

ifm electronic



Dalla diagnosi delle vibrazioni al monitoraggio del processo

efector[®]
octavis



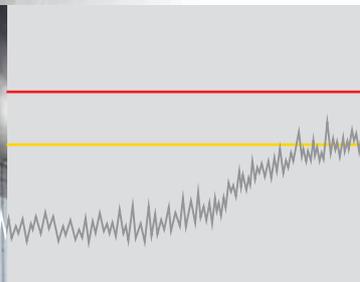
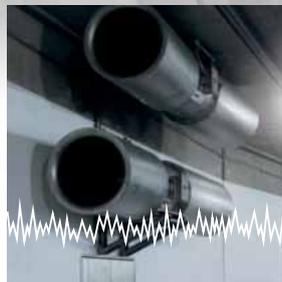
Sistemi per il monitoraggio dello stato di macchine
www.ifm.com/it/octavis



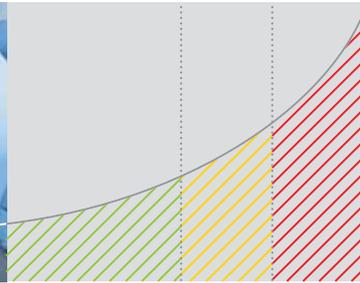


Per applicazioni industriali

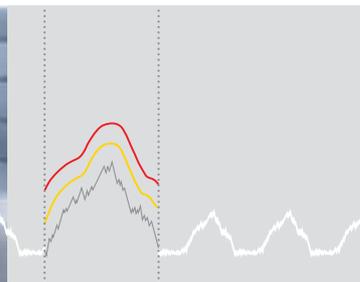
Sistemi per il monitoraggio delle vibrazioni: la soluzione ottimale per ogni esigenza



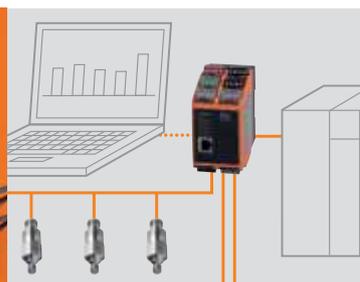
**Monitoraggio
delle vibrazioni**



**Condition
Monitoring**



**Protezione
della macchina
Monitoraggio del
processo**



**Struttura del sistema
Prodotti**



Monitorare le vibrazioni totali secondo ISO 10816 e ISO 14694.
Rilevare tempestivamente eventuali danni conseguenti e aumentare l'affidabilità della macchina.

4 - 5

Monitoraggio
delle vibrazioni

Monitoraggio in funzione dello stato.
Rilevare tempestivamente potenziali anomalie e la loro causa in base alle caratteristiche individuali della vibrazione.
Pianificare le misure di manutenzione e sfruttare al meglio la durata d'uso dei componenti.

6 - 7

Condition Monitoring

Il monitoraggio continuo dei parametri della vibrazione permette lo spegnimento rapido della macchina in caso di un aumento improvviso delle forze dinamiche.
Grazie al breve tempo di reazione è possibile evitare danni ai componenti della macchina, agli utensili o ai pezzi.

8 - 9

Protezione della macchina
Monitoraggio del processo

ifm electronic: sviluppo e produzione propri con elevato standard qualitativo.
Il rilevamento e l'analisi integrata dei segnali delle vibrazioni costituiscono la base per l'integrazione perfetta del monitoraggio online dello stato nell'automazione e nella tecnica di controllo non proprietaria.

10 - 12

Struttura del sistema
Prodotti

Monitoraggio delle vibrazioni



Semplice

Monitoraggio dello stato generale della macchina.

Standard

Conforme a ISO 10816 e ISO 14694.

Sicuro

Protezione contro danni della macchina.

Flessibile

Da integrare con facilità nell'applicazione.

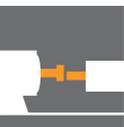
Affidabile

Incremento dell'affidabilità.

