



Foto: SCHOTT / T. Bauer

Ahorro de combustible con sensores Menos consumo com sensores

Un novedoso encapsulado hermético para sensores de tecnología SAW para automóviles más respetuosos con el medio ambiente.

Um inovador encapsulamento hermético para sensores com tecnologia SAW para automóveis mais respeitosos com o meio ambiente.

En camino hacia un mayor confort de conducción y un menor consumo de combustible: pronto será posible equipar los automóviles con hasta 10 de los nuevos sensores SAW.

Em rumo a um maior conforto de condução e um menor consumo de combustível: em breve será possível equipar os automóveis com até 10 dos novos sensores SAW.

BERND MÜLLER

Los fabricantes de automóviles han estado esperando este momento desde hace tiempo: sensores de par que permiten controlar con exactitud la potencia motriz, las operaciones de cambio de marcha y los movimientos de la dirección y, de esta forma, incrementar el confort de conducción y reducir el consumo de combustible. Hasta ahora no existía ningún sensor capaz de satisfacer simultáneamente las exigencias de realizar mediciones exactas y de permanecer hermético durante su vida útil completa, de mínimo un cuarto de millón de km. SCHOTT Electronic Packaging ha desarrollado, en colaboración con la compañía británica de tecnología de sensores Transense Technologies plc, un encapsulado de 3 piezas completamente novedoso para un sensor SAW (Surface Acoustic Wave) capaz de cumplir todos estos requisitos.

Los cambios automáticos son cada vez más suaves. Sin em-

Los fabricantes de automóviles estaban esperando este momento há muito tempo: sensores de binário que permitem controlar com precisão a potência motriz, as operações de troca de marcha e os movimentos do volante e, desta forma, aumentar o confort de condução e reduzir o consumo de combustível. Até agora não existia nenhum sensor capaz de satisfazer simultaneamente as exigências de realizar medições precisas e de permanecer hermético durante sua vida útil total, de, pelo menos, um quarto de milhão de km. A SCHOTT Electro-

nic Packaging desenvolveu em colaboração com a companhia britânica de tecnologia de sensores Transense Technologies plc, um encapsulamento de 3 peças totalmente inovador para um sensor SAW (Surface Acoustic Wave), capaz de atender todos estes requisitos.

Os câmbios automáticos são cada vez mais suaves. No entanto, os passageiros continuam percebendo um certo puxão quando o condutor troca de marcha e reacelera, principalmente à medida que o veículo e seu motor de propulsão envelhecem e a calibragem

bargo, los pasajeros siguen percibiendo un tirón al cambiar de marcha y reaccelerar, en especial a medida que el vehículo y su tren de propulsión envejecen y la calibración original se vuelve más imprecisa. La razón de ello es que todavía no ha sido posible producir sensores capaces de medir el par directamente en el tren de propulsión. Los intentos de varios fabricantes de producir sensores de par a partir de 2 piezas de encapsulado han fracasado, en parte porque, para realizar mediciones exactas, este encapsulado tiene que ser al mismo tiempo elástico y completamente hermético. “La solución que han desarrollado Transense y SCHOTT es un encapsulado único en su género, que combina un metal con un límite elástico elevado, para transmitir el par al sensor, con un metal endurecido, adecuado para pasantes de vidrio fundido herméticos,” explica David Vile, Business Manager Torque Systems en Transense plc. A diferencia de los encapsulados convencionales, esta unidad consta por vez primera de 3 piezas: una base, un anillo y una tapa.

El disco base redondo está hecho de acero inoxidable no endurecido mediante un tratamiento térmico, sino únicamente mediante mecanizado, lo que conserva la elasticidad del metal. Como resultado de ello, la deformación es transmitida linealmente al sensor de par unido a su cara interior. El segundo componente del encapsulado, de acero recocido inoxidable, incorpora aberturas para las 2 patillas de conexión, selladas herméticamente mediante fusión de vidrio en un horno. El anillo es soldado a la base antes de alojar el sensor. Una vez montado el sensor, se sella el encapsulado con una cubierta de acero inoxidable.

