



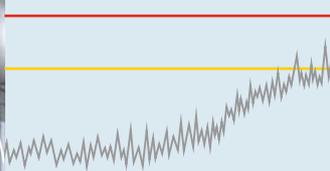
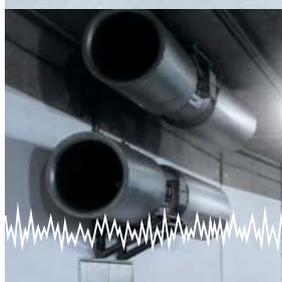
Monitoraggio delle vibrazioni: il controllo esatto degli impulsi della vostra macchina

Monitoraggio delle vibrazioni

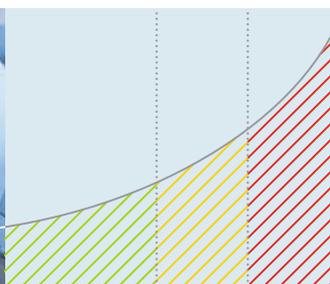


ifm.com/it/octavis

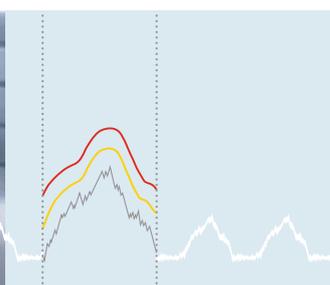
Sistemi per il monitoraggio delle vibrazioni: la soluzione ottimale per ogni applicazione



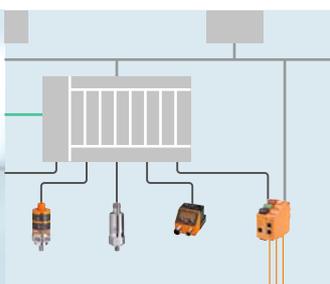
Monitoraggio delle vibrazioni



Condition Monitoring



**Protezione della macchina
Monitoraggio del processo**



**Struttura del sistema
Panoramica prodotti**



*Per applicazioni
industriali*



Monitorare le vibrazioni globali secondo ISO 10816.

Rilevare per tempo danni emergenti, evitare danni conseguenti e aumentare l'affidabilità della macchina.

4 - 5

Rilevare per tempo potenziali anomalie e la loro causa in base alle caratteristiche individuali della vibrazione e ad altri fattori di influenza.

6 - 7

Danni ai componenti della macchina, agli utensili o al pezzo semilavorato possono essere evitati grazie al monitoraggio continuo e a tempi di risposta molto brevi. L'integrazione nel PLC consente inoltre di adeguare in modo ottimale il monitoraggio delle vibrazioni al processo della macchina o dell'impianto.

8 - 9

Gruppo ifm: sviluppo e produzione propri con elevato standard qualitativo. Il rilevamento e l'analisi integrata dei segnali di vibrazione costituiscono la base per una perfetta integrazione del monitoraggio condizionale online nell'automazione e nella tecnica di controllo, indipendentemente dal produttore.

10 - 12

Monitoraggio delle tendenze: rilevare per tempo danni emergenti ed evitare costi conseguenti

Monitoraggio delle vibrazioni



Semplice

Monitoraggio dello stato generale della macchina.

Standard

Conforme a ISO 10816 e ISO 14694.

Sicuro

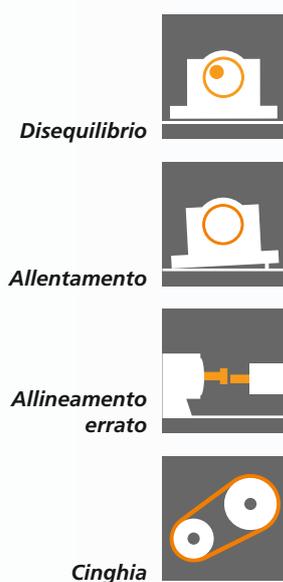
Protezione contro danni alla macchina.

Flessibile

Da integrare con facilità nell'applicazione.

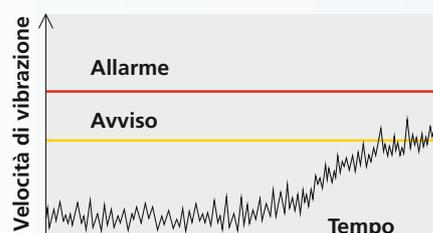
Affidabile

Incremento dell'affidabilità.