Deserraggio dal basamento, disequilibrio



Allineamento errato



Monitorare la velocità della vibrazione

Il sensore di vibrazioni VK controlla online lo stato generale delle vibrazioni di macchine ed impianti secondo ISO 10816 e ISO 14694. Il sensore misura la velocità effettiva della vibrazione su una superficie di un componente rotante e trasmette un allarme in caso di vibrazioni della macchina troppo elevate.





Rilevare tempestivamente eventuali danni ed evitare conseguenti costi.

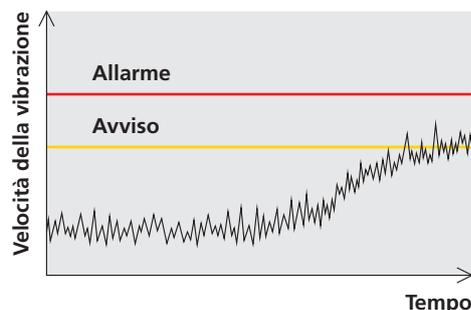
Perché è necessario monitorare le vibrazioni?

Qualsiasi macchina genera vibrazioni durante il funzionamento. A causa di un disequilibrio, allineamenti errati o risonanze, queste vibrazioni possono superare rapidamente il livello ammesso. L'aumento dell'ampiezza della vibrazione si ripercuote in modo negativo sullo stato della macchina. La conseguenza: arresti inaspettati, produttività ridotta e rottura di componenti costosi.

La soluzione con efector octavis

La velocità della vibrazione totale viene utilizzata negli standard industriali per valutare lo stato di tutta la macchina. Le norme ISO 10816 e ISO 14694 stabiliscono le soglie di commutazione raccomandate. Tutti i sensori di vibrazioni di ifm sono conformi a ISO 10816 e ISO 14694.

efector octavis rileva tempestivamente il sorgere di un danno. La sostituzione preventiva di componenti riduce conseguenti danneggiamenti. La produttività viene aumentata grazie ad un funzionamento con minime vibrazioni.



Curva delle vibrazioni della macchina secondo ISO 10816 e ISO 14694



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

Monitoraggio delle vibrazioni

Condition Monitoring



Trasmettitore di vibrazioni, tipo VT
Semplice funzione di trasmettitore, 4...20 mA.



Sensore di vibrazioni, tipo VK
Uscita di commutazione e funzione di trasmettitore. Tempo di risposta ritardato per evitare l'attivazione all'avviamento.



Sensore di vibrazioni intelligente, tipo VN
Indicazione in loco, memoria storica integrata con real-time clock.



Sensori di vibrazioni, tipo VSA/VSP
Robusti sensori di accelerazione VSA o sensori VSP a sicurezza intrinseca, collegamento alla centralina diagnostica VSE.



Centralina diagnostica, tipo VSE
Modulo di diagnosi a 4 canali con ingressi supplementari per valori di processo, memoria storica integrata, collegabile in rete.

Protezione della macchina
Monitoraggio del processo



Fino a 4 punti di misura monitorabili

Con il sensore VSA 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 permette il collegamento in rete e la diagnosi remota.

Struttura del sistema
Prodotti

Rilevamento tempestivo di disequilibrio

Le vibrazioni della macchina possono superare rapidamente il livello ammesso a causa di disequilibrio o allineamenti errati. La conseguenza: arresti inaspettati e produttività ridotta. Con il sensore VN è possibile rilevare, visualizzare e documentare continuamente le vibrazioni a partite da 120 giri/min.

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.

Stabilità

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

Conveniente

Concetti TCO (Total Cost of Ownership).

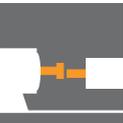
Contatore

Funzione di contatore per ottimizzazione dei cicli produttivi.

Deserraggio dal basamento, disequilibrio



Allineamento errato



Cuscinetto



Ingranaggio, ingranamento difettoso, rottura dente



Eccentricità della pompa, cavitazione



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.



