

Абсолютный датчик линейных перемещений для больших длин

Компания HEIDENHAIN представляет новинку: LC 200 – это новый модельный ряд абсолютных датчиков линейных перемещений для длин перемещений до 28 м. Несмотря на впечатляющую длину измерения, значение положения с высоким разрешением генерируется всего по двум дорожкам.

Металлообрабатывающие станки, предназначенные для производства крупногабаритных деталей для авиационной и космической промышленности, для энергетического машиностроения или для больших пресс-форм, имеют минимум одну длинную управляемую ось. Оси, длиной в несколько метров, не являются редкостью для таких станков. Абсолютные датчики, выдающие абсолютное значение положения сразу после включения, завоевывают всё большую популярность, т.к. при их использовании не требуется обнуление осей. Новый абсолютный датчик линейных перемещений компании HEIDENHAIN для станков с длиной измерения по осям до 28 м снимает прежние ограничения (ранее для таких длин был доступен только инкрементальный линейный датчик LB 382). Кроме того, в ближайшее время новый датчик будет сертифицирован для применения в безопасных системах с одним датчиком в соответствии со стандартами SIL-2 (EN 61 508) или PL d (EN ISO 13 849).

Новый линейный датчик LC 200 является сборным и состоит из так называемого комплекта с необходимыми для конкретной длины деталями, такими как шкала, подложки и уплотнения. Также в состав входит одна или несколько считывающих головок и набор требуемых для данной длины элементов корпуса. Датчик LC 200 совместим по присоединительным размерам с инкрементальным датчиком LB 382.



LC 200 – элементы корпуса монтируются на станине, шкала натягивается внутри составного корпуса

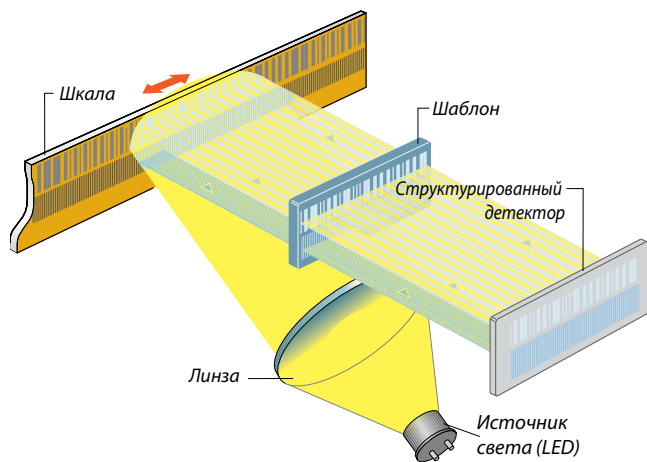
В качестве шкалы служит стальная лента с делениями, нанесенными методом METALLUR, считывание с которой производится с помощью отраженного света. Несмотря на большую длину измерения (до 28 метров) значение позиции генерируется всего по двум дорожкам: абсолютная дорожка с последовательным кодом является однозначной по всей длине; инкрементальная дорожка с периодом делений 40 мкм интерполируется и обрабатывается интегрированным Opto-ASIC для получения абсолютного значения с высоким разрешением (до 0,01 мкм).

Метод METALLUR позволяет нанести на стальную ленту однородные штрихи с очень четкими краями. В сочетании с абсолютным считыванием с одним полем сканирования с помощью интегрированного Opto-ASIC достигается высокое качество сигнала с очень маленькой погрешностью интерполяции при повышенной устойчивости к загрязнениям.

Другое преимущество стальной ленты METALLUR связано с термическими свойствами датчика. Стальная лента при монтаже натягивается и закрепляется на обоих концах через концевые элементы корпуса на станине. Благодаря этому шкала следует всем термическим деформациям станины – таким образом шкале передается коэффициент термического расширения станины. Многие станкопроизводители следуют тенденциям по повышению рабочих характеристик и достижению бо-



Шкала с двумя дорожками – абсолютной и инкрементальной



Оптический метод считывания – надежный и точный

лее высокой динамики на осях станка, устанавливая на эти оси линейные двигатели. При использовании линейных двигателей к датчикам линейных перемещений предъявляются более высокие требования по качеству сигнала и по динамике. Важным качеством при этом является жесткость системы в направлении измерения. Поэтому при разработке LC 200 было уделено особое внимание улучшению жесткости системы в направлении измерения, чтобы этот датчик можно было применять также с линейными двигателями. Благодаря компактной конструкции считывающей головки жесткость в направлении измерения увеличилась на 50% при одновременном увеличении резонансной частоты более чем на 45% по сравнению с инкрементальным датчиком LB 382.

