



Brand of **NTN Group**

SENSORI

Collegate i vostri sensi
al futuro della mobilità





Un mercato in crescita

Il mercato dei sensori per auto sta crescendo velocemente in tutto il mondo. Si prevede che raggiunga un valore compreso tra 45 e 55 miliardi di dollari entro il 2026 (primo impianto e automotive aftermarket), con un tasso di crescita annuo del 7,5%. In Europa, la crescente adozione di veicoli autonomi e di tecnologie avanzate di assistenza alla guida (ADAS) sta guidando questa richiesta. A questa espansione contribuiscono anche le severe normative sulla sicurezza e sulle emissioni di CO².

L'industria automobilistica europea sta attraversando un'importante trasformazione, caratterizzata da una significativa transizione verso veicoli più intelligenti e rispettosi dell'ambiente. I sensori sono essenziali per questo sviluppo, poiché consentono una migliore gestione della sicurezza, delle prestazioni e dell'efficienza energetica dei veicoli. Anche l'automotive aftermarket svolge un ruolo fondamentale in questa dinamica poiché i sensori di ricambio consentono di mantenere e migliorare la sicurezza e le prestazioni dei veicoli già in circolazione.



Sensori per auto:

componenti essenziali per la sicurezza, le prestazioni, il comfort, l'ambiente e l'innovazione

I sensori sono diventati componenti essenziali nei veicoli di ultima generazione e svolgono un ruolo chiave in numerosi sistemi della auto. Le loro diverse funzioni consentono una gestione precisa e in tempo reale dei sistemi contribuendo a una guida più sicura, efficiente e piacevole.

Garantire la sicurezza di tutti

I sensori per auto sono componenti essenziali per garantire la sicurezza dei conducenti, dei passeggeri e dell'ambiente esterno al veicolo. Consentono il monitoraggio in tempo reale dei sistemi chiave dell'auto, come freni, airbag e sistemi di controllo della stabilità. Tecnologie come il controllo automatico dei fari abbaglianti, la visione notturna e il rilevamento della luce anteriore utilizzano sensori avanzati per migliorare la visibilità e la reattività dell'auto in diverse condizioni di guida.

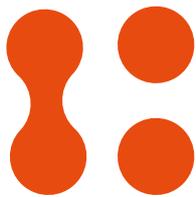


Il comfort dei passeggeri è una priorità crescente nell'industria automobilistica ed i sensori svolgono un ruolo centrale. Sono integrati in sistemi avanzati come la regolazione automatica dei sedili, il climatizzatore adattivo e i sistemi di infotainment. Questi sensori consentono di effettuare regolazioni in tempo reale per offrire un'esperienza di guida personalizzata e confortevole.

Preservare l'ambiente

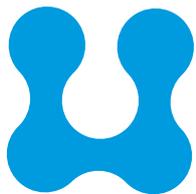
I sensori contribuiscono inoltre a ridurre le emissioni inquinanti, ottimizzando le prestazioni del motore e monitorando i livelli di inquinamento (gestione della combustione e delle emissioni). In un contesto di normative ambientali sempre più severe, queste funzioni sono particolarmente importanti. Inoltre, la transizione verso veicoli elettrici e ibridi richiede sofisticati sistemi di gestione termica, resi possibili da sensori efficienti che garantiscono prestazioni ottimali e massima sicurezza.





Ottimizzazione delle prestazioni

Utilizzati per monitorare e regolare vari aspetti della guida in tempo reale, come la gestione del motore, delle sospensioni adattive e della trasmissione, questi sistemi consentono una guida più efficiente, una maggiore reattività del veicolo e una migliore esperienza di guida. I sensori aiutano a massimizzare l'efficienza del carburante, a prolungare la durata dei componenti e migliorare le prestazioni complessive del veicolo.



Stimolare l'innovazione tecnologica

L'innovazione della tecnologia automobilistica ha portato all'integrazione dei sensori in nuove applicazioni, aprendo la strada a funzionalità inesplorate. Dai sistemi avanzati di assistenza alla guida (ADAS) ai veicoli autonomi, i sensori sono al centro di questi sviluppi. Essi consentono funzioni come il rilevamento degli angoli ciechi, l'assistenza al parcheggio e la guida autonoma, trasformando così l'esperienza di guida. Aprono nuove possibilità per la mobilità del futuro.



