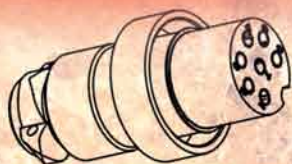




ТЕНЗОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ

тензодатчики KELI от официального
представителя завода в России



ВЕСОВЫЕ ТЕРМИНАЛЫ

широкий выбор терминалов под
любые цели и дублирующих табло



ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

для полной автоматизации
вашего производства

🌐 keli.ru
✉ sale@keli.ru
☎ 8(800) 302-97-91

VK YouTube Дзен /keli_pk

Новые тензометрические датчики веса KELI



В статье рассмотрены тензометрические весоизмерительные датчики KELI серий SDS, EDS, CLC. Представлены характеристики и конструктивные усовершенствования по сравнению с датчиками предыдущих моделей.

ООО «КЕЛИ ПромКомплект», г. Санкт-Петербург

На современном рынке широкое признание получили тензометрические датчики веса (массы), в которых под воздействием веса измеряемого объекта происходит деформация твердого тела, приводящая к изменению сопротивления. Этот принцип измерения практически вытеснил использовавшиеся раньше гидравлические датчики с манометром или рычажные измерительные системы со шкалой. Для больших нагрузок наиболее часто применяются тензометрические датчики колонного типа. Как правило, их используют в железнодорожных, автомобильных и других платформенных весах.

Широкую линейку тензометрических весоизмерительных датчиков выпускает компания KELI Sensing Technology («КЕЛИ»), главный офис которой находится в инвестиционной зоне Нинбо Цзянбэй (КНР). В настоящее время компания является крупнейшим в мире производителем стальных тензодатчиков, а также крупнейшим в Китае предприятием по производству и продаже компонентов весового оборудования. За 19 лет работы фирма открыла шесть дочерних компаний по всему Китаю и стала высокотехнологичным предприятием, объединяющим исследования и разработки, производство и продажи. Продукция

KELI экспортируется более чем в сотню стран, а производство строго соответствует стандартам OIML R 60 и OIML R 76 Международной организации законодательной метрологии (OIML).

Вся продукция KELI отличается устойчивостью к коррозии, водонепроницаемостью, взрывобезопасностью, ударпрочностью и молниезащитой. Получено более 40 различных типов сертификатов OIML, в том числе на датчики веса из легированной стали QS, ZSF, ZSFY, HSX, SB, SQB, датчики веса из нержавеющей стали SQB-SS, SB-S, ZSF-SS, ZSFY-SS, HSX-SS, NHS-SS и цифровой датчик



Рис. 1. Весоизмерительные тензодатчики колонного типа KELI SDS



Рис. 2. Тензодатчик KELI EDS в собранном виде

веса ZSW-D, электронный индикатор взвешивания D2008, ХК3118K5, ХК3118Т4. Датчики SQBY, QSEC, QSB, ZSFY-SS, QSEF имеют сертификат NTEP. Более 60 типов датчиков силы имеют сертификаты ГОСТ, полученные в России. Более 40 типов тензодатчиков, индикаторов, медицинских весов имеют европейские сертификаты CE. Компания получила почти сотню патентов и около десяти свидетельств об авторском праве на компьютерное программное обеспечение. Будучи лидером китайской промышленности, KELI принимала участие в разработке национальных промышленных стандартов по высокотемпературным тензодатчикам, а также стандартов GB/T7551-2008 по тензодатчикам и GB/T13992-2010 по тензорезисторам сопротивления.

Продолжая развивать основное направление своей деятельности,

компания выпустила несколько новинок: тензодатчики колонного типа с улучшенными характеристиками серий SDS (рис. 1), EDS (рис. 2), CLC (рис. 3), предназначенные для автомобильных, железнодорожных весов, а также для взвешивания тяжелых резервуаров.

Новые тензометрические датчики веса SDS имеют цифровой интерфейс подключения. Традиционные аналоговые датчики подключаются параллельно через коммутационное устройство (сумматор), но цифровое подключение (по интерфейсу RS-485) обеспечивает последовательное соединение, что экономит длину кабелей и исключает сумматор, повышая надежность и упрощая монтаж. Также ускоряется запуск оборудования.

Некоторые новые модели тензодатчиков KELI (SDS, EDS) имеют самую высокую степень защиты обо-

лочка – IP69K. Предложены негорючие маслостойкие соединительные кабели для взрывоопасной среды и быстросъемные разъемы, которые позволяют не только заменить датчик, но и сделать это быстро и просто.

