

# Магнестрикционные преобразователи KTSL



K&T Sensors – новая отечественная марка для поддержки российских пользователей с уходом западных производителей.

000 «КТ Сенсорс», г. Москва

Магнестрикционные преобразователи линейных перемещений в настоящее время завоевали прочные позиции и стали незаменимы во многих отраслях промышленности благодаря бесконтактному принципу работы, точности и надежности функционирования даже в самых сложных условиях эксплуатации при относительно небольшой цене.

Российские машиностроители оценили достоинства и качество линейных магнестрикционных датчиков, производимых международными приборостроителями – такими компаниями, как Balluff, MTS, Novotechnik, Gefran. **Общий объем импорта преобразователей линейных перемещений в последние годы оценивался на уровне 10–15 тыс. приборов в год.** Причем при большом многообразии различных производителей **основные лидеры – Balluff и MTS – занимали порядка 80% российского рынка.** За прошедшее десятилетие на отечественных предприятиях сформировалась обширная инсталляционная база преобразователей именно этих компаний.

2022 год ознаменовался массовым уходом с российского рынка европейских и американских компаний, большинство из которых были вынуждены наложить прямой запрет на поставки своих товаров в Россию. Не остались в стороне и вышеназванные производители. В результате многие отечественные предприятия и конечные пользователи оказались в крайне затруднительной ситуации, поскольку имеющийся в стране приборный парк, исчисляемый сотнями тысяч преобразователей, требует об-

служивания и замены приборов по мере их выхода из строя.

Сегодня на российском рынке представлено достаточно много поставщиков магнестрикционных преобразователей. Однако в большинстве случаев совсем не просто заменить преобразователь на прибор от другого производителя, так как **магнестрикционные датчики каждого изготовителя имеют свои особенности,** такие как:

- ▶ конструкция корпуса;
- ▶ полярность магнитов в маркерах;
- ▶ размер буферных зон;
- ▶ интерфейс связи;
- ▶ тип взрывозащиты;
- ▶ специальные функции;
- ▶ типы разъемов, схема подключения и цветовая схема проводов в кабелях.

Ошибки и игнорирование тех или иных различий при подборе преобразователя на замену ранее установлен-



Рис. 1. Преобразователи линейных перемещений KTSL

ному могут привести к некорректной работе нового прибора либо к его полному выходу из строя, не говоря уже о поломке технологического оборудования, куда устанавливается датчик.

**Компания «КТ Сенсорс»**, организованная на базе коллектива дочерней фирмы Balluff, **взяла на себя миссию поддержки российских пользователей** в этом сложном вопросе. Помимо того что «КТ Сенсорс» **в качестве эксклюзивного сервисного партнера Balluff** в России обеспечивает сервисную и гарантийную поддержку всех пользователей данного бренда, она также поставила перед собой задачу создать **достойный эквивалент линейкам магнитострикционных преобразователей Micropulse, BTL компании Balluff и датчиков Temposonic компании MTS.**

Результатом многомесячной кропотливой работы в тесном сотрудничестве с ведущими приборостроителями дружественных России стран стал **вывод на рынок отечественной марки магнитострикционных преобразователей KTSL (рис. 1) российского торгового бренда K&T Sensors.**

Основными достоинствами магнитострикционных преобразователей KTSL стали:

- ▶ широкая номенклатура, полная эквивалентная замена ушедших производителей одним брендом;
- ▶ единый центр компетенции;
- ▶ сертификаты соответствия требованиям ТР ТС (в том числе для взрывоопасных зон);
- ▶ сертификаты об утверждении типа средств измерений и полноценное метрологическое обеспечение;
- ▶ инструменты для перенастройки приборов;
- ▶ полная документация на русском языке, первичная поверка, паспортизация приборов;
- ▶ короткие сроки изготовления;
- ▶ надежная и оперативная поставка приборов в любую точку России.