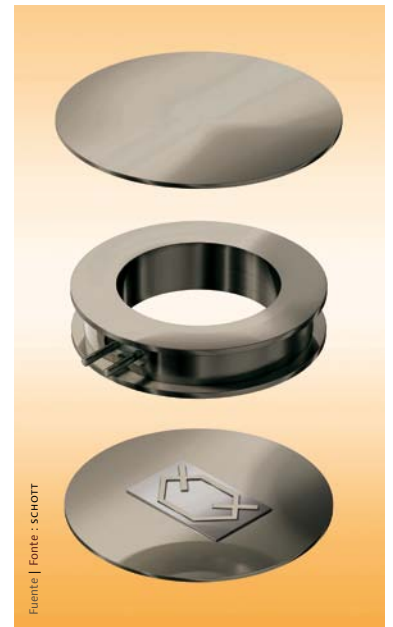
El núcleo del sensor de par es un componente SAW. SAW significa ‘Surface Acoustic Wave’ (Onda Acústica Superficial) y designa el principio según el cual pueden producirse oscilaciones mecánicas de alta frecuencia sobre una superficie finamente estructurada, de forma similar a las olas sobre el mar. “El sensor Transense consiste en un cuarzo piezoeléctrico premoldeado

original se torna mais imprecisa. E o motivo disto é que ainda não foi possível produzir sensores capazes de medir o binário diretamente no motor de propulsão. As tentativas de vários fabricantes de produzir sensores de binário a partir de 2 peças de encapsulamento fracassaram, em parte porque, para realizar medições exatas, este encapsulamento tem que ser ao mesmo tempo elástico e totalmente hermético. “A solução desenvolvida pela Transense e a SCHOTT é um encapsulamento único em seu gênero, que combina um metal dotado de limite elástico elevado -para transmitir o binário ao sensor- com um metal endurecido, adequado para passadores herméticos de vidro fundido,” explica David Vile, Business Manager Torque Systems na Transense plc. Ao contrário dos encapsulamentos convencionais, esta unidade está equipada, pela primeira vez, com 3 peças: uma base, um anel e uma tampa.

O disco de base redondo está fabricado em aço inoxidável não endurecido por tratamento térmico, mas apenas por simples mecanização. Isto assegura, por sua vez, que o metal conservará sua elasticidade, mesmo quando seja submetido a grandes alongamentos. Como resultado de tudo isto, a deformação é transmitida line-

almente ao sensor de binário unido a seu lado interior. O segundo componente do encapsulamento, fabricado em aço inoxidável recozido, incorpora aberturas para os 2 pinos de conexão, vedados herméticamente mediante fusão de vidro em um forno. De fato, o anel é soldado à base antes de alojar o sensor. Após a montagem do sensor, o encapsulamento é vedado com uma cobertura de aço inoxidável soldada.

O núcleo do sensor de binário é um componente SAW sensível aos esforços. SAW significa ‘Surface Acoustic



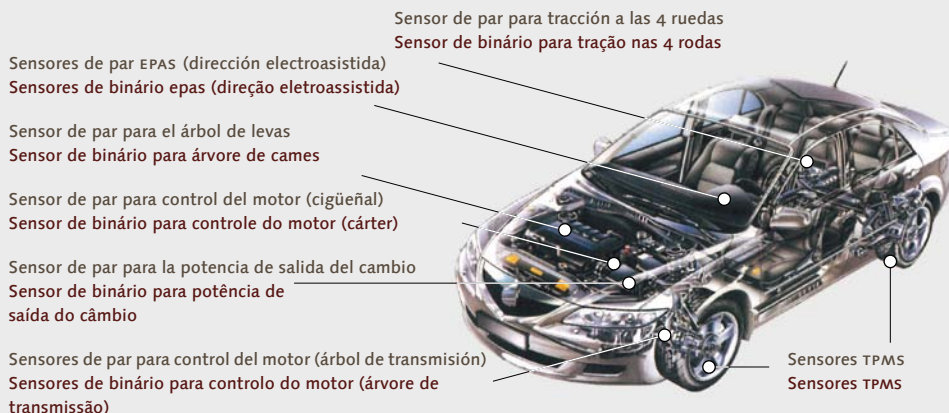
Fuente | Fonte : SCHOTT

Por primera vez, el nuevo encapsulado para sensor de Transense y SCHOTT se compone de 3 piezas: una base, un anillo y una tapa.

