

Rilevatori PID per SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI COMBinate (VOCs)

Sostanze organiche volatili combinate - Volatile organic compounds (VOCs)

Sostanze organiche volatili combinate (VOCs) sono sostanze volatili caratterizzati dalla loro tendenza ad evaporare facilmente alla temperatura ambiente. Sostanze per noi familiari come solventi, diluenti per vernici e rimozione smalti, così come benzine, gasolio, olio combustibile, kerosene e carburanti per aerei, contengono queste sostanze in quantità variabile. La categoria include anche diverse sostanze tossiche specifiche come benzene, butadiene, hexane, toluene e xylene e diverse altre. Con l'aumentare della consapevolezza della tossicità di tali sostanze, si è ridotto drasticamente i limiti massimi di esposizione a questi comuni contaminanti, e sono aumentati i requisiti per la loro misurazione del limite di esposizione alla concentrazione.

Gli strumenti equipaggiati di rilevatore a Foto – ionizzazione (PID) garantiscono l'immediatezza del rilevamento dei VOCs dimostrandosi la risposta ideale per questo tipo di rilevamento.

Rilevatori per le misure di Sostanze organiche volatili combinate -VOCs

Il rilevatore PID a Fotoionizzazione usa una luce ultravioletta come sorgente di energia per rimuovere un elettrone dalle molecole neutre dei VOC. I frammenti caricati elettricamente si chiamano Ioni. La cella PID raccoglie questi ioni su di una griglia anch'essa caricata elettricamente producendo così una corrente elettrica proporzionale alla concentrazione del contaminante. Il totale dell'energia necessaria per rimuovere un elettrone dalla molecola target, è chiamato Potenziale ionizzante (IP) per quella sostanza. Più è larga la molecola, minore è l'IP. Pertanto le molecole più grosse sono sostanzialmente più facili da rilevare. Questo è esattamente l'opposto del concetto di rilevamento delle celle catalitiche utilizzate per i sensori di esplosività.

Rilevatori a Multi-sensore con PID

I sensori con tecnica PID e le celle di rilevamento catalitiche, non sono affatto in competizione tra loro, ma bensì una è complementare all'altro. Le celle catalitiche si sono dimostrate eccellenti nel rilevamento di gas come il propano, il metano ed altri comuni gas combustibili che non sono rilevabili dal sensore PID. In altre parole il PID può rilevare una vasta gamma di VOC ed idrocarburi, che sostanzialmente non vengono rilevate dal sensore catalitico, anche quando viene richiesto il rilevamento in PPM.

L'approccio migliore per la misurazione dei VOC, è utilizzare un rilevatore multi sensore in grado di rilevare le sostanze che potrebbero essere potenzialmente presenti nell'atmosfera. In passato i rilevatori PID tendevano essere ingombranti e molto costosi. Questo è cambiato drasticamente negli ultimi anni fino ad arrivare ad avere uno strumento compatto, multi sensore che include LEL, O₂ e sensori elettrochimici per gas tossici così come un sensore PID in miniatura, in grado di essere la risposta ideale per qualsiasi programma di monitoraggio ambientale.