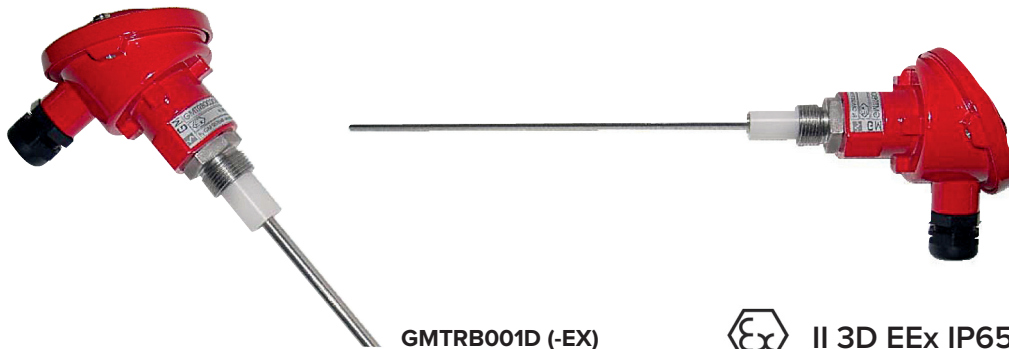




## GMTRB00xD "-EX" VERSION

SONDA DI MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DELLE POLVERI  
PER IMPIANTI DI ASPIRAZIONE E TRATTAMENTO ARIA  
PROBE FOR MEASURING THE CONCENTRATION OF DUST  
ON SUCTION AND AIR TREATMENT SYSTEMS



GMTRB001D (-EX)



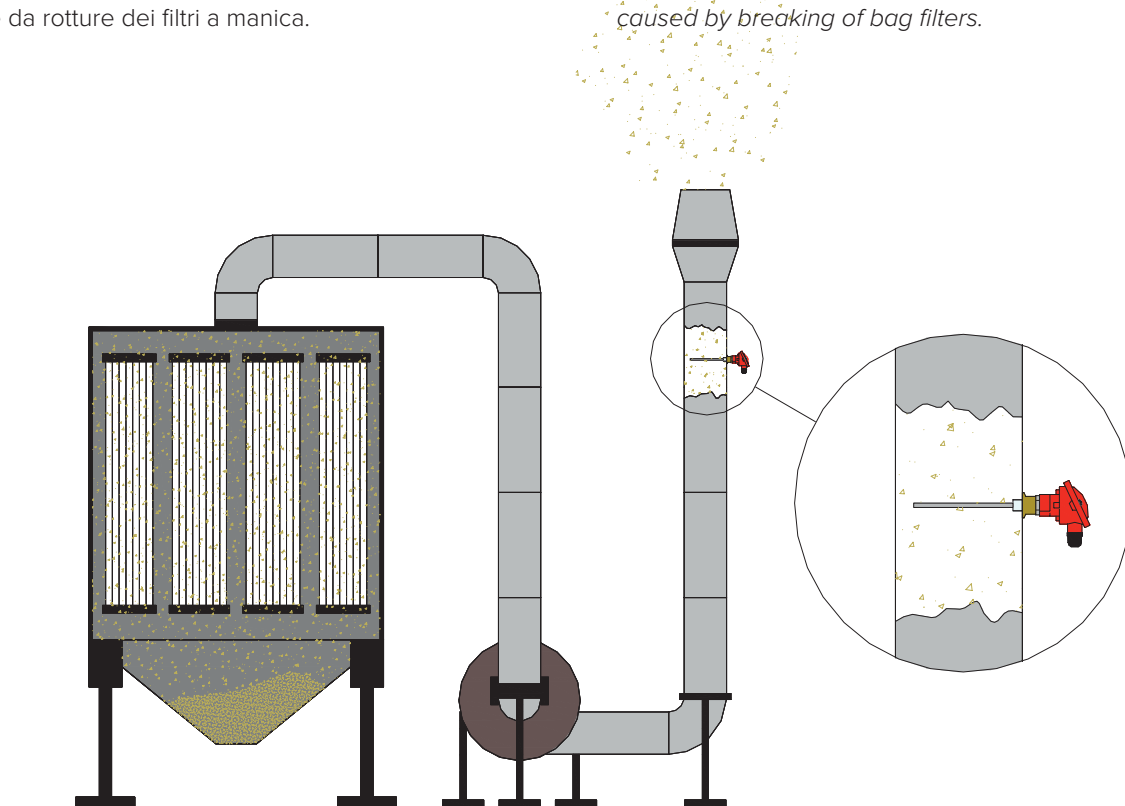
II 3D EEx IP65 T85 °C

La sonda triboelettrica GMTRB è uno strumento a microprocessore, precalibrato, completo di due uscite digitali isolate otticamente di tipo open collector, una linea seriale RS485 per configurare e/o scaricare i dati e un insieme di LED per indicazioni sintetiche delle modalità di funzionamento.