Protezione della macchina e manutenzione remota

Il monitoraggio di ingranaggi eolici, generatori e cuscinetti del rotore in merito a usura e sollecitazione permette all'operatore di eseguire una manutenzione efficiente. Le uscite allarme servono per la protezione dell'impianto e per la diagnosi remota.



Aumento dell'affidabilità, riduzione dei costi di manutenzione e garanzia di qualità

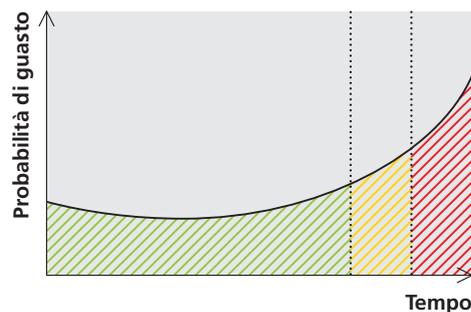
Perché è necessario il Condition Monitoring?

Il monitoraggio in funzione dello stato permette di riconoscere tempestivamente l'insorgere di danni nella macchina. Le operazioni di manutenzione possono essere quindi pianificate e i componenti vengono utilizzati in modo ottimale per tutta la loro durata d'impiego. Il monitoraggio automatico della qualità rileva scostamenti ancor prima che si verifichi il guasto.

I contatori possono essere utilizzati per il rilevamento dei parametri di produzione (ore operative, ore produttive, pezzi corretti/sbagliati, tasso di difettosità...) e dei fattori di influenza relativi alla durata dei componenti (urti, temperatura, potenza, numero di giri...).

La soluzione con efector octavis

efector octavis è un sistema di monitoraggio delle vibrazioni con il quale non vengono soltanto rilevati i dati delle vibrazioni bensì viene eseguita l'analisi del segnale e la diagnosi direttamente sulla macchina. Lo stato della macchina viene rilevato sul luogo di misura e trasmesso al sistema di controllo o PLC tramite allarmi o come valori di stato. Inoltre la curva della tendenza per ogni caratteristica di diagnosi viene salvata in una memoria storica integrata.



Condition Monitoring

Monitoraggio delle vibrazioni

Condition Monitoring



Sensore di vibrazioni intelligente, tipo VN

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

Sensori di vibrazioni, tipo VSA

Piccole dimensioni, per il collegamento alla centralina diagnostica VSE, ottimali per luoghi di montaggio poco accessibili. Lunghezze del cavo fino a 250 m.

Sensore di vibrazioni a sicurezza intrinseca, tipo VSP

Nell'industria chimica e mineraria è possibile trasmettere segnali anche a grandi distanze. Utilizzo degli amplificatori di controllo standard in zone non ATEX tramite una barriera.

Centralina diagnostica, tipo VSE

Modulo di diagnosi a 4 canali con ingressi supplementari per valori di processo, memoria storica integrata, collegabile in rete, per vibrazioni a partire da 1 giro / minuto.

Protezione della macchina Monitoraggio del processo



Per ulteriori informazioni sui sistemi per il monitoraggio dello stato di macchine: www.ifm.com/it/condition-monitoring



Sistemi di ifm per il monitoraggio dello stato di macchine

Contatori di particelle d'olio, sensori per il controllo dell'umidità dell'olio, encoder, sensori di velocità, sensori di temperatura e di pressione nonché contatori di aria compressa completano la gamma condition monitoring. ifm propone inoltre software per la configurazione, visualizzazione e registrazione dei dati.

Struttura del sistema Prodotti

Protezione della macchina e monitoraggio del processo

Dinamico

Monitoraggio di forze dinamiche, ad es. nella fresatura.

Rapido

Tempi di reazione di 1 ms.

Sicuro

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

Lungimirante

Il monitoraggio tempestivo dello stato previene guasti non pianificati.

Incluso

Autotest integrato quindi non soggetto a calibrazione.