**Магнитострикционные преобразователи KTSL представлены в 23 сериях и модификациях, способных охватить практически все возможные области применения.** С точки зрения конструктивного исполнения эти серии и модификации можно разделить на стержневые, профильные и комбинированные.

**Стержневые преобразователи** линейных перемещений имеют волно-

вод в форме стрежня диаметром от 8 до 12 мм, вдоль которого перемещается магнитный маркер, выполненный в виде кольца или другой формы. Основная область применения стержневых преобразователей — определение положения поршня в гидроцилиндре либо измерение уровня. Однако могут решаться и другие задачи по измерению пути или линейных перемещений. Достоинством преобразователей KTSL в данном случае является то, что они позволяют производить замену электроники и волновода без нарушения герметичности контура гидроцилиндра или резервуара.

Стержневые преобразователи могут быть представлены **как в жестком, так и в гибком исполнении.** Гибкое исполнение востребовано для измерения перемещений с нелинейной геометрией, а также для больших диапазонов измерения (до 25 м), ввиду дороговизны и сложности перемещения и транспортировки жестких волноводов большой длины.

В номенклатуре стержневых преобразователей KTSL присутствуют датчики пути **в раздельном исполнении.** Такая версия востребована для задач, требующих выполнять измерение в зонах, где размещение электроники невозможно (например, из-за радиации или высокой температуры — до 125 °С).

Для работы в агрессивных и (или) липких средах компания «КТ Сенсорс» предлагает стержневые преобразователи линейных перемещений **KTSL с тефлоновым покрытием.** У таких преобразователей полностью защищены полимерным покрытием и стержень, и электроника, и поплавки, что позволяет безотказно измерять уровень даже в самых сложных средах.

В линейке стержневых преобразователей KTSL имеются датчики **с усиленным корпусом электронного блока из нержавеющей стали** для условий, где возможно механическое или коррозионное воздействие. Также предлагаются **компактные версии**, у которых электронный блок может умещаться непосредственно внутри гидроцилиндра. Эти приборы широко востребованы для установки на различную мобильную технику и машинах в коммунальном хозяйстве, дорожной технике, в горно-добывающей промышленности.

Отдельного внимания заслуживают версии **KTSL с многозонным из-**

**мерением**, когда один преобразователь может **одновременно отслеживать до 9 магнитных маркеров.** Такие задачи актуальны при измерении уровня нескольких сред, имеющих четкие разделы (например, измерение уровня нефтепродуктов и воды в резервуарах), а также при реализации сложных интеллектуальных проектов, таких как измерение линейных перемещений на большие расстояния (1 км и более) путем запоминания индивидуально-го расположения маркеров.

Широкую нишу в машиностроении, металлургии, станкостроении, на шинных производствах — словом, там, где требуется измерение линейного перемещения механизмов, занимают магнитострикционные измерители пути **KTSL профильного исполнения.** Эти преобразователи также применяются для контроля хода штока на регулирующих и запорных клапанах.

Обычно в машиностроении не так много пространства для размещения электроники. В профильном исполнении электроника и волновод заключены в единый алюминиевый профиль. Магнитные маркеры обычно, как и в случае со стержневыми исполнениями, крепятся непосредственно к подвижной части машины и перемещаются вместе с ней над и вдоль профиля на определенном расстоянии. Преобразователи линейного перемещения допускают вертикальное и горизонтальное отклонение на несколько миллиметров. В случае, если эти допуски превышены, всегда можно перейти на использование скользящих маркеров, которые фиксируются на профиле так, что имеют только одну ось свободы перемещения, а связь с подвижной деталью осуществляется через штангу с шарнирными соединениями.

Профильное исполнение обычно значительно ограничивает возможности размещения электроники и, соответственно, функциональность и характеристики преобразователя. Для таких случаев в линейке преобразователей **TKTSL предусмотрено комбинированное исполнение.** В таких преобразователях за основу берется стержневое исполнение, но оно встраивается в профиль. Это позволяет реализовать функциональность и характеристики стержневого исполнения там, где по условиям применения требуется профильное.