L'offerta sensori SNR

Gestione del motore

La gestione del motore è fondamentale per le prestazioni, la sicurezza e l'efficienza del veicolo. I sensori di gestione del motore svolgono un ruolo essenziale nel monitoraggio e nel controllo degli aspetti chiave del motore. Consentono una guida fluida, riducono le emissioni ed ottimizzano le prestazioni.

Sensore temperatura motore - CTS

Funzioni e tecnologie dei sensori

Il sensore di temperatura del motore (CTS) svolge un ruolo fondamentale nel motore poiché monitora la temperatura del liquido di raffreddamento. Trasmette queste informazioni all'unità di controllo del motore (ECU), che regola di conseguenza il tempo di iniezione e l'angolo di accensione per garantire massime prestazioni e prevenire il surriscaldamento. Il CTS consente anche di visualizzare la temperatura sul cruscotto in caso di surriscaldamento, avvisando il conducente. I sensori di temperatura possono essere attivi o passivi, ognuno dei quali offre vantaggi specifici in termini di precisione e risposta.



Sensore di posizione dell'albero motore - CKP

Funzioni e tecnologie dei sensori

Il sensore di posizione dell'albero motore (CKP) è essenziale per determinare la velocità del motore e la posizione dell'albero motore. Di solito è montato vicino alla corona dentata del volano. Il movimento rotatorio di questa corona dentata crea variazioni nel campo magnetico, generando segnali di tensione che vengono trasmessi all'unità di controllo del motore (ECU). Da questi segnali, l'ECU calcola la velocità del motore e la posizione dell'albero motore, che sono essenziali per l'iniezione del carburante e la fasatura dell'accensione.



Sensore di posizione dell'albero a camme - CMP

Funzioni e tecnologie dei sensori

Il sensore di posizione dell'albero a camme (CMP) è essenziale per il corretto funzionamento del motore. Posizionato sull'albero a camme o sulla sua puleggia, comunica alla centralina del motore la precisa posizione angolare, consentendo di gestire l'iniezione e l'accensione per ciascun cilindro. In combinazione con il sensore PMS (punto morto superiore), il CMP consente all'ECU di determinare la fase dei pistoni e l'ordine di accensione necessario per avviare il motore.



Esistono due tipi principali di sensori **CKP e CMP**:

Sensore induttivo: produce un campo elettromagnetico disturbato dal passaggio dei denti del volano, generando un segnale sinusoidale proporzionale alla velocità di rotazione.

Sensore attivo o a effetto Hall: utilizzato nei motori di ultima generazione, invia un segnale elettronico preciso alla centralina ad ogni passaggio dei denti del volano, generando un segnale rettangolare.

Rispetto dell'ambiente e delle normative



In un contesto in cui la sostenibilità e il rispetto delle normative ambientali stanno diventando priorità assolute, è fondamentale che i veicoli si adattino ai requisiti ecologici. I sensori svolgono un ruolo chiave in questa transizione, consentendo ai veicoli di soddisfare standard rigorosi riducendo al contempo il loro impatto ambientale. Monitorando e ottimizzando vari aspetti del veicolo, questi sensori contribuiscono non solo alle prestazioni e alla sicurezza, ma anche a un futuro più pulito.

Sensore pressione gas di scarico - EGP

Funzioni e tecnologie dei sensori

Il sensore di pressione dei gas di scarico è un componente essenziale nei sistemi di controllo delle emissioni per i veicoli diesel. Misura la differenza di pressione dei gas di scarico tra l'ingresso e l'uscita del filtro antiparticolato, oppure rispetto alla pressione atmosferica. Questa misurazione è fondamentale per monitorare lo stato di saturazione del filtro antiparticolato e fornire informazioni precise al sistema di gestione del motore.