Protezione dei componenti della macchina



Protezione del pezzo



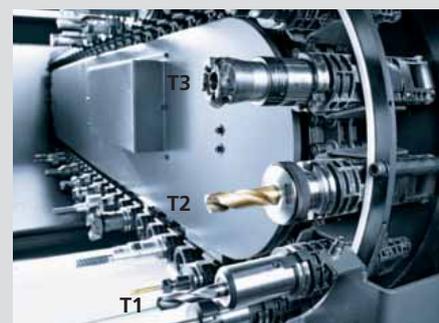
Protezione utensile



Rilevamento di vibrazioni anomale

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

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





Ridurre scarti e conseguenti danni

Perché è necessario proteggere la macchina e monitorare il processo?

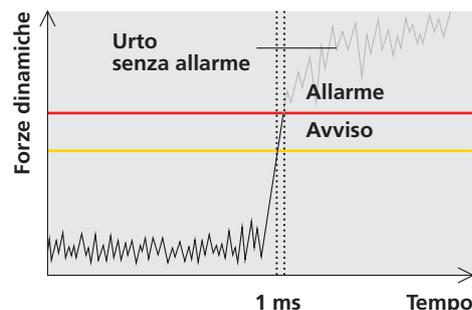
Impostazioni errate o utensili sbagliati possono causare urti tra componenti e mandrino portautensili. Costi elevati ne sono la conseguenza.

La soluzione con efactor octavis

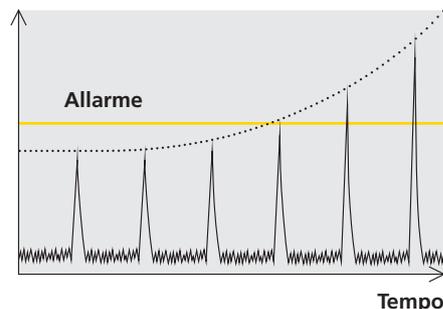
Grazie al riconoscimento tempestivo dell'aumento dinamico della forza viene disattivata l'alimentazione dal processo di lavorazione. Scarti e conseguenti danni vengono ridotti.

Il monitoraggio continuo in tempo reale dei parametri delle vibrazioni nonché l'interfaccia allarme integrata (contatti di commutazione / segnali analogici) garantiscono un riconoscimento di scostamenti nell'arco di un millisecondo.

Diverse uscite allarme permettono anche un allarme graduato e differenziato a livello del PLC. Le soglie di allarme possono essere regolate online. L'integrazione nel sistema di controllo della macchina avviene in modo analogico / digitale / tramite TCP/IP o con modulo del bus di campo.



Protezione della macchina: collisione di mandrini riconoscibile in 1 ms



Analisi della tendenza in un processo di fustellatura

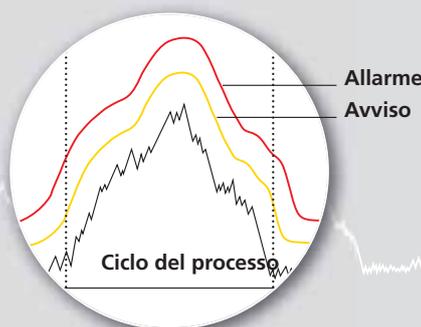


Sensori di vibrazioni, tipo VSA

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

Centralina diagnostica, tipo VSE

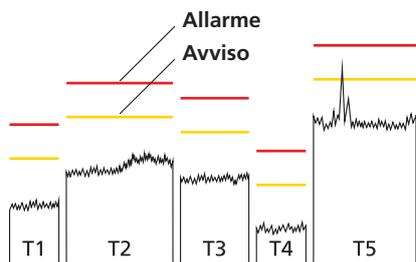
Monitoraggio selettivo delle frequenze, capacità di connessione in rete, memoria storica con real-time clock, funzione di contatore.



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 dei danni sul pezzo.