Protezione della macchina e manutenzione remota

Il monitoraggio dell'usura e della sollecitazione di ingranaggi elici o pompe per l'alimentazione di acqua permette all'operatore di eseguire una manutenzione efficiente. Le uscite di allarme servono per la protezione dell'impianto, come trigger per la manutenzione remota e l'analisi mirata.



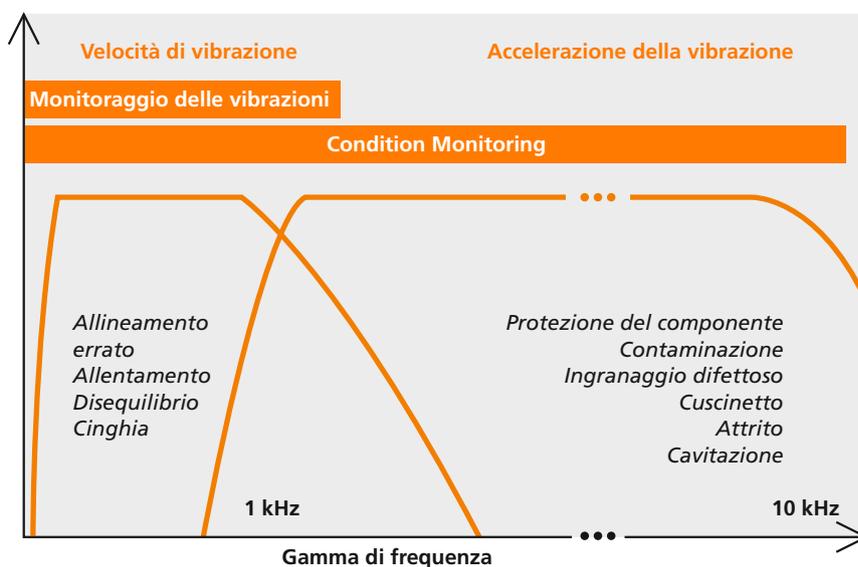
Curva delle vibrazioni della macchina secondo ISO 10816 e ISO 14694





Ciò che la vibrazione rivela sulla condizione della macchina

Anche in condizioni ottimali, tutte le macchine generano vibrazioni durante il funzionamento. Tuttavia, a causa di disequilibrio, disallineamento o allentamento, queste vibrazioni possono aumentare tanto da compromettere la funzionalità e la vita utile della macchina. La norma ISO 10816 definisce precisi valori limite di vibrazione per le macchine industriali che possono essere utilizzati per valutare la condizione della macchina da nuova a critica. Con i prodotti ifm, il comportamento delle vibrazioni può essere monitorato con precisione e secondo le vostre esigenze. Anche il più piccolo incremento della velocità di vibrazione viene rilevato e segnalato in modo che difetti imminenti possano essere determinati in tempo e risolti evitando costosi danni e tempi di inattività.



Sensore di vibrazioni wireless VW

Sensore di saltuaria a batteria per la misurazione intermittente della vibrazione totale di macchine semplici. Necessario un gateway appropriato.



Sensore di vibrazioni VK

Uscita di commutazione e funzione di trasmettitore. Tempo di risposta ritardato per evitare attivazioni all'avviamento.

Trasmettitore di vibrazioni VT

Semplice funzione di trasmettitore, 4...20 mA.



Sensore di vibrazioni intelligente VV

Monitoraggio efficiente delle condizioni di macchine semplici tramite IO-Link. Rileva e analizza internamente diversi valori di processo per il rilevamento precoce dei danni.



Sensore di vibrazioni intelligente VN

Display alfanumerico a 4 digit con indicazione a colori, cronologia integrata con real-time clock, uscita analogica e di commutazione o 2 uscite di commutazione.



Sensore di accelerazione VSA / VSP

Robusti sensori di accelerazione VSA o VSP (anche di sicurezza VSP0xA) per il collegamento alla centralina diagnostica VSE.

Centralina diagnostica VSE

Modulo di diagnosi a 4 canali con ingressi supplementari per valori di processo, cronologia integrata, collegabile in rete.