Nei sistemi di filtro antiparticolato senza additivo DPF (Diesel Particulate Filter) o con additivo FAP (Particulate Filter), il sensore di pressione differenziale svolge un ruolo decisivo. Misurando la pressione prima e dopo il filtro, aiuta a determinare il momento ottimale per la rigenerazione del filtro così da consentire un'efficace pulizia delle particelle accumulate. In questo modo si garantisce che il sistema di controllo delle emissioni funzioni correttamente e che le emissioni di particolato diesel rimangano entro gli standard ambientali.



Il sensore di pressione dei gas di scarico è un componente chiave nei sistemi di controllo delle emissioni diesel. Aiuta a :

- ridurre le emissioni di particelle nocive nell'atmosfera ,
- garantire il corretto funzionamento dei filtri antiparticolato.

Sensore temperatura gas di scarico - EGT

Funzioni e tecnologie dei sensori

I sensori di temperatura dei gas di scarico sono essenziali per proteggere i componenti della linea di scarico dal surriscaldamento critico. Poiché i motori sono diventati più puliti, più economici e più potenti, la tecnologia dei sensori è diventata più sofisticata per soddisfare questi nuovi requisiti.

Progettati inizialmente per proteggere il convertitore catalitico, i sensori svolgono oggi un ruolo chiave nella protezione di tutti i componenti del sistema di scarico. Questi sensori collegati alla linea di scarico misurano la temperatura dei gas prima o dopo il turbocompressore o il filtro antiparticolato. I dati sulla temperatura vengono trasmessi al computer di bordo del veicolo.



Fornendo informazioni precise sulla temperatura dei gas di scarico, il sensore aiuta a regolare il motore per ridurre le emissioni e migliorare l'efficienza della combustione, contribuendo a massimizzare le prestazioni e la longevità del motore, proteggendo al tempo stesso l'ambiente.



Comfort e sicurezza

Sensore pressione pneumatici - TPMS

Funzioni e tecnologie dei sensori

Il sistema di monitoraggio della pressione degli pneumatici (TPMS) monitora costantemente la pressione degli pneumatici e avvisa il conducente se questi sono sottogonfiati. Inoltre, contribuisce a ridurre il consumo di carburante e le emissioni di CO², ottimizzando le prestazioni e la durata degli pneumatici.



Tecnologie :

- **TPMS indiretto:** utilizza il sistema ABS per rilevare una velocità di rotazione anomala delle ruote, indicando un gonfiaggio insufficiente.
- **TPMS diretto:** i sensori di pressione montati sulle valvole degli pneumatici misurano la pressione e la temperatura in tempo reale, trasmettendo i dati alla ECU tramite una connessione wireless.

Il sensore di pressione degli pneumatici, installato all'interno degli pneumatici e accoppiato alla valvola, funziona con una piccola batteria incorporata. Utilizza una membrana piezoelettrica per misurare la pressione (e talvolta la temperatura). Trasmette le informazioni tramite una connessione wireless a un ricevitore, che emette avvisi visivi o acustici in caso di pressione anomala.

Il TPMS mira a ridurre il rischio di incidenti, l'usura degli pneumatici e il consumo di carburante, migliorando al contempo la sicurezza del veicolo e l'efficienza del carburante mantenendo una pressione ottimale degli pneumatici.