Pela primeira vez, o novo encapsulamento para sensor da Transense e a SCHOTT estão equipados com 3 peças: uma base, um anel e uma tampa.

Wave’ (Onda Acústica Superficial) e designa o princípio segundo o qual podem se produzir oscilações mecánicas de alta frequência sobre uma superfície finamente estruturada, de forma similar às ondas sobre o mar. “O sensor Transense consiste em um quartzo piezoeléctrico pré-moldado sobre o qual se depositam até 3 ressoadores utilizando tecnologia fotolitográfica convencional,” explica David Vile. Em >

POSIBLES CAMPOS DE APLICACIÓN DE LOS SENSORES SAW POSSÍVEIS CAMPOS DE APLICAÇÃO DOS SENSORES SAW



sobre el que se depositan hasta 3 resonadores empleando tecnología fotolitográfica convencional,” explica David Vile. En respuesta a una señal de excitación de 433 MHz, este sensor pasivo devuelve señales a la frecuencia propia del resonador, directamente relacionadas con los esfuerzos mecánicos y térmicos a los que se ven sometidas las plaquitas de cuarzo.

Transense esta siguiendo también nuevos caminos con relación a la transmisión de los datos, porque para que un sensor sea capaz de medir con precisión el par hay que soldarlo directamente a los ejes o a las poleas, con lo que queda expuesto a aceite a alta temperatura. En este entorno los contactos eléctricos deslizantes no son fiables; en consecuencia Transense utiliza con éxito la transmisión de señales sin contacto mediante acopladores inalámbricos. Transense Technologies y SCHOTT Electronic Packaging llevan colaborando de forma continuada desde 2002. SCHOTT y Transense empezaron a trabajar juntos en el desarrollo del encapsulado de 3 piezas para un sensor de par, ahora listo para la producción en serie, en 2004. Transense está negociando actualmente con fabricantes de automóviles y proveedores Tier 1 y Tier 2 y tiene mucha confianza en que los vehículos podrán ser equipados pronto con hasta 10 sensores SAW. “Esto no sólo permitiría realizar cambios de marcha suaves y que ahorrarían combustible, sino también monitorizar los motores, mejorar la tracción mediante la vectorización del par y dosificar mejor la dirección electroasistida (EPAS),” señala Graham Storey, Commercial Director de Transense plc. <| t.pfeiffer@schott.com

respuesta a um sinal de excitação de 433 MHz, este sensor passivo devolve sinais na frequência própria do ressoador, diretamente relacionados com os esforços mecânicos e térmicos aos que estão submetidas as plaquetas de quartzo. A partir das mesmas podem-se derivar binários e temperaturas.

A Transense também está trilhando novos caminhos em relação à transmissão de dados, porque, para que um sensor seja capaz de medir com precisão o binário, é necessário soldá-lo diretamente nos eixos ou nas polias, com o qual ele fica exposto a óleo a alta temperatura. Neste ambiente, os contatos elétricos deslizantes não são confiáveis; como consequência disto, a Transense utiliza com sucesso a transmissão de sinais sem contato mediante acopladores sem fios (wireless). A Transense Technologies e a SCHOTT

Electronic Packaging vêm colaborando de forma contínua desde 2002. A SCHOTT e a Transense começaram a trabalhar conjuntamente, em 2004, no desenvolvimento do encapsulamento de 3 peças para um sensor de binário que agora está pronto para ser produzido em série. A Transense está negociando atualmente com fabricantes de automóveis e fornecedores Tier 1 e Tier 2 e tem muita confiança em que os veículos poderão em breve ser equipados com até 10 sensores SAW. “Isto não só permitirá realizar trocas de marcha mais suaves e poupar combustível, mas também monitorizar os motores, melhorar a tração mediante a vetorização do binário e calibrar melhor a direção eletroassistida (EPAS),” afirma Graham Storey, Diretor Comercial da Transense plc. <| t.pfeiffer@schott.com

Fundada en 1991, la compañía británica Transense Technologies está captando el mercado automovilístico con su innovadora tecnología SAW.

Fundada em 1991, a companhia britânica Transense Technologies está captando o mercado automobilístico com sua inovadora tecnologia SAW.



Foto: Transense Technologies