Monitorare la velocità della vibrazione

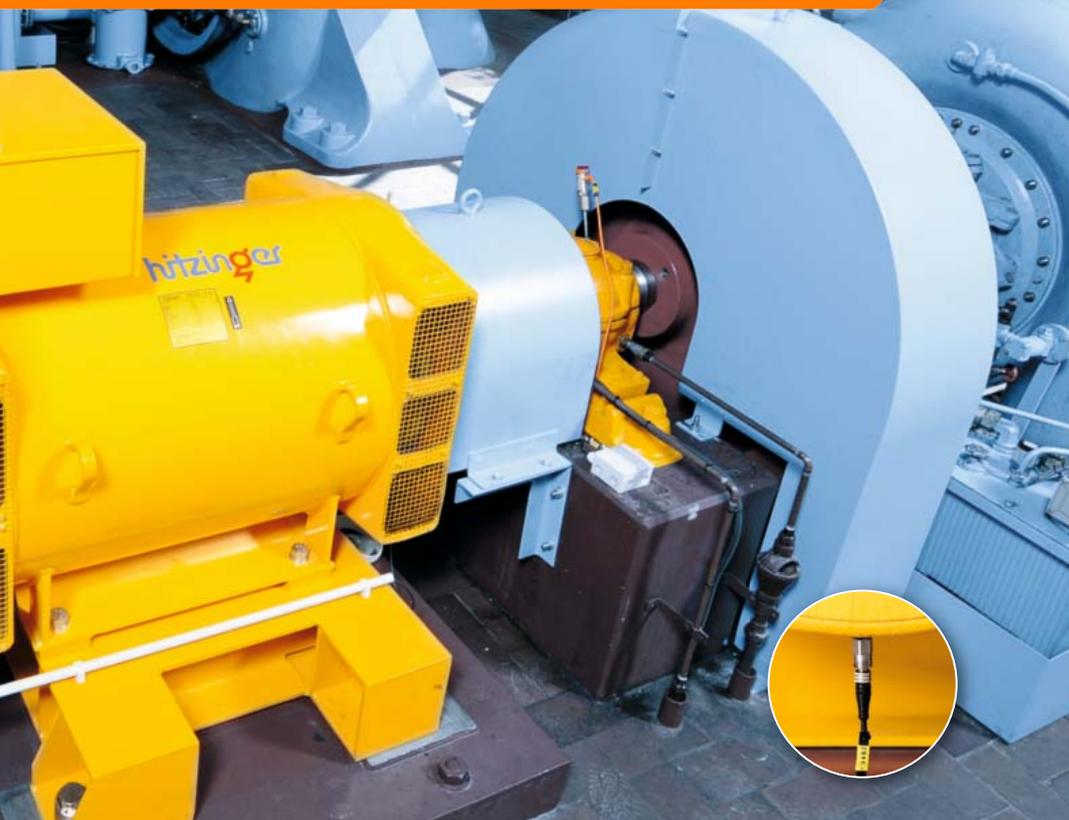
I sensori di vibrazione VK / VT / VW monitorano le condizioni generali di vibrazione di macchine e impianti secondo la norma ISO 10816. Il sensore misura la velocità di vibrazione effettiva su una superficie di un componente rotante e trasmette un allarme in caso di vibrazioni della macchina troppo elevate.

Regolazione semplice dei sensori di vibrazioni:
ifm.com/it/setting-guide



Agire anziché reagire: aumento dell'affidabilità, riduzione dei costi di manuten- zione e garanzia di qualità

Condition Monitoring



Sicuro

Permanente monitoraggio dello stato di macchinari critici.

Lungimirante

Diagnosi della macchina per riconoscere tempestivamente il danno ed evitare conseguenti guasti.

Ottimizzazione

Operazioni di manutenzione pianificabili.

Lunga durata

Uso ottimale dei componenti per tutta la durata d'impiego.

Costi ottimizzati

Trasparenza dei processi di produzione. Utilizzo di analisi TCO (Total Cost of Ownership).

Precisione

I contatori rilevano valori come il tempo di esposizione e il tempo di attività della macchina e supportano la produzione sulla base di indicatori chiave.



Fino a 4 punti di misura monitorabili

Con il sensore VSA / VSP è possibile misurare le vibrazioni della macchina anche in punti inaccessibili. Con la centralina diagnostica VSE è possibile monitorare e documentare fino a 4 punti di misura. L'interfaccia Ethernet e quella del bus di campo consentono il collegamento in rete e la diagnosi remota.



