

## ELETTRODINAMICO

QAL 991

### Principio di misura



### Vantaggi della tecnologia

*PCME ha ottenuto il prestigioso premio "The queen's awards" per innovazione tecnologica*



### I vantaggi dell'analizzatore QAL 991

### Applicazioni

### Regolamentazioni

L'elettrodinamico è un sistema innovativo in grado di misurare la concentrazione delle polveri mediante la rilevazione senza contatto della carica elettrostatica naturale delle particelle.



- Questi analizzatori sono particolarmente apprezzati per la semplicità costruttiva: sonde metalliche molto robuste e facili da installare che non richiedono opere importanti da eseguire sui camini e che meglio si adattano ad installazioni spesso critiche riducendo al minimo le opere di manutenzione.
- L'elettrodinamico minimizza gli effetti negativi riscontrabili in altri sistemi ad elettrificazione come ad esempio i triboelettrici, soprattutto problemi legati alle variazioni di velocità dei fumi, allo sporcamento delle sonde ed offre soluzioni tecniche innovative in presenza di fumi umidi (rivestimenti in teflon).
- Certificato QAL 1 secondo EN 13284-2, EN 14181 e EN 15267-3.
- Controllo e registrazione in continuo dei valori di zero e span per verificare le derive secondo QAL3.
- Audit unit per controllo annuale della linearità AST (5 livelli emissivi).
- È uno strumento estremamente sensibile, in grado di rilevare concentrazioni molto basse < a 0,1 mg/m<sup>3</sup>.
- Tempo di risposta molto rapido, la sonda è in grado di rilevare i cicli di pulizia del filtro a maniche, e segnalare quindi eventuali rotture.
- La versione QAL 991 Plus con unità di controllo multicanale in grado di gestire fino a 32 canali di misura.
- Inceneritori, Coinceneritori, impianti di produzione energia a Biomassa.
- Grossi impianti di combustione, (Forni di cottura cemento, Centrali a carbone...)

Il DL 133 stabilisce i criteri di qualità e fissa i limiti della incertezza strumentale. I metodi di misura e i parametri qualitativi sono previsti dalle normative ISO EN 14956 e EN 14181 che è la certificazione di qualità per i sistemi di monitoraggio.

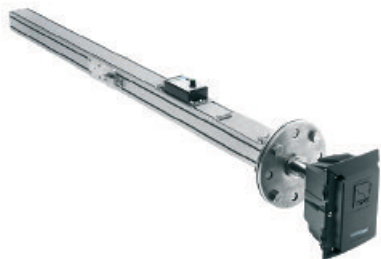
**QAL1:** Verifica dell'adeguatezza della strumentazione a monte dell'installazione dell'analizzatore attraverso la determinazione delle caratteristiche di misura ed il calcolo dell'incertezza.

**QAL2:** Controllo della corretta installazione della strumentazione, la verifica dell'accuratezza tramite un controllo di taratura usando uno strumento di riferimento ed il calcolo della variabilità.

**QAL3:** Procedura utilizzata per mantenere la qualità delle misure dell'analizzatore durante il suo normale funzionamento, verificando che le derive di zero e span siano in linea con quelle determinate durante la procedura QAL1.

**AST:** Test di sorveglianza annuale che ha lo scopo di verificare le prestazioni ed il funzionamento del misuratore, di valutare la variabilità e la validità della taratura.

## Caratteristiche tecniche della sonda di misura



<b>Materiale</b> .....	Asta in AISI 316 con isolamento in PEEK o SIALON per alte temperature
<b>Attacco al processo</b> .....	Flangia 3"ANSI 150 / DN80 PN6 DIN
<b>Lunghezza asta</b> .....	100..800 mm (per camini molto grandi vengono montate due sonde contrapposte)
<b>Lunghezza parte passiva</b> .....	300mm (soluzione pensata per ovviare ai problemi di condensa nella zona del bocchello)
<b>Purga ad aria opzionale</b> .....	Manicotto integrato, aria filtrata e disoleata 30 l/min 200mbarg con controllo di flusso
<b>Custodia sonda</b> .....	In fusione di alluminio, IP 65, rivestita con vernice epossidica (Tmax -25 +70°C)
<b>Diametro camino/condotto</b> .....	Da 0.3 a 10 metri, multisensore per camini >3 metri
<b>Limiti di temperatura</b> .....	250°C std e versione alta temperatura 500°C
<b>Range di misura</b> .....	0-1000 mg/m <sup>3</sup>
<b>Livello minimo misurabile</b> .....	< 0,1 mg/m <sup>3</sup>
<b>Risoluzione di misura</b> .....	0,01 mg/m <sup>3</sup>
<b>Controlli automatici</b> .....	Zero, span, cortocircuito, periodici ogni 30 minuti
<b>Audit AST</b> .....	Annual Surveillance Test unit per controllo annuale della linearità (opzionale)
<b>Collegamento elettrico</b> .....	3xPG11 cavo 4 conduttori schermatura totale con calza (10 metri std, opz. fino a 500 m)

## Caratteristiche tecniche dell'unità di controllo



Interface module



Multicontroller

<b>Alimentazione elettrica</b> .....	90...260 Vac (50/60 Hz)
<b>Protezione e materiali</b> .....	IP65, custodia in fusione di alluminio verniciato
<b>Connettività esterna</b> .....	MODBUS RS 485/232; ETHERNET 10/100 MODBUS TCP IP (opz. disponibile solo per unità multicanale)
<b>Moduli aggiuntivi</b> .....	Input/output analogici e digitali a richiesta in funzione delle specifiche esigenze
<b>Data loggers</b> .....	Long (1min÷2ore); Short (1sec÷4min); Pulse (Ottimizzato 13 K); Alarmlog (immediato)
<b>Software</b> .....	PC-ME tools software con funzioni QAL3 per la produzione di report periodici
<b>Certificazioni</b> .....	Certificato EN 13284-2 TUV QAL 1 EN 14181 secondo EN 15267-3 (0..15 mg/m <sup>3</sup> )

### Versioni disponibili

### INTERFACE MODULE

### MULTICONTROLLER

<b>Uscite disponibili</b> .....	1 x 4-20 mA - 2 x Relè - RS 232/485 (MODBUS)	4 x 4-20 mA - 4 x Relè - RS 232/485 (MODBUS)
<b>Uscite opzionali</b> .....	no	ETHERNET (MODBUS TCP/IP) opz.
<b>Ingressi</b> .....	1 x digitale	4 x digitali
<b>Numero canali</b> .....	Singolo canale	Controlla fino a 32 canali
<b>Display grafico</b> .....	LCD non retroilluminato	LCD 320x240 pixel retroilluminato

## Bus di campo

Si tratta di una nuova generazione di strumentazione basata sui vantaggi della connettività mediante bus di campo. L'architettura è semplice ed il sistema può crescere ed evolversi facilmente. L'unità di controllo elettronica multicanale è equipaggiata con un grande display grafico multifunzionale (320 x 240 pixel) e può gestire fino a 32 canali. Da non trascurare anche i vantaggi economici che ne derivano a partire dalla spesa iniziale più limitata per punto di emissione e per la semplicità di installazione.