Известно, что при частых нагрузках (особенно при взвешивании автотранспорта) тензодатчики начинают прокручиваться вокруг своей оси. При этом такой прибор обладает большим крутящим моментом, из-за чего кабель может намотаться на корпус и повредить его. Система антиприворота в новых датчиках KELI (CLC) позволяет устранить нежелательные последствия за счет смещения центра тяжести вниз и специального фиксатора (шип – паз). Более того, датчики нового типа по высоте и узлу вставки совпадают с датчиками старого образца, поэтому не возникает никаких проблем с обратной совместимостью и модернизацией. Внутри тензодатчика имеется встроенный датчик контроля света, по сигналу которого блокируется доступ при попытке незаконного изменения конструкции или характеристик весового датчика.

Значительно расширены возможности работы в агрессивных средах и взрывозащита, поэтому новые датчики допускают использование в любых автовесах, горнодобывающих тележках, на объектах химической и нефтегазовой промышленности, в отраслях с повышенными требованиями к безопасности оборудования и на территориях, подверженных затоплению.

Важно отметить компенсацию боковых нагрузок. Для этого в изме-



Рис. 3. Колонные тензодатчики KELI CLC с системой антиприворота

рени смещения слоев металла участвуют два тензорезистора, которые установлены взаимно перпендикулярно на металлическом упругом теле. Поэтому один измеряет вертикальную нагрузку, а другой – горизонтальную. Векторы силы складываются (точнее, вычитаются), обеспечивая точное измерение веса объекта даже при его наклоне до 10 градусов.

У тензодатчиков нового поколения улучшены важные метрологические характеристики, такие как баланс нуля, параметры ползучести, гистерезисы, чувствительность. При передаче в цифровом виде снижается уровень помех с одновременным увеличением дальности передачи данных в 10 раз. Цифровой сигнал стабильнее и менее подвержен температурным колебаниям.

В качестве примера приведем характеристики колонного весоизмерительного тензодатчика KELI CLC:

▶ нагрузка (НПВ, наибольший предел взвешивания): 10, 20, 30, 40, 50 т;

▶ класс точности (OIML): C3, C4, C5;

▶ чувствительность: $2,0 \pm 0,005$ мВ/В;
▶ ползучесть (30 мин): $\pm 0,03$ % от полной шкалы;

▶ температурное отклонение нуля: $\pm 0,02$ % от полной шкалы на 10 °С;

▶ температурное отклонение чувствительности: $\pm 0,02$ % от полной шкалы на 10 °С;

▶ входное сопротивление: 1150 ± 50 Ом;

▶ выходное сопротивление: 1003 ± 5 Ом;

▶ сопротивление изоляции: 5000 МОм;

▶ рабочий диапазон температур: -40...+40 °С;

▶ предельно допустимая нагрузка: 150 % от полной шкалы;

▶ разрушающая нагрузка: 200 % от полной шкалы;

▶ рекомендуемое напряжение питания: 10...12 В постоянного тока;

▶ максимальное напряжение питания: 15 В постоянного тока;

▶ степень защиты: IP68;

▶ длина кабеля: 18 м;

▶ материал упругого тела: легированная/нержавеющая сталь.

Тензодатчики компании KELI – это современные и высокотехнологичные решения, доступные на российском рынке без каких-либо ограничений как в части номенклатуры поставок, так и с точки зрения сроков и технической поддержки. В отличие от большинства западных брендов политика компании KELI не подвержена конъюнктурным веяниям. В России продукцию KELI представляет ООО «КЕЛИ ПромКомплект». Специалисты этой компании из Санкт-Петербурга помогут вам подобрать тензодатчик для каждого конкретного случая.

ООО «КЕЛИ ПромКомплект»,

г. Санкт-Петербург,

тел.: +7 (800) 302-9791, +7 (812) 622-6955,

e-mail: sale@keli.ru,

сайт: www.keli.ru



ТЕРМООБРАБОТКА

Семнадцатая международная специализированная выставка
Единственная в России выставка
термического оборудования и технологий

17 - 19 сентября 2024
Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр», павильон 7, зал 1



Основные разделы:

- » Оборудование для термической и химико-термической обработки
- » Промышленные печи и сушильные шкафы
- » Жаропрочная оснастка
- » Индукционное оборудование
- » Огнеупорные и теплоизоляционные материалы
- » Изделия из графита, углеродного волокна и углерод-углеродных композитов
- » Лабораторное и контрольно-измерительное оборудование
- » Вакуумная техника
- » Автоматизация производства

Организатор:



УФИ



Независимый выставочный центр






В рамках выставки "Термообработка - 2024" 18 сентября пройдет Семнадцатая международная научно-практическая конференция "Инновационные технологии термообработки".
Место проведения: Москва, ЦВК "Экспоцентр", павильон 7, зал 1, конференц-зал

Бронь стендов и пригласительные билеты на www.htexporus.ru

Информационная поддержка:



@termoobrabotka @htexpo_ru

YouTube youtube.com/user/termoobrabotka