

## VISCOSIMETRI DA PROCESSO

### Principio di misura

Il sensore Sofraser per la misura della viscosità di liquidi basa il suo principio di funzionamento 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.

### Benefici del viscosimetro a risonanza

In presenza di prodotti incrostanti e che cristallizzano, l'asta in vibrazione esercita un effetto naturale di auto-pulizia del sensore, evitando così eccessive pulizie e derive che comprometterebbero l'affidabilità della misura.

### Quando utilizzare il viscosimetro

- 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.
- In fase di produzione per automatizzare il processo e per limitare le analisi di laboratorio a poche saltuarie verifiche.
- In uscita, in fase di controllo del prodotto finito per avere la certezza di una produzione sempre costante e di qualità.

### Applicazioni tipiche

- Per il controllo e la regolazione automatica della viscosità delle resine.
- Nel chimico per il processo di polimerizzazione (rilevazione momento di blocco della reazione).
- 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 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.

### Vantaggi del prodotto

- Sorprendenti sono le limitate dimensioni ed il peso del sensore rispetto a molti altri sistemi analoghi molto più ingombranti e pesanti.
- Non necessita di manutenzione particolare in quanto non soggetto ad usura (nessuna parte meccanica in movimento).
- Progettato per il processo, si caratterizza per la semplicità, la robustezza e l'affidabilità.



## Sensore MIVI

## Sensore CIVI

Ripetibilità	+/- 0.2 % fondo scala	+/- 0.2 % fondo scala
Precisione	+/- 1 % fondo scala (cond. cal.)	+/- 1 % fondo scala (cond. cal.)
Campo di misura	Da 0-10 cPois a 0-1.000.000 cPois	Da 0-10 cPois a 0-100.000 cPois
Protezione meccanica	IP 67	IP 67
Temperatura fluido	200 °C (a richiesta fino a 300°C)	60 °C operativi / 100 °C massimo
Pressione nominale	60 bar (a richiesta fino a 250 bar)	60 bar
Materiale sensore	AISI316L (Hastelloy; PTFE)	AISI 316L
Attacco al processo	Flangia oppure cella di flusso	Flangia oppure cella di flusso
Cavo di collegamento	5 m std, a richiesta fino a 500 m	5 m std, a richiesta fino a 500 m
Area pericolosa	ATEX EEx d IIC T1-T6	ATEX EEx d IIC T1-T6
Altre certificazioni	Versione sanitaria 3A	-
Convertitore separato	Serie 8001 ; 8004 ; 7000	Serie 8001 ; 8004

## Convertitori ...

### Serie 8001

### Serie 8004

### Serie 7000

Display	N° 2 (4 cifre e 6 cifre)	N° 2 da 4 cifre	In opzione 4 cifre
Altre indicazioni	3 led di stato ; bargraph	Display di stato	no
Tastiera	Incorporata	Incorporata	In opzione
Uscita analogica	0/4-20 mA	0/4-20 mA	0/4-20 mA
Uscita seriale	RS485 / 422	RS232/485 (in opzione)	RS485
Allarmi	N° 2 Relè	N° 2 Relè	-
Alimentazione	80..265 VAC	80..265 VAC	80..265 VAC
Classe di protezione	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
Montaggio	A pannello	A pannello	Guida din



Sensore MIVI con elettronica mod. 8001



Sensore CIVI con elettronica mod. 8004



THERMOSET VISCO

## THERMOSET VISCO

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

Questo sistema 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.