

VISCOSIMETRI A VIBRAZIONE

MIVI / CIVI

Principio di misura



Si basa sul controllo dell'ampiezza della vibrazione (che avviene alla frequenza di risonanza) di un'asta metallica immersa nel fluido da misurare. La variazione di tale ampiezza è inversamente proporzionale alla viscosità del liquido.



Vantaggi della tecnologia

Si tratta di una tecnica di misura particolarmente apprezzata nel processo in quanto non essendo di tipo rotazionale, in assenza dunque di organi meccanici in movimento, riesce a garantire una maggiore durata dell'elemento sensibile ed una necessità di manutenzione dell'asta vibrante assolutamente trascurabile.

I punti forti del viscosimetro MIVI

- Sorprendenti sono le limitate dimensioni ed il peso del sensore rispetto a molti altri sistemi analoghi molto più ingombranti e pesanti.
- L'asta vibrante esercita un effetto naturale di auto-pulizia del sensore, evitando così fastidiose pulizie periodiche della sonda e derive che comprometterebbero l'affidabilità della misura.
- Progettato per il processo, si caratterizza per la semplicità, la grande robustezza e l'affidabilità.
- Del tutto insensibile alle vibrazioni di impianto risulta stabile anche in applicazioni critiche.

Applicazioni



- Nei processi di polimerizzazione è utilissimo per determinare il punto di stop, al fine di evitare spiacevoli incidenti che porterebbero a conseguenze molto onerose sia per la mancata produzione che per le opere di manutenzione per ripristinare il prodotto solidificato.
- Su oli combustibili per ottimizzare la combustione e per ridurre la manutenzione.
- Nell'alimentare grazie alle versioni sanitarie con certificazione 3A per il controllo di formaggi freschi, formaggi fusi, yogurt, maionese, succhi di frutta, creme e molti altri prodotti.
- Nelle raffinerie sulle colonne di distillazione per il controllo del petrolio e suoi derivati.
- Nel farmaceutico e cosmetico per la concentrazione di creme, emulsioni, paste, etc.
- Negli zuccherifici per il controllo del processo di cristallizzazione.
- Controllo viscosità della patina in cartiera (nelle cucine delle cartiere che fanno carta patinata).
- Nell'industria della stampa per la regolazione automatica della viscosità di inchiostri e vernici.

Caratteristiche tecniche sensori



Sensore MIVI

Sensore CIVI

Ripetibilità	± 0.1% fondo scala	± 0.2% fondo scala
Precisione	± 1% fondo scala (cond. cal.)	± 1% fondo scala (cond. cal.)
Campo di misura	Da 0-5 a 0-1.000.000c Pois	Da 0-10c a 0-100.000c Pois
Protezione meccanica	IP 67	IP 67
Temperatura fluido	200°C (a richiesta fino a 300°C)	40°C operativi / 100°C massimo
Pressione nominale	60 bar (a richiesta fino a 250 bar)	20 bar
Materiale sensore	AISI316L (Hastelloy; PTFE)	AISI 316L
Attacco al processo	Flangia oppure cella di flusso	Cella di flusso (suggerita)
Cavo di collegamento	5 m std, a richiesta fino a 500 m	5 m std, a richiesta fino a 500 m
Area pericolosa	ATEX II2G e II2D	ATEX II2G
Altre certificazioni	Versione sanitaria 3A	-
Convertitore separato	Serie 8001; 8004; 7000; 9600	Serie 8004

Convertitori elettronici

Serie 9600

Serie 8001

Serie 8004

Serie 7000

Display	Grafico STN LCD	N° 2 (4 cifre e 6 cifre)	N° 2 da 4 cifre	In opzione 4 cifre
Altre indicazioni	no	3 led + bargraph	Display di stato	no
Tastiera	24 tasti a bordo	Tasti funzione	Tasti funzione	In opzione
Uscita analogica	4 x 0/4-20 mA	0/4-20 mA	0/4-20 mA	0/4-20 mA
Uscita seriale	RS232 / 485	RS485 / 422	RS232/485 (opzione)	RS485
Allarmi	Relè settabili	N° 2 Relè	N° 2 Relè	-
Alimentazione	24VDC-300mA-7.2W	80..265 VAC	80..265 VAC	80..265 VAC
Classe di protezione	IP 65 (IP20 lato cavi)	IP 65 (IP20 lato cavi)	IP 65 (IP20 lato cavi)	IP 20
Temperatura amb.	0°C +50°C	0°C +50°C	0°C +50°C	0°C +50°C
Montaggio	A pannello	A pannello	A pannello	Guida din

Il modello 9601 dispone di ingresso per la misura della densità e fornisce quindi sia la viscosità dinamica che cinematica



Serie 9600



Serie 8000

Il Thermostat Visco (applicazioni in raffineria per l'analisi qualitativa dei distillati)

Questo sistema montato su skid autoportante campiona il prodotto da analizzare e lo porta ad una temperatura nota e costante, dunque ne misura la viscosità in automatico. Lo si può utilizzare anche in area a pericolo di esplosione anche fino alla temperatura di 200°C alla cella di misura.



Attacchi al processo	DN 10 PN 25
Campi di viscosità	1..100; 10..1.000; 100..10.000 cP
Precisione	1% f.s. (Ripetibilità 0,5%)
Limiti di temperatura	200°C alla cella
Limiti di pressione	25 bar standard
Uscita analogica	4..20 mA
Tempi di risposta	2 .. 5 minuti