Rilevamento di vibrazioni e urti in fase iniziale

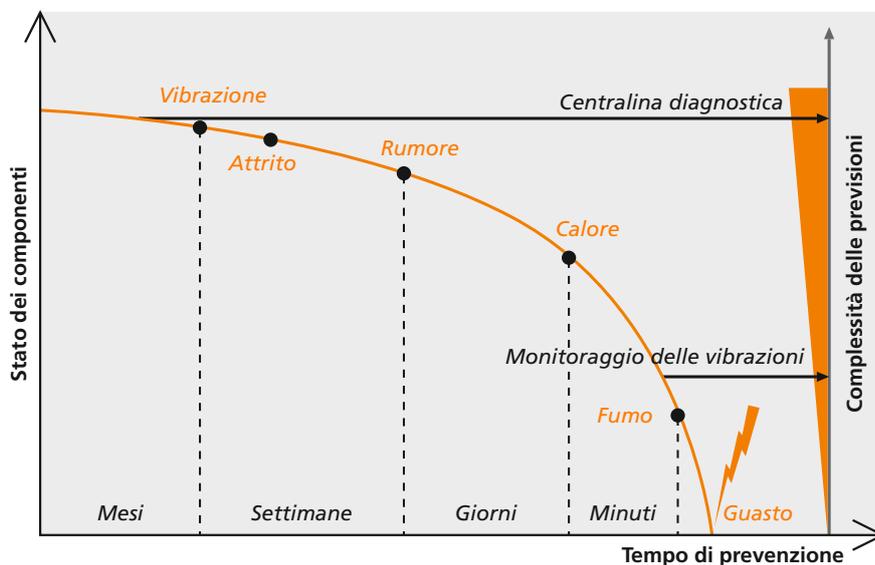
Disequilibrio, disallineamenti o danni ai cuscinetti non rilevati portano a guasti imprevisti e ad una riduzione della vita utile. Il sensore VV rileva i principali indicatori di danni imminenti alla macchina. Un'acquisizione di dati grezzi attivata (BLOB) permette ulteriori analisi.





Il modo più efficiente per evitare tempi di inattività non pianificati

Con il monitoraggio condizionale, i danni imminenti della macchina possono essere rilevati in una fase iniziale. Questo consente una pianificazione proattiva della manutenzione, che a sua volta permette una qualità costante del prodotto e un utilizzo efficiente delle risorse. I prodotti di ifm registrano e valutano in modo affidabile i dati delle vibrazioni. In questo modo, lo stato attuale della macchina viene trasmesso al sistema di controllo o all'infrastruttura IT come valore di stato e, se necessario, come segnale di avviso o di allarme. Le funzioni dei contatori facilitano inoltre il calcolo della vita utile dei componenti, che è influenzata dalla frequenza e dall'intensità degli urti, dalla temperatura o dalla velocità.



Sensore di vibrazioni intelligente VN

Indicazione in loco, datalogger a scopo di documentazione per vibrazioni a partire da 120 giri/min.

Sensore di vibrazioni intelligente VV

Rilevamento di numerosi parametri di vibrazione con acquisizione opzionale di dati grezzi (BLOB) per analisi estese e rilevamento integrato del tempo di funzionamento della macchina in base ai valori di vibrazione.

Sensori di accelerazione VSA / VSP / VSM

Dimensioni diverse, anche per luoghi di montaggio poco accessibili. Vari campi di misura con uscita in tensione (100 mV/g) o anello di corrente (0...10 mA). Collegamento alla centralina diagnostica VSE.

Sensore di accelerazione a sicurezza intrinseca VSP0xA

Per la misurazione di vibrazioni in zone potenzialmente esplosive. Collegamento alla centralina diagnostica VSE installata fuori dalle zone ATEX tramite una barriera.

Centralina diagnostica VSE

Modulo di diagnosi a 4 canali con ingressi supplementari per valori di processo, cronologia integrata, collegabile in rete.



Diagnosi delle vibrazioni su un impianto di miscelazione

Gli arresti non pianificati su macchinari critici causano costi enormi. Il monitoraggio permanente dello stato di tutto l'impianto permette di agire in modo preventivo e di ottimizzare il processo.

Soluzioni ifm per il monitoraggio condizionale delle macchine
ifm.com/it/condition-monitoring



Misurare le forze: ridurre al minimo gli scarti e i conseguenti danni alle macchine utensili

Protezione della macchina /
Monitoraggio del processo

Dinamico

Monitoraggio di forze dinamiche,
ad es. nella fresatura.

Rapido

Tempo di risposta di 1 ms.

Sicuro

Protezione di macchina, utensili
e pezzi da conseguenti danni
costosi.

Lungimirante

Il monitoraggio tempestivo
dello stato previene guasti non
pianificati.