Sensore velocità ruota - ASB

Funzioni e tecnologie dei sensori

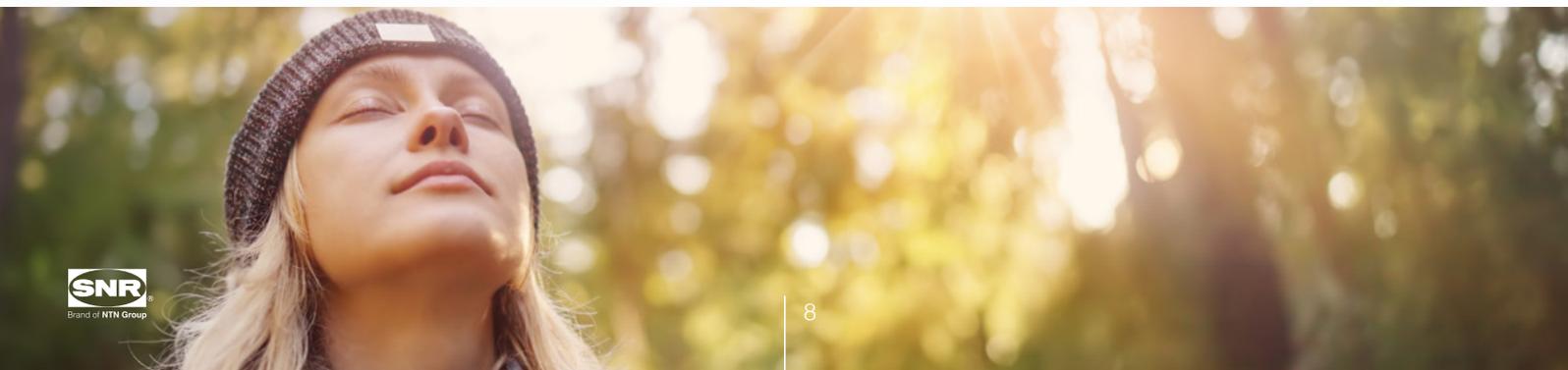
La tecnologia ASB® (Active Sensor Bearing) è essenziale per il corretto funzionamento di molti sistemi di bordo del veicolo. Il cuscinetto ruota ASB® trasmette le informazioni relative alla ruota alle varie centraline del veicolo, contribuendo alla sicurezza e alle prestazioni complessive.



Tecnologie :

- **Attiva:** utilizza il sistema ABS per rilevare la velocità anomala delle ruote.
- **Passiva:** i sensori di velocità montati sulle ruote misurano la velocità in tempo reale e trasmettono i dati all'ECU.

Il cuscinetto ruota ASB® dotato di una guarnizione di tenuta con codificatore magnetico munito di una successione molto precisa di poli nord e sud che aziona un sensore fissato in prossimità, diffonde un segnale digitale che corrisponde alla velocità di rotazione della ruota. Tale segnale è inviato ai calcolatori di bordo che hanno bisogno di questa informazione per il loro funzionamento come l'ABS, l'ESP e altri sistemi di controllo della stabilità e della navigazione.



Tecnologie offerte

Sensore passivo

Una ruota dentata è fissata al cuscinetto ruota.

Il sensore è costituito da una bobina avvolta attorno ad un nucleo magnetico permanente. Durante la rotazione, i denti della ruota oltrepassano il sensore, questo genera un campo magnetico, la cui frequenza determina la velocità di rotazione della ruota. Questa tecnologia non consente il rilevamento a velocità molto basse, né il rilevamento del senso di rotazione della ruota.

I sensori passivi si utilizzano solo con ruote dentate.



Sensore attivo

Il vantaggio principale della tecnologia attiva è che il segnale ha un'ampiezza costante, anche a velocità bassa o nulla. Pertanto, il segnale di velocità può essere utilizzato con maggiore precisione e tutti i sistemi ad esso collegati funzionano in modo più efficiente.

I sensori attivi sono utilizzati principalmente con un encoder magnetico (situato sul cuscinetto ruota): la tecnologia ASB®. Alcuni sensori attivi sono utilizzati anche con ruote dentate.

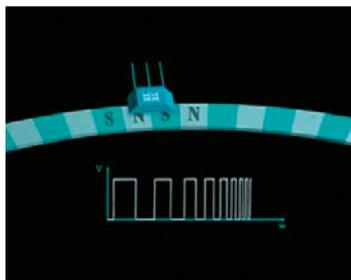
Esistono 3 tipi di sensori attivi

1. Sensore attivo ad effetto Hall:

Il sensore è costituito da un semiconduttore accoppiato ad un circuito elettronico. Questo produce una corrente alternata. La parte elettronica del sensore converte il segnale analogico di corrente in un segnale digitale.



POLI NORD E SUD



2. Sensore attivo ad effetto Hall connesso alla guarnizione magnetica del cuscinetto ruota:

Il campo magnetico è prodotto dai poli nord e sud della guarnizione magnetica del cuscinetto ruota che passa davanti al sensore. La ruota dentata è sostituita da un codificatore magnetico integrato nella guarnizione del cuscinetto ruota.