В плане передачи сигналов на верхний уровень магнитоотрицательные преобразователи KTSL предлагают **широкий спектр интерфейсов**, начиная с традиционных аналоговых сигналов по току и напряжению и заканчивая современными цифровыми протоколами: это ток, напряжение, RS-485 Modbus RTU, синхронно-последовательный интерфейс SSI, CANopen, импульсный интерфейс Start/Stop, PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT.

Наряду с широким спектром моделей преобразователей KTSL и высоких технических характеристик компания «КТ Сенсорс» предлагает **программаторы преобразователей KTSL**, с помощью которых пользователь может легко перепрограммировать начальную и конечную точки диапазона измерений, поменять выходную характеристику сигнала, сбросить все параметры к заводским настройкам. Эти программаторы не требуют специальных навыков и подключения к компьютеру и являются хорошим подспорьем для инженеров, занимающихся установкой и обслуживанием преобразователей.

Разработчикам компания «КТ Сенсорс» предлагает подробный каталог преобразователей KTSL с детальной информацией, необходимой для кон-

структоров при проектировании узлов, куда устанавливаются эти приборы.

**Магнитоотрицательные датчики KTSL предлагаются на российском рынке с августа 2022 года.** Они прошли испытания, **успешно опробованы и уже активно внедряются** на ряде производств машиностроительной, металлургической, шинной, нефтедобывающей и других отраслей промышленности. Приборы сертифицированы для применения во взрывоопасных зонах (сертификат соответствия ТР ТС), а также прошли испытания на утверждение типа средств измерений.

Оценить качество исполнения и характеристики датчиков линейных перемещений KTSL вы можете, посетив **стенд компании «КТ Сенсорс» на выставке «Металлообработка»**, которая пройдет в Москве с 22 по 26 мая в выставочном комплексе «Экспоцентр» на Красной Пресне.

«КТ Сенсорс», как преемник фирмы Balluff, предложит вашему вниманию широкий набор датчиков для станков и автоматических линий, а также решений для комплексной автоматизации производства по следующим направлениям:

► промышленные датчики и компоненты;

- средства измерения линейных перемещений;
- машинное зрение;
- система радиочастотной идентификации;
- сетевое оборудование полевого уровня.

Кроме того, вас могут заинтересовать следующие решения компании:

- система мониторинга состояния оборудования;
- система учета и контроля прессформ (Mold ID);
- система учета и контроля инструмента (tool ID);
- оптическая идентификация объектов на производстве.

На стенде впервые будут представлены приборы российской марки «K&T Sensors», которые уже прошли испытания и завоевали доверие у специалистов многих производственных предприятий России. Посетители смогут вживую ознакомиться с приборами, оценить их качество и получить ответы на интересующие вопросы как по товарам «K&T Sensors», так и по продукции Balluff.

*«КТ Сенсорс» ждет вас с 22 по 26 мая в павильоне «Форум» Экспоцентра на стенде № FG65.*

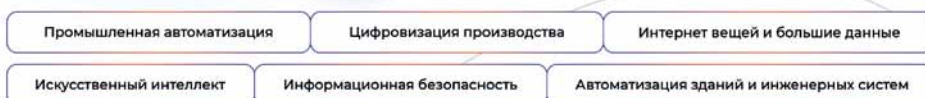
В. Н. Кравченко, генеральный директор,  
ООО «КТ Сенсорс», г. Москва,  
тел.: +7 (800) 301-8726,  
e-mail: kts@kt-sensors.ru,  
сайт: www.kt-sensors.ru



14-я специализированная конференция

## ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2023

**31 мая**  
отель «Moskovskiye Vorota»



Организатор «Экспотроника»

+7 (495) 234-22-10 / WWW.PTA-EXPO.RU