

## ECOLOGIA

### UNITÀ PROGRAMMABILE PER IL CONTROLLO AMBIENTALE

Si chiama IO l'unità programmabile per il controllo ambientale che consente il monitoraggio in continuo, nei luoghi di lavoro, dei limiti di esposizione del personale a concentrazioni pericolose di gas o vapori tossici, monitorando contemporaneamente sino a cinque differenti sostanze.



L'unità programmabile IO

La centrale, estremamente compatta, consente di allertare il personale sia in caso di un'improvvisa fuga di gas a elevata concentrazione (%v/v), sia di realizzare una affidabile registrazione dell'esposizione a lungo termine, calcolando i limiti di esposizione Tlv, Twa, Stel, Ceiling, esprimibili in ppm o mg/m<sup>3</sup>. Come è noto questi valori rappresentano i livelli massimi tollerabili di esposizione per l'uomo, che secondo le attuali conoscenze, non provocano conseguenze alla salute. Le unità possono essere collegate in rete tra loro e a un Pc remoto, che consente grazie a un apposito software semplice e intuitivo, di realizzare il trattamento e la presentazione dei valori, storici o in tempo reale in forma tabellare o grafica, la gestione avanzata degli allarmi, degli eventi, messaggi, nonché l'automazione delle procedure di emergenza.

Le caratteristiche tecniche dell'unità programmabile IO includono:

- display LCD alfanumerico 2x20;
- cinque ingressi analogici;
- otto uscite programmabili a relè;
- otto ingressi digitali;
- linea seriale RS 485;
- dimensioni 100x160x80;
- alimentazione 12 Vca.

Oggioni Sas  
Via G. Da Besana  
20045 Besana B. (MI)  
Tel 0362 995062  
oggionisas@tin.it

### SISTEMA PER IL MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI

Il sistema integrato prodotto da Etg Risorse e Tecnologia permette il monitoraggio in continuo delle emissioni industriali quali: inceneritori di rifiuti industriali e urbani, cementifici, produzione energia elettrica, impianti chimici e farmaceutici, vetrerie, forni per la produzione dell'alluminio ecc.

Essenzialmente il sistema utilizza due analizzatori Etg:

- IMA 3000 analizzatore NDIR multi-componente per la misura di HCl, HF, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, H<sub>2</sub>O;
- Etg - FA 3700 a FID analyser, THC - Met-NMHC.

La cella multipasso a lungo percorso ottico permette all'analizzatore IMA 3000 un'ottima sensibilità ai gas più difficili da monitorare quali HF e HCl. Il sistema di analisi è guidato da Pc con sistema operativo Windows 98/2000.

Con l'analizzatore di TOC FA 3700 Etg ha creato il primo cromatografo al mondo senza collegamenti a sistemi di elaborazione dei dati, completato poi con una tecnologia "Pc - embedded and graphic display", la quale supervisiona tutte le fasi analitiche dell'analisi quali: pressione e portata del campione, cromatogrammi ecc.

Quattro tecniche di campionamento permettono di realizzare la migliore soluzione



Sistema per il monitoraggio in continuo delle emissioni industriali

ne analitica: permeazione (rimozione del contenuto di H<sub>2</sub>O dal campione), a caldo (sonda di prelievo, linea e cella di misura calda), diluizione del campione, a freddo (raffreddamento del campione).

Il sistema soddisfa le normative Epa e la certificazione Tüv è in corso.

Etg Risorse e Tecnologia Srl  
Via P. Carpignano, 23  
14026 Montiglio (AT)  
Tel. 0141 994952  
info@etgrisorse.com  
www.etgrisorse.com

## IMPIANTISTICA

### DISCO DI ROTTURA

Il disco di rottura Donadon tipo RBS è un disco a compressione o inverso che presenta una superficie convessa sottoposta all'azione della pressione.



Disco di rottura a compressione o inverso tipo RBS

L'utilizzo di questa tecnologia consente di ottenere prestazioni superiori rispetto ai dischi convenzionali che lavorano in tensione. Essendo la formatura fatta con pressione notevolmente superiore alla pressione di rottura, il disco può essere sottoposto a vuoto e contropressione con valori superiori a quello di rottura.

Il disco RBS è particolarmente adatto nel servizio con gas e vapori, in condizioni statiche, cicliche di vuoto/pressione. La bombatura del disco convesso non viene modificata dalla pressione di esercizio se non al raggiungimento della pressione di inversione. Il disco subisce meno le variazioni di temperatura rispetto ai dischi convenzionali; quindi si rivela particolarmente adatto per applicazioni in cui ci sono oscillazioni di temperatura.

L'RBS assicura una buona velocità di intervento.

Il rapporto tra la pressione di esercizio e la pressione di rottura è pari al 90%.

Al momento dell'inversione l'apertura del disco avviene a mezzo di apposite lame applicate al contenitore che incidono il disco evitando così formazioni di frammenti.

L'ampia disponibilità di materiali e la consistenza degli spessori utilizzati consentono all'RBS una buona resistenza alla corrosione. Inoltre, non necessita di supporto per il vuoto.

