимость —

EN 60068-2-27 и EN 60068-2-6. Необходимо отметить, что в целом данное оборудование полностью соответствует международным нормам CE, UL, ETSI EN 305550-2, FCC/CFR.47, часть 15.

В нашей стране интересы Hans Turck GmbH & Co. KG представляет ООО «ТУПК РУС» — дочернее предприятие немецкого производителя, которое является единственным уполномоченным представителем компании TURCK на территории Российской Федерации. Стоит отметить, что все уполномоченные (авторизованные) партнеры и дистрибьюторы TURCK на территории РФ размещены на русскоязычном сайте компании по адресу: www.turck.ru.

ООО «ТУПК РУС», г. Москва,
тел.: +7 (495) 234-2661,
e-mail: Russia@turck.com
сайт: www.turck.ru



vk.com/journal_isup
ВКонтакте



facebook.com/isup.ru
Фейсбук



zen.yandex.ru/isup
Яндекс.Дзен

Все статьи в свободном доступе