La sonda è progettata per rilevare e misurare le emissioni di polvere causate da rotture dei filtri a manica.

*The triboelectric probe GMTRB is a microprocessor-based instrument, pre-calibrated, complete with two digital outputs optically isolated open collector type, a RS485 serial interface to configure and / or download the data and a set of LEDs for synthetic display of the operation mode.*

*The probe is designed to detect and measure dust emissions caused by breaking of bag filters.*

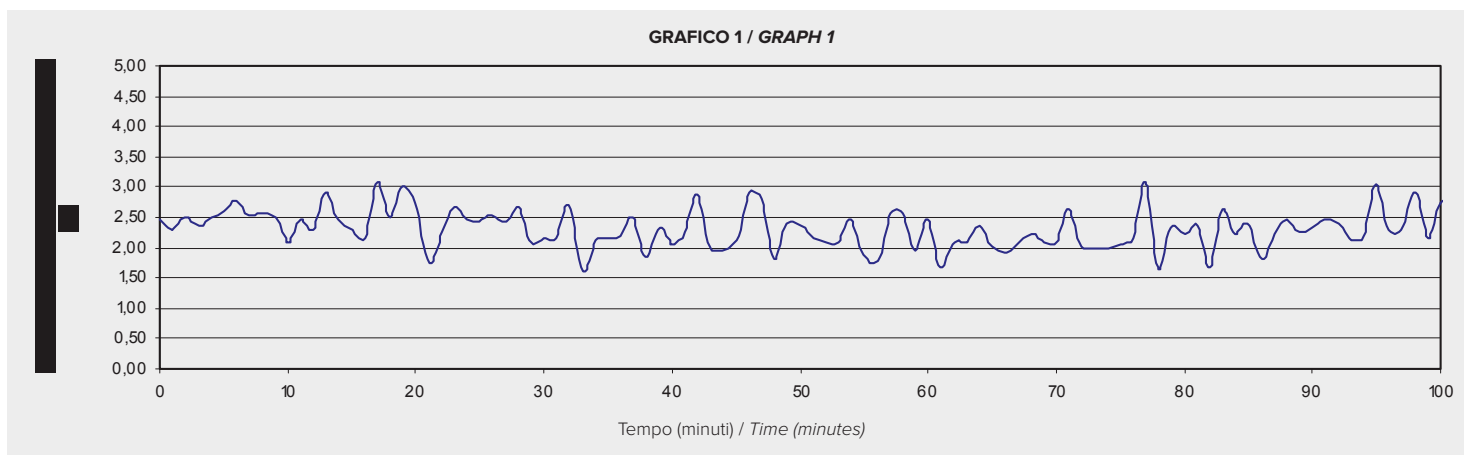


## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La sonda triboelettrica sfrutta il principio di trasferimento di cariche elettriche, trasportate da polvere immersa in un fluido gassoso, ad un elettrodo connesso ad una specifica circuiteria elettronica in grado di amplificare il debole segnale. La quantità di carica indotta sull' elettrodo è proporzionale alla quantità di polvere presente nel fluido gassoso. Un aumento nella concentrazione delle polveri, determina un aumento proporzionale del segnale che giunge al microprocessore. Applicando sofisticati algoritmi matematici, le singole particelle di polvere vengono contate in modo tale da poter calcolare la loro concentrazione in mg per metro cubo. I valori elaborati possono essere memorizzati internamente per essere elaborati in futuro, oppure inviati, tramite trasmissione seriale RS485, ad una centralina esterna per ulteriori analisi e/o visualizzazioni.

## OPERATING PRINCIPLE

The triboelectric probe uses the principle of transfer of electric charges, transported by dust immersed in a gaseous fluid, to an electrode connected to a specific electronic circuitry able to amplify the weak signal. The amount of charge induced on the electrode is proportional to the amount of dust present in the gaseous fluid. An increase in the concentration of dust, causes a proportional increase of the signal that reaches the micro-processor. Applying sophisticated mathematical algorithms, the individual dust particles are counted so as to be able to calculate their concentration in milligrams per cubic meter. The computed values can be stored internally to be drafted in the future, or sent via RS485 serial transmission, to an external control unit for further analysis and / or views.