Le caratteristiche includono:

- diametro nominale: da DN 25 a DN 300;
- pressioni di rottura: da 1 a 50 bar a 22 °C;
- temperatura di rottura: fino a 450 °C;
- tolleranza di rottura: fino a 3 bar  $\pm 10\%$ , da 3 bar  $\pm 5\%$ ;
- materiali standard: Aisi 316L, alluminio, nichel, Monel, Inconel, Hastelloy.

La sede portadisco è di tipo piana.

*Officine Donadon Srl  
Via Gobetti, 18  
20019 Settimo Milanese (MI)  
Tel. 02 3284043*

### COLONNE DI LAVAGGIO

L'assorbimento chimico/fisico delle SOV e SIV è utilizzabile principalmente per tutte quelle sostanze che siano solubili in acqua o soluzione acquosa di opportuni reagenti chimici.

La scelta del reagente chimico o del tipo di apparecchiature è in funzione della composizione chimica della sostanza da abbattere e della sua solubilità.

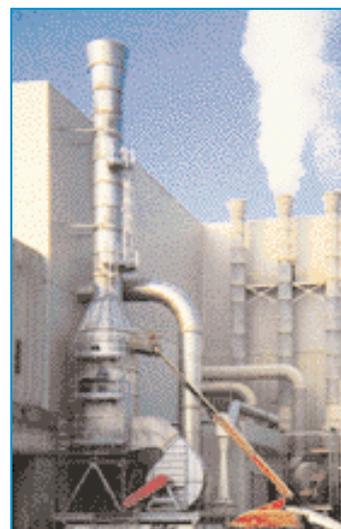
Per realizzare l'assorbimento chimico/fisico vengono utilizzati i seguenti tipi di apparecchiature di contatto gas/liquido:

- colonne a piatti forati o a campanelle in controcorrente;
- colonne a riempimento tradizionale o speciale in contro o equicorrente;
- colonne di lavaggio a spruzzo (Hydrocol);
- abbattitori Venturi.

Queste apparecchiature possono essere realizzate sia in forma verticale sia orizzontale e costruite con i materiali: termoplastici, termoidurenti e leghe metalliche.

Secondo il tipo di gas da trattare, gli stadi di neutralizzazione (numero di letti) posti in serie, possono variare da uno a tre per ciascuna colonna e in alcuni casi l'impianto può essere progettato sistemando due colonne in serie.

I tipi di ugelli impiegati nell'erogazione del liquido sono del tipo antistatico e provocano una nebbia sub micronica.



*Lavatore a colonna Hydrocol*

L'abbattitore a umido tipo "Hydrocol" è un lavatore a colonna ad elementi di riempimento mobili o fissi che permettono di lavare i gas con soluzioni adatte per la loro neutralizzazione anche in presenza di particelle solide fini, senza pericolo di incrostazioni durature o "tappi" che riducano l'efficienza del lavatore. Il lavaggio dei gas, basato sul principio dell'assorbimento, può avvenire su più strati di elementi, variabili di spessore e di numero, secondo le esigenze.

*Air Ecosystem Srl  
Viale Fermi, 27  
20052 Monza (MI)  
Tel. 039 2049201*

### MATERIALI

#### POLIAMMIDI AUTOESTINGUENTI SENZA ALOGENI

Vamp Tech ha sviluppato un grado di poliammide 6.6, utilizzata dalla Siemens A&D (Automation & Drives) di Amberg in diversi particolari destinati a pannelli di

distribuzione di energia elettrica. La Siemens A&D, che produce sistemi di distribuzione a basso voltaggio, era alla ricerca di un materiale dalle caratteristiche adeguate a sostituire una PA 6.6 caricata con 25% di fibra di vetro alogenata.

La crescente sensibilità per le problematiche della tossicità dei fumi durante la combustione, principale causa di perdite umane in recenti incidenti causati dal fuoco, ha, infatti, indotto la società a cercare una sostituzione delle poliammidi alogenate su applicazioni come pannelli di distribuzione di energia elettrica, maniglioni portafusibili e relé, con polimeri analoghi, dotati di caratteristiche di autoestinguenza in assenza di alogeni e fosforo rosso. Il prodotto Vampamid 6.6 3028.V1.LSFT, trasformato dallo stampatore Joseph Müller & C di Norimberga, ha rappresentato per la Siemens A&D la sostituzione ideale di materiali alogenati. Questo tipo di poliammide 6.6, rinforzata con 30% di fibra di vetro, risponde alla normativa UL94 V1, senza alogeni e fosforo rosso, presentando elevate caratteristiche meccaniche e buone prestazioni termiche. Le prestazioni meccaniche del prodotto



*Componente Siemens per applicazioni a basso voltaggio prodotto in Vampamid 6.6 3028.V1.LSFT*

rimangono in linea con quelli di materiali alogenati con inferiori percentuali di fibra di vetro. Il Vampamid 6.6 3028 è anche disponibile in versione V0, esente da SB 203, come richiesto dai più importanti produttori di apparecchiature elettriche.