Integrato

Collegamento diretto al sistema
di controllo macchina tramite
un'interfaccia del bus di campo.

Protezione dei
componenti
della macchina



Protezione del
pezzo

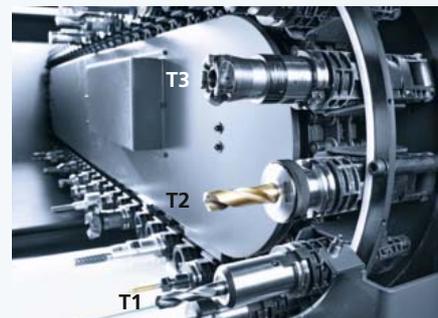


Protezione
utensile



Rilevamento di vibrazioni anomale

Il sensore di accelerazione MEMS VSA
è avvitato fisso al corpo del mandrino
e rileva anche le più piccole variazioni
del comportamento della vibrazione.
Il sensore è molto resistente anche a
movimenti rapidi o forze elevate.



Fonte immagine: DMG / MORI SEIKI
www.dmgmorseiki.com



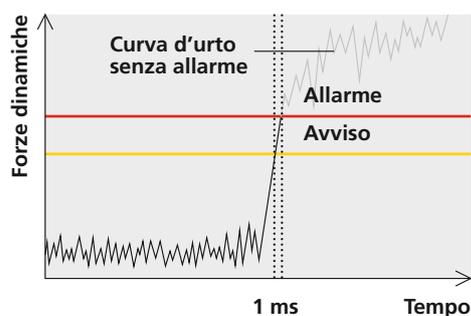
Monitorare le vibrazioni del mandrino, evitare gli arresti

Impostazioni e parametri di processo errati, così come utensili selezionati in modo inappropriato o difettosi, possono avere rapidamente conseguenze di vasta portata: il mandrino e il pezzo possono bloccarsi, il mandrino può essere permanentemente sovraccaricato, o la qualità della produzione può essere insufficiente oppure il pezzo può essere danneggiato. I conseguenti tempi di inattività non pianificati e l'aumento degli scarti riducono l'efficienza dell'impianto e causano costi inutili.

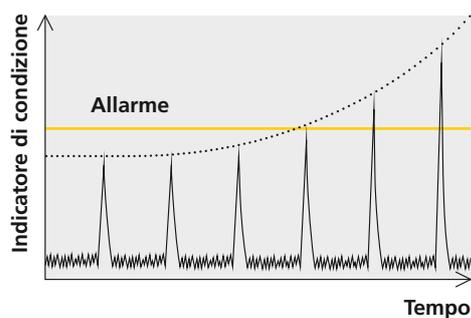
Questi costi sono inutili perché i danni alla macchina utensile e al pezzo possono essere efficacemente evitati.

Il monitoraggio permanente e la diagnosi delle vibrazioni del mandrino consentono di rilevare le collisioni o le forze di taglio eccessive entro un millisecondo, comunicate con l'emissione di un segnale di commutazione corrispondente.

L'integrazione del monitoraggio delle vibrazioni nel sistema di controllo della macchina tramite l'interfaccia del bus di campo permette una valutazione ottimale, adeguata allo stato operativo corrente. Ad esempio, è possibile definire le soglie di allarme individuali per diversi utensili. Questo assicura che la macchina si spenga in modo affidabile o passi ad uno stato sicuro prima che si verifichino gravi danni o tempi di fermo.



Protezione della macchina: collisione di mandrini riconoscibile in 1 ms



Analisi della tendenza in un processo di fustellatura

Sensori di accelerazione VSA / VSM

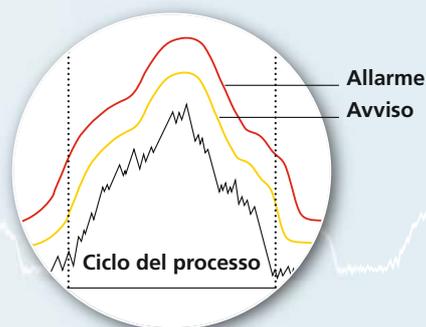
Funzionamento corretto anche con movimenti rapidi o forze elevate. Autotest integrato per una sicurezza permanente.