Monitoraggio delle vibrazioni

Condition Monitoring

Protezione della macchina
Monitoraggio del processo

Struttura del sistema
Prodotti



Per applicazioni industriali

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

efector octavis
tipo VT / VK



Sensori e trasmettitori
di vibrazioni

efector octavis
tipo VN



Sensori e trasmettitori
di vibrazioni intelligenti

efector octavis
tipo VSA / VSP / VSE



Sistemi di diagnosi



Soluzioni software
e accessori



	Uscita analogica	Uscita di commutazione	Display integrato	Memoria storica	Capacità di connessione in rete	Ingressi di segnale, es. temperatura	Diagnosi	Contatore
<p>Sensori e trasmettitori di vibrazioni per il monitoraggio continuo dello stato delle vibrazioni totali di macchine e impianti secondo ISO 10816 e ISO 14694. I sensori misurano la velocità effettiva della vibrazione su una superficie di un componente non rotante.</p>	✓ VT	✓ VK	✓ VK					
<p>Il sensore di vibrazioni compatto del tipo VN controlla lo stato delle vibrazioni totali di macchine e impianti secondo ISO 10816 e ISO 14694; è caratterizzato da una parametrizzazione semplice e dotato di display locale. Non è necessario utilizzare un software di configurazione.</p>	✓	✓	✓	✓				
<p>Dettagliata diagnosi delle vibrazioni tramite sensori compatti e amplificatore di controllo separato. La memoria storica, il real-time clock e le funzioni di contatore permettono un monitoraggio e un'analisi dettagliati. L'interfaccia Ethernet TCP/IP consente la connessione a sistemi superiori.</p>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Monitoraggio delle vibrazioni

Condition Monitoring

Protezione della macchina
Monitoraggio del processo

OPC – massima flessibilità per una rapida integrazione.
OPC è lo standard per la comunicazione non proprietaria nella tecnica di automazione e viene utilizzato laddove sensori, attuatori e sistemi di controllo di vari produttori costituiscono una rete flessibile comune.

Il software OPC Server di ifm supporta le due varianti OPC maggiormente utilizzate: OPC DA (Data Access) e OPC XML DA.

ifm electronic propone, come accessori, una vasta gamma di cavi di collegamento per le varie condizioni ambientali.