3. Sensore magneto-resistivo attivo:

Questa tecnologia consente di rilevare il segnale digitale in architetture complesse in cui il sensore sarebbe più lontano dalla guarnizione magnetica.



SNR: uno dei principali protagonisti del mercato Aftermarket in Europa

Vantaggi dell'offerta sensori SNR

Grazie ai suoi numerosi punti di forza, il marchio SNR si è affermato in Europa come leader nel settore dell'automotive aftermarket. L'offerta sensori trae vantaggio dalla nostra esperienza nell'acquisizione dei dati e dalle nostre competenze nella meccanica di precisione ed elettronica avanzata. Queste sinergie ci consentono di offrire prodotti di alta qualità, riconosciuti per la loro affidabilità e le loro prestazioni.

Competenze tecniche e legittimità

Con oltre 30 anni di esperienza, il Gruppo vanta competenze tecniche senza pari nel campo dei sensori. Da molti anni, si è costruita una solida legittimità grazie al brevetto sulla tecnologia ASB® (Active Sensor Bearing) ed al successo commerciale dei sensori di velocità della ruota. Questa tecnologia innovativa ha rivoluzionato il mercato, affermando la posizione pionieristica e la capacità di offrire soluzioni all'avanguardia al Gruppo.

Impegno per la qualità e la sostenibilità

La qualità e la durata operativa dei nostri prodotti sono al centro del nostro impegno. Tutti i nostri sensori SNR sono sottoposti a test rigorosi per garantirne le prestazioni e la longevità in condizioni estreme. Il nostro processo di produzione rispetta gli standard più severi per garantire prodotti affidabili e robusti.

Servizi di assistenza e supporto tecnico

Il Gruppo offre servizi di assistenza e supporto tecnico di prim'ordine per supportare i propri clienti nell'utilizzo e nella manutenzione dei prodotti. Il team di tecnici esperti è a disposizione per fornire consulenza tecnica, formazione e soluzioni personalizzate per soddisfare le vostre esigenze specifiche. Questo impegno nei confronti dei nostri clienti ci permette di mantenere un rapporto di fiducia e soddisfazione continua.



Collegate i vostri sensi al futuro della mobilità



Make the world
a responsive*
road to drive



1500 sensori... 1500 sensazioni.

SNR amplia la propria offerta con un gamma di sensori per temperatura, pressione, velocità, posizione e qualità dell'aria. Questi sensori forniscono una risposta alle sfide di un mondo in cambiamento e sempre più sensibile all'ambiente.

Le persone si incontrano, si connettono e si spostano...I sensori SNR accompagnano questo movimento. Garantiscono una lettura ottimale necessaria per la sicurezza, il comfort e un'esperienza di guida senza pari.

Domani i veicoli saranno autonomi, connessi e ancora più sicuri. La nostra esperienza di oltre 30 anni nella mecatronica cattura il punto più preciso tra la strada e le vostre emozioni.

NTN
Make the world **NAMERAKA**



DOC_RA_SENSORS_ARG32_la- Non contractual document - Code SAP xxx xxx - NTN Europe copyright international - 10/24-Photos: NTN Europe - PedroStudioPhoto - Shutterstock

Il presente documento è di proprietà esclusiva di NTN Europe. Qualsiasi riproduzione, totale o parziale, senza previa autorizzazione di NTN Europe è severamente vietata. Ogni violazione delle presenti disposizioni sarà perseguibile legalmente. Nonostante la cura e l'attenzione dedicate alla realizzazione del presente documento, NTN Europe non potrà essere considerata responsabile per eventuali errori od omissioni eventualmente contenuti in esso. Nell'ambito della nostra politica aziendale di ricerca e sviluppo, ci riserviamo il diritto di modificare senza preavviso, totalmente o in parte, i prodotti e le specifiche riportati nel presente documento.
© NTN Europe, copyright internazionale 2024..

NTN Europe - 1 rue des Usines - 74000 Annecy
RCS ANNECY B 325 821 072 - Code APE 2815Z - Code NACE 28.15
www.ntn-europe.com

NTN | **SNR** | Brands of **NTN Group**