Centralina diagnostica VSE

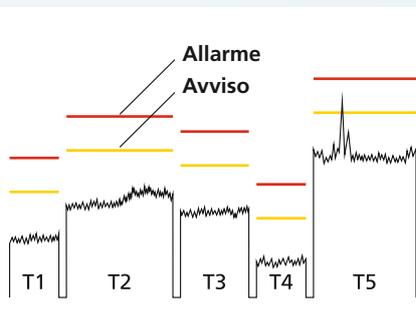
Monitoraggio selettivo delle frequenze, cronologia con real-time clock, funzione di contatore, capacità di connessione in rete TCP/IP.

Centralina diagnostica VSE15x

Monitoraggio selettivo delle frequenze, cronologia con real-time clock, funzione di contatore, capacità di connessione in rete TCP/IP, interfaccia per i bus di campo più comuni.



Analisi adattativa del valore limite



Evitare danni su macchine utensili

Le variazioni nelle forze di taglio dovute a trivelle spuntate o accumulo di trucioli vengono riconosciute tramite il cambiamento del comportamento delle vibrazioni. Ad ogni utensile è possibile assegnare limiti di tolleranza individuali, ad es. una soglia di avviso e una di spegnimento. In questo modo vengono eliminati, con affidabilità, possibili danni sul pezzo.

Sistemi per il monitoraggio delle vibrazioni: il prodotto adeguato per la vostra applicazione



Sensori di vibrazione wireless

Monitoraggio saltuario dello stato generale delle vibrazioni di macchine e impianti secondo ISO 10816.

VW



Sensori e trasmettitori di vibrazioni

Monitoraggio continuo dello stato generale delle vibrazioni di macchine e impianti secondo ISO 10816.

VT

VK



Sensori di vibrazioni intelligenti

Per misurare la vibrazione totale secondo ISO 10816 o come soluzione di Condition Monitoring per macchine semplici.

VN



Sensore di vibrazioni con IO-Link

Per il monitoraggio in tempo reale delle quattro categorie di guasti di una macchina: impatto, fatica, attrito e temperatura.

VV



Centralina diagnostica

Sistema diagnostico a 4 canali per l'analisi di segnali dinamici con ingressi analogici aggiuntivi.

VSE

VSE 15x



Sensori di accelerazione

Trasmissione dell'onda sonora misurata del corpo macchina come segnale grezzo per il monitoraggio o la diagnosi delle vibrazioni a valle.

VSA

VSP

VSM



Accessori

Software: VES & APA

Software per la parametrizzazione e il monitoraggio dei dati online dei sensori di vibrazione intelligenti e delle centraline diagnostiche.



Per applicazioni industriali



Interfacce fisiche

Funzionalità di Condition Monitoring

Uscita analogica	Uscita di commutazione	Ingresso del segnale (es. 4...20 mA)	TCP / IP	Bus di campo	IO-Link	Wireless	Display / LED di stato	ISO 10816 (v-RMS)	Monitoraggio della banda larga + accelerazione	Analisi a banda stretta / FFT	Temperatura	Trend interno	Contatore
					✓		✓			✓			
✓							✓						
✓	✓					✓	✓						
✓	✓	✓				✓	✓	✓			✓		
✓	✓			✓			✓	✓		✓		✓	
✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	
✓													

Software OPC Server: VOS

Per la connessione della diagnostica delle vibrazioni a sistemi di livello superiore (SCADA, MES, ERP).

Accessori / Tecnica di collegamento

Un'ampia gamma di tecnologie di connessione (es. connettori, cavi a Y) e adattatori facilita l'implementazione dei sensori.



moneo:
piattaforma
IIoT
www.moneo.ifm



Go ifmonline!

Trova, seleziona e ordina
nel webshop di ifm

ifm.com/it



ifm – close to you!