Struttura del sistema
Prodotti



Integrazione perfetta

Livello di controllo



Acquisizione opzionale di dati

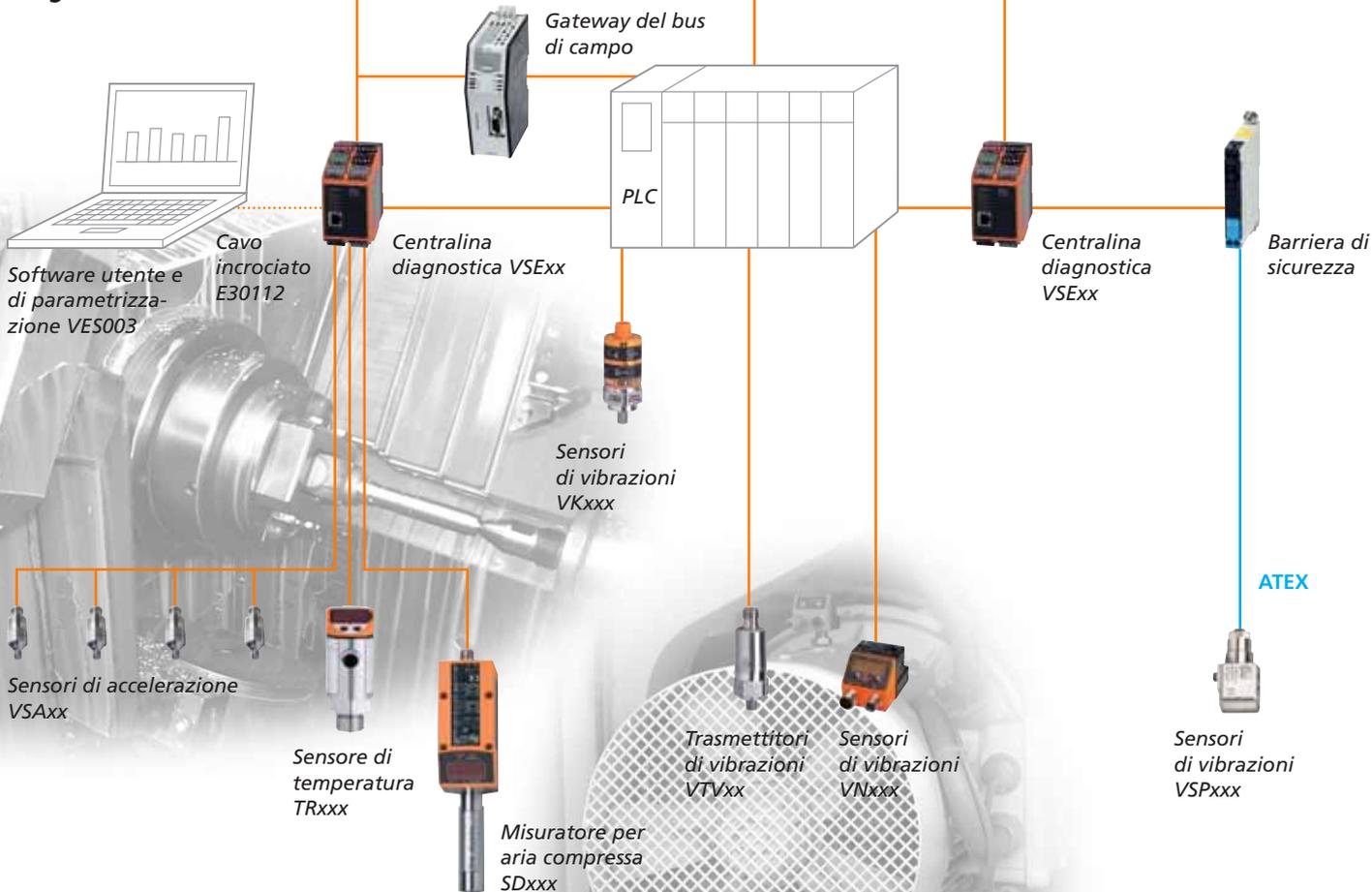


Dal semplice sensore alla diagnosi dettagliata

I sistemi di ifm per il monitoraggio dello stato di macchine si contraddistinguono per la loro semplicità e continuità. Grazie all'intelligenza integrata per la valutazione dinamica del segnale, i requisiti per larghezza di banda e algoritmo si riducono al livello di controllo.

I sensori sono facilmente attrezzabili e implicano un piccolo investimento per ogni macchina.

Condition Monitoring Systems
Diagnosi online



Sistemi per il monitoraggio delle vibrazioni – Potete scegliere!

Sensori e trasmettitori di vibrazioni

Descrizione	Codice art.
Trasmettitori di vibrazioni secondo ISO 10816 e ISO 14694; campo di misura veff (RMS): 0...25 mm/s; uscita analogica 4...20 mA; inox; IP 69K; connettore M12	VTV122
Controllore di vibrazioni secondo ISO 10816 e ISO 14694; campo di misura veff (RMS): 0...25 / 0...50 mm/s; 1 uscita di commutazione e tempo di risposta ritardato (1...60 s) impostabile tramite ghiera; 1 uscita analogica 4...20 mA; connettore M12	VKV021 VKV022
Trasmettitori di vibrazioni secondo ISO 10816 e ISO 14694; campo di misura veff (RMS): 0...25 mm/s; uscita analogica 4...20 mA; inox; IP 69K; connettore M12; certificazione ATEX, gruppo II, categoria 3D/3G	VTV12A