Особенно важно для составных датчиков – уменьшение погрешности в местах стыковки сегментов корпуса. При монтаже LC 200 элементы корпуса монтируются на станине, а затем шкала протягивается через многосекционный корпус. Чтобы избежать ошибок измерения позиции в местах стыковки корпуса, считывание со шкалы выполняется всегда в нейтральной фазе. Благодаря этому точность системы остается стабильной даже при смещении размеров (например, перекося корпуса) к границам допуска на монтаж корпуса. Для упрощения монтажа был разработан новый профиль корпуса. При этом учитывалась не только совместимость по монтажу с LB 382 при одновременном упрощении монтажа, но и легкость прокладки шкалы в местах стыковки элементов корпуса. Новые элементы профиля корпуса имеют на одном конце уплотнение, проходящее по всему периметру. Таким образом профили очень просто соединяются друг с другом и благодаря предустановленному уплотнению полностью герметизированы.

Датчик линейных перемещений LC 200 готов для использования его в качестве датчика обратной связи на осях большой длины в системах с повышенными требованиями к безопасности. Целью является возможность



Новый профиль корпуса упрощает и ускоряет монтаж

применения LC 200 в безопасных системах управления в качестве системы одного датчика, отвечающих категориям SIL-2 (согласно EN 61 508) или Performance Level „d“ (согласно EN ISO 13 849). В ближайшее время запланирована соответствующая сертификация. Основой для безопасной передачи значения позиции являются два генерируемых независимо друг от друга абсолютных значения, а также биты ошибок, передаваемые системе ЧПУ. Это достигается с помощью последовательного интерфейса EnDat 2.2. Кроме этого последовательная передача данных с помощью двунаправленного интерфейса EnDat 2.2 имеет другие преимущества, такие как высокая надежность, повышенная точность, возможность диагностики, низкие затраты благодаря простому подключению и многое другое. LC 200 будет также доступен и с интерфейсом EnDat 2.2 с дополнительными инкрементальными сигналами.

Новый датчик LC 200 закрывает пробел в абсолютных закрытых линейных датчиках компании HEIDENHAIN большой длины (до 28 метров). Технология считывания с одним полем сканирования, используемая в LC 200, позволила повысить точность и надежность датчика. Новая конструкция корпуса сделала монтаж многосекционного датчика простым и быстрым. При сохраненных преимуществах инкрементального датчика LB 382 появился новый значительно улучшенный датчик линейных перемещений, который благодаря инновационной технологии открывает новые горизонты, как для существующих, так и для перспективных задач станкостроения.

Хотите узнать больше – посетите наш стенд 21D76 в павильоне 2.1 на выставке «Металлообработка-2012» (28 мая – 1 июня 2012 г., Москва, ЦВК «Экспоцентр»).

ООО «ХАЙДЕНХАЙН»
+7 (495) 931 9646
www.heidenhain.ru
info@heidenhain.ru



Уважаемые читатели!

Предлагаем Вам подписаться
на «Комплект: ИТО»
на первое полугодие 2013 года

Подписаться можно в любом почтовом отделении

по объединенному каталогу

«ПРЕССА РОССИИ»

Цена на 6 месяцев – 2442 рублей!
(см. каталог <http://www.pressa-rf.ru/cat/1/indx/42049/>)

Цена на 12 месяцев – _____ рублей! (см. каталог)

индекс **42049**

Для оформления подписки в почтовом отделении можно вырезать и заполнить данную форму

Ф. СП-1		АБОНЕМЕНТ на <input type="checkbox"/> газету <input type="checkbox"/> журнал		42049 (индекс издания)																							
«Комплект: ИТО»		Количество комплектов:																									
на 2013 год по месяцам:																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																
Куда		_____		_____																							
(почтовый индекс)		(адрес)																									
Кому																											
(фамилия, инициалы)																											
ПВ		место		ли-тер		на <input type="checkbox"/> газету <input type="checkbox"/> журнал		42049 (индекс издания)																			
ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА		«Комплект: ИТО»		Стоимость		подписки руб. коп.		Количество комплектов																			
передаресовки руб. коп.		на 2013 год по месяцам:		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
Куда		_____		_____		_____		_____		_____		_____		_____		_____		_____		_____		_____		_____		_____	
(почтовый индекс)		(адрес)																									
Кому		_____		_____		_____		_____		_____		_____		_____		_____		_____		_____		_____		_____		_____	

ООО «Инструменты. Техно логия. Оборудование»
107023, РФ, Москва, ул. Б. Семеновская, д. 49, оф. 334
Тел./факс: +7 (095) 366-98-00, 369-57-08
e-mail: exp@ito-baza.ru; www.ito-news.ru