Sensori di posizione



**Sensori
per il controllo
del movimento**



**Elaborazione
industriale
dell'immagine**



**Tecnologia
di sicurezza**



Sensori di processo



**Comunicazione
industriale**



IO-Link



**Sistemi
di identificazione**



**Sistemi per
il monitoraggio dello
stato di macchine**



**Sistemi per
macchine mobili**



**Tecnica
di collegamento**



Software



Alimentatori



Accessori

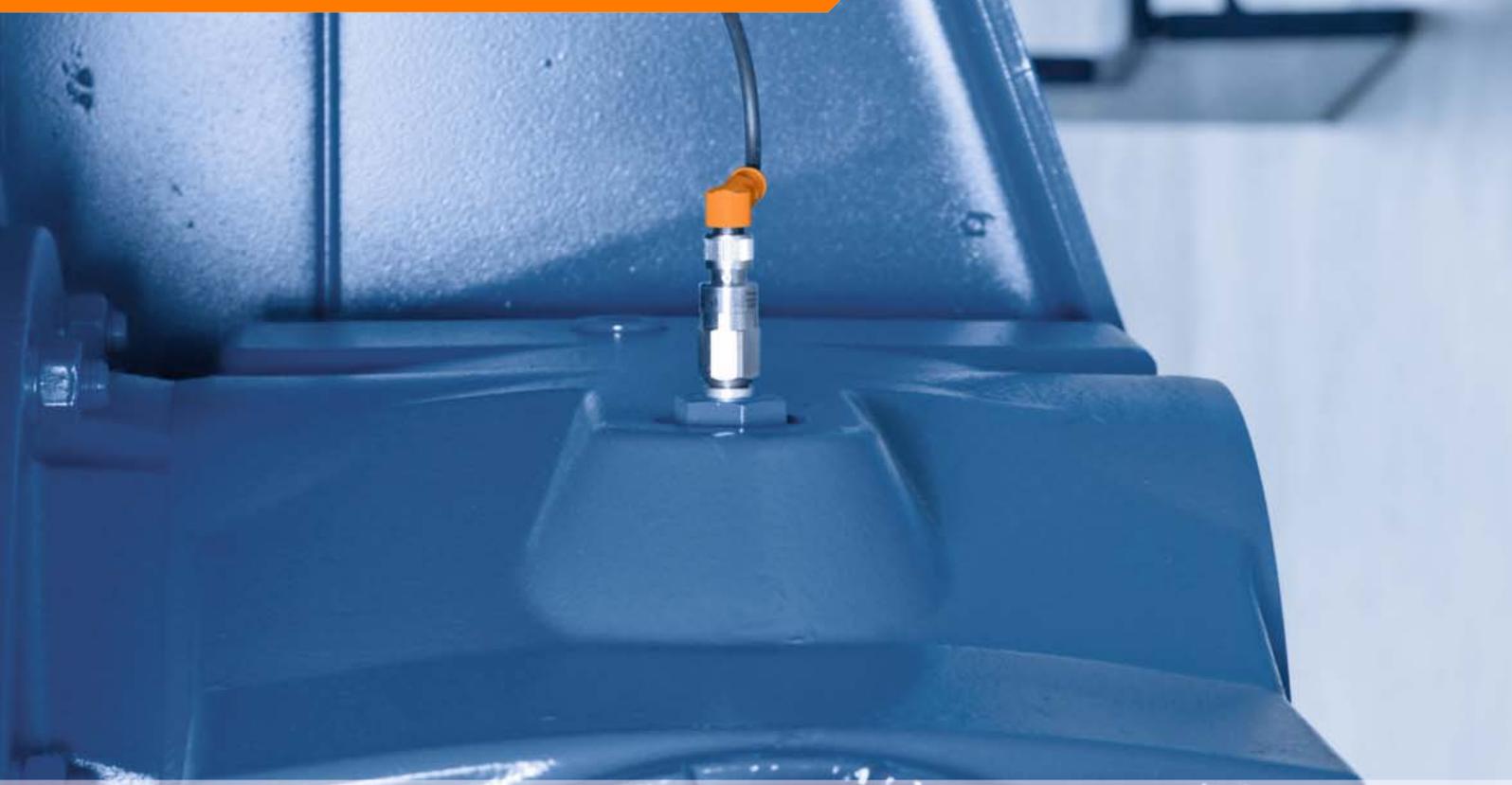
Italia
ifm electronic srl
Centro Direzionale Colleoni
Via Paracelso n. 18
20864 Agrate-Brianza (MB)
Tel. 039 / 68 99 982
Fax 039 / 68 99 995
E-mail: info.it@ifm.com





Niente convince più della pratica: diagnosi delle vibrazioni attuata con successo

Report di applicazione



Scania

Il produttore svedese Scania è uno dei maggiori produttori di veicoli commerciali. Lo stabilimento vicino a Stoccolma produce, tra l'altro, motori ad alte prestazioni per camion e autobus.

I sensori di vibrazione controllano la produzione automatizzata.

Chiusa intelligente a Eefde

World Class Maintenance: i più alti standard in tutti i settori aziendali portano ad un miglioramento di tutti i processi. Anche nelle infrastrutture dei corsi d'acqua dei Paesi Bassi si procede in quest'ottica. A bordo: sensori di vibrazione di ifm.