Sensori di accelerazione

Descrizione	Codice art.
Sensore di accelerazione per il collegamento ad una centralina diagnostica esterna VSE; campo di misura ± 25 g e 0...6000 Hz; filettatura M8 x 1,25; cono di 90°; fino a 125°C; IP 69K; connettore M12	VSA001
Sensore di accelerazione per il collegamento ad una centralina diagnostica esterna VSE; campo di misura ± 25 g e 0...10000 Hz; filettatura M16 x 1,5; temperatura fino a 85 °C; IP 67; lunghezza del cavo 0,6 m	VSA002
Sensore di accelerazione per il collegamento ad una centralina diagnostica esterna VSE; campo di misura ± 25 g e 0...10000 Hz; altezza 13,6 mm; foro di fissaggio 5,5 mm; temperatura fino a 80 °C; IP 67; lunghezza del cavo 3 m / 10 m	VSA004 VSA005
Sensore di accelerazione per applicazioni in zone potenzialmente esplosive; gruppo II, categoria 1D/1G; collegamento alla centralina diagnostica VSE tramite barriera di sicurezza; lunghezza del cavo 10 m	VSP01A VSP02A

Soluzioni software - Accessori

Descrizione	Codice art.
Software OPC Server per efector octavis per 25...1000 connessioni	VOS001 a VOS005
Software per tipo VSE per la configurazione, il rilevamento dei dati letti, l'esportazione dello storico	VES003
Cavo USB/M8 e software per l'esportazione dello storico per tipo VN	E30136

Sensori e trasmettitori di vibrazioni intelligenti

Descrizione	Codice art.
Sensore di vibrazioni; campo di misura 0...25 mm/s; campo di frequenza 2/10...1000 Hz, (commutabile); tensione di picco o RMS; 2 uscite di commutazione o 1 uscita di commutazione e 1 uscita corrente 4...20 mA; 1 ingresso analogico 4...20 mA; memoria storica con real-time clock; interfaccia dati USB (M8 x 1); display alfanumerico a 4 posizioni; connettore M12	VNB001

Sistemi di diagnosi

Descrizione	Codice art.
Centralina diagnostica persensori di accelerazione tipo VSA / VSP; montaggio in armadio elettrico; monitoraggio selettivo delle frequenze di 4 punti di misura; interfaccia Ethernet TCP/IP; memoria storica integrata con real-time clock; 2 uscite di commutazione o 1 uscita di commutazione e 1 analogica; funzione di contatore	VSE002
Centralina diagnostica persensori di accelerazione tipo VSA / VSP; montaggio in armadio elettrico; monitoraggio selettivo delle frequenze di 4 punti di misura; interfaccia Ethernet TCP/IP; memoria storica integrata con real-time clock. 2 uscite di commutazione o 1 uscita di commutazione e 1 analogica; altri 8 I/O configurabili; funzioni di contatore	VSE100

Descrizione	Codice art.
Adattatore PEEK per tipo VSA001	E30132
Cappuccio per tipo VK	E30094
Cavo patch incrociato per tipo VSE / VSA	E30112
Adattatore UNF/M5 per tipo VN	E30137
Connettore femmina, M12, diritto, 5 poli, PUR di 2 m	EVC070
Connettore femmina, M12, diritto, 5 poli, PUR di 5 m	EVC071
Connettore femmina, M12, schermato, diritto, 5 poli, PUR di 30 m	E12008

Visitate il nostro sito web:

www.ifm.com/it

Oltre 70 sedi in tutto il mondo --
Visitate il nostro sito www.ifm.com

Italia

ifm electronic srl
Centro Direzionale Colleoni
Palazzo Andromeda 2
Via Paracelso n. 18
20864 Agrate-Brianza (MB)
Tel. 039 / 68 99 982
Fax 039 / 68 99 995
e-mail: info.it@ifm.com



ifm electronic – *close to you!*

Gamma
di prodotti ifm:



Sensori di posizione



Sensori per il controllo
del movimento



Elaborazione
industriale
dell'immagine



Tecnologia di sicurezza



Sensori di processo



Comunicazione
industriale



Sistemi
di identificazione



Sistemi per il
monitoraggio dello
stato di macchine



Sistemi per
macchine mobili



Tecnica
di collegamento



Accessori