Il grafico 1 rappresenta un tipico esempio di visualizzazione (tramite il programma Excel, installato su PC esterno) della variazione di concentrazione della polvere in funzione del tempo. In ascissa è posta la variabile tempo (in questo caso sono minuti), mentre in ordinata è posta la concentrazione delle polveri espressa in  $\text{mg}/\text{m}^3$ . In questo caso è evidenziato un tipico andamento della concentrazione delle polveri in un impianto in cui il filtraggio avviene in maniera corretta. La concentrazione delle polveri si attesta su un valore medio di circa  $2,3\text{mg}/\text{m}^3$  e oscilla tra un valore minimo di  $1,75\text{mg}/\text{m}^3$  e un valore massimo di  $3,08\text{mg}/\text{m}^3$ .

Graph 1 represents a typical example of display (using the Excel program, installed on an external PC) of the variation of concentration of the dust in function of the time. In abscissa there is the time variable (in this case are minutes), and on the ordinate is placed the dust concentration expressed in  $\text{mg}/\text{m}^3$ . In this case is shown a typical trend of the concentration of dust in a system where the filtering is performed in the correct way. The dust concentration amounted to an average value of about  $2.3\text{mg}/\text{m}^3$  and ranges between a minimum value of  $1.75\text{mg}/\text{m}^3$  and a maximum value of  $3.08\text{mg}/\text{m}^3$ .



**Sonda GMTRB001D**  
**Probe GMTRB001D**

### CARATTERISTICHE TECNICHE

- Lunghezza elettrodo : 250mm
- Misure scatola : 80 x 75 x 58
- Materiale stilo : Acciaio inox  $\varnothing$  8mm
- Sensibilità : da 0,1 mg/mc
- Alimentazione : 20/30 Vdc
- Uscite : 2 open collector programmabili
- Interfacce : 1 seriale (RS485)
- Protezione : ATEX II 3D EEx IP65 T85 °C

### TECHNICAL FEATURES

- Electrode length : 250mm
- Enclosure dimensions : 80 x 75 x 58
- Stylus material : inox steel  $\varnothing$  8mm
- Sensibility : 0,1 mg/mc
- Supply : 20/30 Vdc
- Outputs : 2 programmable open collector
- Interfaces : 1 serial (RS485)
- Protection : ATEX II 3D EEx IP65 T85 °C

### ELENCO VERSIONI DISPONIBILI / LIST AVAILABLE VERSIONS

MODELLO / CODE	RISOLUZIONE / RESOLUTION	SOGLIA 1 / SET 1 (*)	SOGLIA 2 / SET 2 (*)	USCITA 4-20mA / OUT 4/20mA	Fondo scala @ 20mA / End of scale @ 20mA (**)	AUTOACQUISIZIONE / AUTOACQUISITION	RS485
GMTRB001D	0,1 $\text{mg}/\text{m}^3$	5 $\text{mg}/\text{m}^3$	10 $\text{mg}/\text{m}^3$	NO	-----	SI	NO
GMTRB002D	0,01 $\text{mg}/\text{m}^3$	1 $\text{mg}/\text{m}^3$	2 $\text{mg}/\text{m}^3$	NO	-----	SI	NO
GMTRB003D	0,1 $\text{mg}/\text{m}^3$	5 $\text{mg}/\text{m}^3$	10 $\text{mg}/\text{m}^3$	NO	10/50 $\text{mg}/\text{m}^3$	SI	SI
GMTRB004D	0,01 $\text{mg}/\text{m}^3$	1 $\text{mg}/\text{m}^3$	2 $\text{mg}/\text{m}^3$	NO	2/10 $\text{mg}/\text{m}^3$	SI	SI
GMTRB005D	0,1 $\text{mg}/\text{m}^3$	5 $\text{mg}/\text{m}^3$	10 $\text{mg}/\text{m}^3$	SI	10/50 $\text{mg}/\text{m}^3$	NO	SI
GMTRB006D	0,01 $\text{mg}/\text{m}^3$	1 $\text{mg}/\text{m}^3$	2 $\text{mg}/\text{m}^3$	SI	2/10 $\text{mg}/\text{m}^3$	NO	SI