GKN Aerospace

L'azienda svedese GKN Aerospace di Trollhättan produce pezzi di alta precisione per motori di aerei e per l'industria spaziale. I sensori di vibrazione sulle macchine utensili assicurano la massima trasparenza e la massima qualità del prodotto.

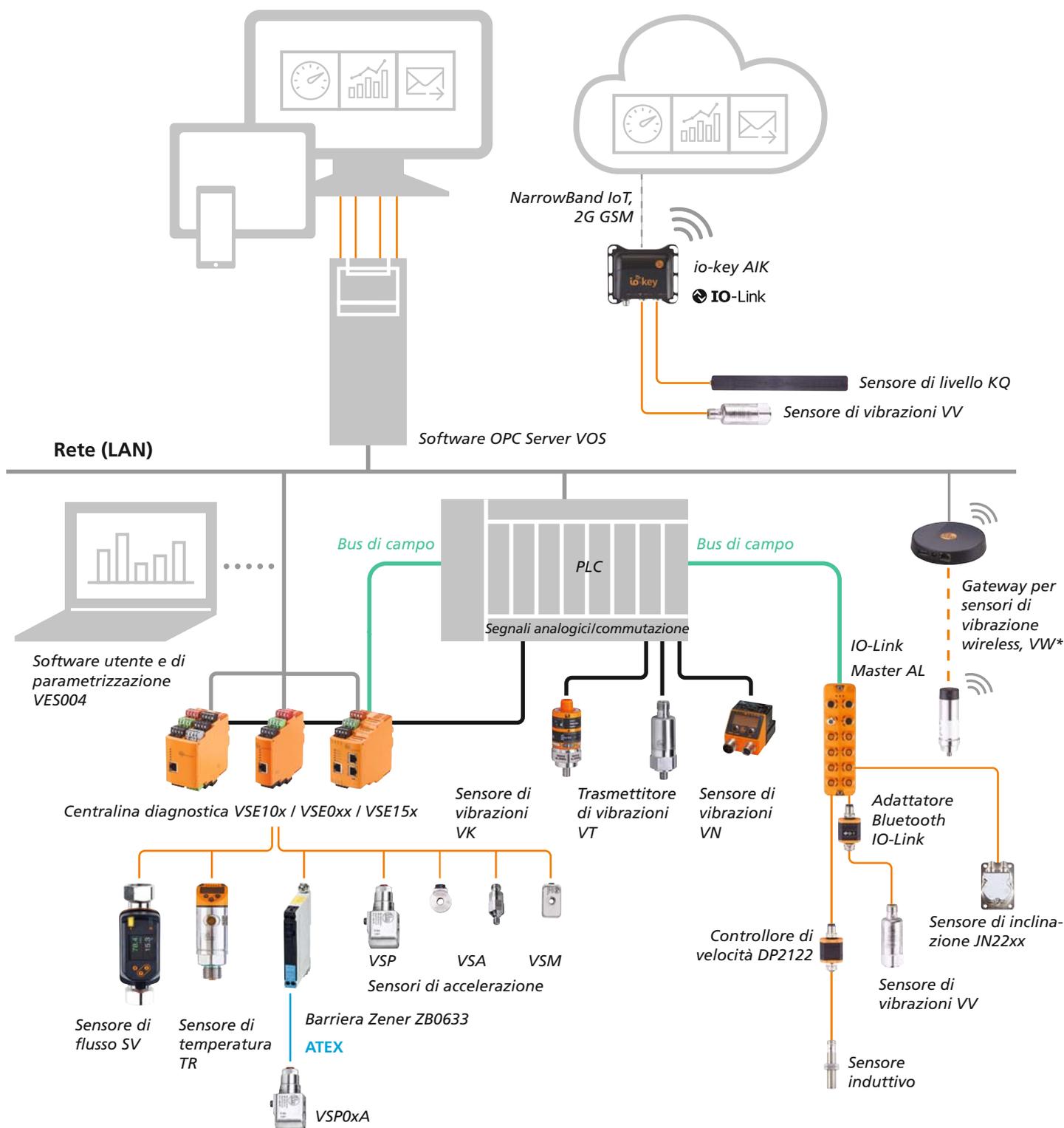


Volete saperne di più?



Sistemi per il monitoraggio delle vibrazioni

Dal sensore fino all'ERP



*Il gateway per i sensori di vibrazione wireless e il sensore di vibrazione wireless VW sono esclusi dalla garanzia di 5 anni.