



Systeme zur Zustandsüberwachung  
von Maschinen



# Online Condition Monitoring mit Feldbusschnittstelle.



Systeme zur Schwingungsüberwachung  
und -diagnose



**Datenaustausch mit der SPS  
über Feldbus.**

**Optimierte Zustands- und  
Prozessüberwachung.**

**3 Ethernet-Ports:  
getrenntes Büro- und  
Maschinennetz.**

**6 Kanäle: 4 x dynamisch  
(z. B. Beschleunigung, Kraft),  
2 x analog.**

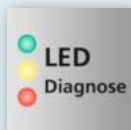
**Großer interner Historien-  
speicher mit Echtzeituhr.**



Diagnose



Laptop-  
Parametrierung



LED  
Diagnose



EtherNet/IP



Modbus

## Umfangreiches und anpassbares Condition Monitoring

Die VSE150 ist ein 6-kanaliges Diagnosesystem für die Auswertung von vier dynamischen Signalen (z. B. Beschleunigung) und zwei Analogeingängen. Die neue Familie VSE15x bietet verschiedene Feldbusschnittstellen zum Datenaustausch mit einer SPS. Messwerte können somit direkt in der Steuerung angezeigt und die Überwachung perfekt an die Betriebszustände und Prozesse der Maschine angepasst werden. Für zeitkritische Alarmer stehen neben dem Feldbus noch 2 schnelle digitale Schaltausgänge (Reaktionszeit  $\leq 1$  ms) zur Verfügung.

## Kostenersparnis durch reduzierten Verdrahtungsaufwand

Durch die direkte Anbindung an die SPS über den Feldbus können Hilfsgrößen (z. B. Drehzahl, Trigger für Betriebszustände) und nicht zeitkritische Alarmer der Zustandsüberwachung über den Bus ausgetauscht werden. Dies spart nicht nur Zeit bei der Verdrahtung sondern auch die Bereitstellung der entsprechenden Ein- / Ausgänge an der SPS.



## Prozessoptimiertes Condition Monitoring

Maschinen mit wechselnden Prozessen, z. B. Werkzeugmaschinen, stellen hohe Anforderungen an ein Condition-Monitoring-System. Um Qualitätsverlust frühzeitig zu erkennen und Ausschuss oder auch Schäden zu vermeiden, müssen auch kleinste Veränderungen prozessschrittabhängig erfasst werden. Dies ist nur möglich indem die Betriebsparameter (z. B. Drehzahl, Leistungsaufnahme, Vorschub, Werkzeug) mit den Schwingungskennwerten verknüpft werden – idealerweise in der SPS.

Diese Verknüpfung von Steuerungs- und Condition-Monitoring-Daten ermöglicht eine prozessabhängige Überwachung, die einen erheblichen Qualitätsgewinn und mehr Prozesssicherheit mit sich bringt.

Bei der Diagnose (z. B. Wälzlagerzustand, Kugelgewindetrieb, Unwucht) kann eine hohe Aussagesicherheit in vielen Fällen ebenfalls nur durch die Verknüpfung von Messdaten der Schwingungsüberwachung und Maschinen- bzw. Prozessparametern der SPS erreicht werden. Einflüsse des Prozesses müssen minimiert und die Messdaten gezielt ausgewertet werden.

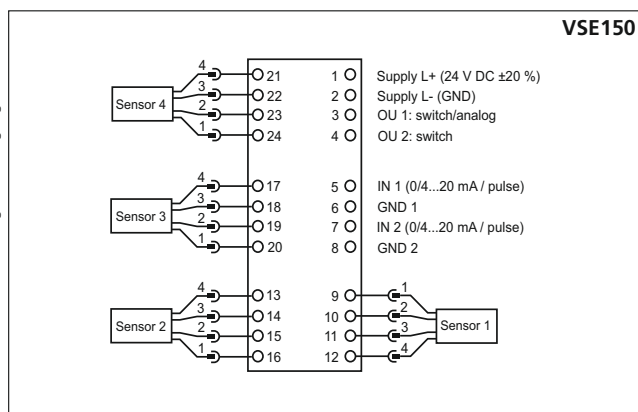
Auch in diesem Fall ist eine Vernetzung des Condition Monitoring mit der SPS von enormem Vorteil und eine direkte Feldbusanbindung die optimale Lösung.

## Schnelle Reaktion schützt die Maschine

Spielt der Maschinenschutz (z. B. Crash-Überwachung) im Überwachungskonzept einer Maschine eine Rolle, muss so schnell wie möglich reagiert werden, um den Schaden minimal zu halten. Hier zählt allein die Reaktionsgeschwindigkeit.

Bei der Diagnoseelektronik können für zeitkritische Alarme die zwei zusätzlichen Digitalausgänge verwendet werden. Die Reaktionszeit der Diagnoseelektronik vom Auftreten des Events bis zur Reaktion am Schaltausgang beträgt 1 ms. Mit diesem Signal kann ein sofortiger Maschinenstopp eingeleitet werden, um Mensch und Maschine zu schützen, Folgeschäden zu minimieren oder gar komplett zu vermeiden.

## Anschlusschema



## Die Produkte

Bauform	Ausführung	Bestell-Nr.
	Profinet IO Device Klasse C	<b>VSE150</b>
	Ethernet/IP	<b>VSE151</b>
	Modbus TCP	<b>VSE153</b>

Technische Daten		
Betriebsspannung	[V DC]	24, ± 20 % IEPE Eingang 24, + 20 %
Schutzart, Schutzklasse		IP 20, III
Ein-/Ausgänge		4 Eingänge dynamisch, einzeln konfigurierbar: 0...10 mA AC, IEPE oder 0/4...20 mA DC  2 Eingänge statisch, galvanisch getrennt: 0/4...20 mA DC oder Impuls (HTL)  2 digitale Alarm-Ausgänge (PNP 100 mA) oder 1 digitaler Ausgang und 1 analoger Ausgang 0/4...20/22 mA
Dynamischer Eingang		16 Bit Auflösung Frequenzbereich 0...12.000 Hz maximale Samplerate 100 kSamples/s
Historienspeicher		integrierter Ringspeicher (FIFO) mit batteriegepufferter Echtzeituhr, ca. 880000 Datensätze
Umgebungstemperatur	[°C]	0...60

## Zubehör

Bauform	Ausführung	Bestell-Nr.
	Parametriersoftware	<b>VES004</b>
	Verbindungskabel, Ethernet, gekreuztes Patchkabel 2 m, PVC-Kabel, RJ45-Stecker / RJ45-Stecker	<b>EC2080</b>
	Verbindungskabel, Ethernet, gekreuztes Patchkabel 5 m, PVC-Kabel, RJ45-Stecker / RJ45-Stecker	<b>E30112</b>

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 11.2017

**ifm** – close to you!

Weiterführende technische Daten erhalten Sie im Internet unter: [ifm.com](http://ifm.com)  
ifm-Service-Telefon 0800 16 16 16 4 · Mo - Fr 7.00 - 18.00 (nur D)