*Vamp Tech  
Viale delle Industrie, 10/12  
20040 Busnago (MI)  
Tel. 039 6957821  
[www.vamptech.it](http://www.vamptech.it)*

### RESINA FLUOROPOLIMERICA SPECIALE

DuPont ha sviluppato la nuova speciale resina fluoropolimerica con marchio Teflon PFA HP Plus, versione strutturalmente e reologicamente migliorata del fluoropolimero Teflon PFA HP, che offre significativi miglioramenti in termini di resistenza alla flessione e alla rottura da sollecitazioni chimiche e superiore libertà progettuale nella realizzazione di componenti per la manipolazione di fluidi di elevata purezza.

La nuova resina fluoropolimerica soddisfa le più severe specifiche di affidabilità e di minimizzazione della contaminazione espresse dall'industria dei semiconduttori. La resina possiede le stesse eccezionali proprietà di resistenza chimica, elevata purezza e protezione dalla contaminazione ionica dei tipi normali di Teflon PFA HP. In aggiunta, permette di produrre componenti più affidabili e versatili per i moderni sistemi di manipolazione dei fluidi ed è in grado di soddisfare anche le future esigenze dell'industria. Secondo i test effettuati dalla società En-

tegris, importante produttore di componenti e sistemi per la manipolazione dei fluidi, i componenti realizzati per stampaggio con la resina Teflon PFA HP Plus offrono una durata alla resistenza a flessione fino a dieci volte maggiore a quella dei componenti fabbricati con tipi standard di resina Teflon PFA HP e un significativo miglioramento della resistenza alla rottura da stress provocata da agenti aggressivi come fluorosurfattanti oppure olio ad alta temperatura.

Teflon PFA HP Plus consente anche di realizzare componenti più piccoli e complessi tramite stampaggio a iniezione rispetto al tipo standard PFA HP. Il suo indice di fluidità allo stato fuso è del 30% circa superiore a quello del tipo standard HP, caratteristica che permette di riempire gli stampi con pareti più sottili per distanze maggiori. Le elevate caratteristiche di flusso permettono di sviluppare componenti più compatti risparmiando spazio negli affollati compartimenti delle attrezzature.

La nuova resina consente inoltre di avere componenti dotati di una migliore finitura superficiale già all'uscita dallo stam-

po. Questa prestazione può aiutare a ridurre l'accumulo di microbi nei sistemi per la manipolazione dell'acqua.

Teflon PFA HP Plus ha anche un'estetica migliore di quella del tipo standard HP; inoltre è più trasparente.

*DuPont Fluoropolymers  
Via A. Volta, 16  
20093 Cologno Monzese (MI)  
Tel. 02 253021  
[www.Teflon.com/semiconductor](http://www.Teflon.com/semiconductor)*

### MISURE

#### LIVELLOSTATO A ULTRASUONI

Un livellostato ad ultrasuoni, bifilare e compatto, per alto e basso livello, indicato per la maggior parte di prodotti corrosivi, è l'ultima opzione disponibile nella gamma di prodotti offerti da Magnetrol International.

L'Echotel 915W offre i vantaggi del controllo a ultrasuoni, come l'assenza di parti in movimento, la facilità di montaggio, la costruzione robusta e nessuna



*Livellostato con sensore in Kynar resistente alla corrosione*

taratura. Grazie alle particolari qualità del Kynar utilizzato per le parti bagnate (sensore e riporto sulla flangia), il 915W può essere utilizzato per il controllo di livello in applicazioni con prodotti corrosivi.

Oltre a resistere alla maggioranza di aggressivi chimici e solventi, il Kynar dispone di grande stabilità termica e resistenza all'abrasione. Questo livellostato opera con

un amplificatore standard e può essere collegato direttamente a un PLC/DCS, poiché dispone di uscita 8 oppure 16 mA entro il 4-20 mA standard, loop a 24 Vcc. Ciò elimina un discreto numero di cablaggi, riducendo tempi e costi di montaggio. Un'elettronica protetta e un segnale ad alta frequenza preservano il livellostato da disturbi provenienti da altre apparecchiature, come motori e pompe. Infine, un circuito di auto-diagnosi controlla lo stato dei cristalli, del sensore e del circuito interno, sia in presenza sia in assenza del liquido.

L'Echotel 915W opera con due cristalli pulsanti (o "trasmettitore-ricevitore"), applicando un impulso elettronico ad alta frequenza al cristallo trasmettitore. L'impulso viene convertito in energia ultrasonica e trasmesso attraverso la finestrella del sensore fino al cristallo ricevitore. Quando la finestrella è asciutta (aria), l'energia ultrasonica viene attenuata, perciò non viene ricevuta. Però, quando la finestrella è bagnata dal liquido, l'energia si propaga attraverso la finestrella e la variazione di corrente indica la ricezione del segnale.

L'Echotel 915W può essere utilizzato in numerose applicazioni, con temperature da -40 a +120 °C, comprendendo allarme di alto/basso livello, protezione "troppo pieno", protezione pompe, rilevamento perdite, controllo di riempimento, attuazione valvole e controllo di livello di pozzi e serbatoi.

*Magnetrol Italiana  
Via Arese, 12  
20159 Milano  
Tel. 02 6072298  
mit.gen@magnetrol.it  
www.magnetrol.com*

### SENSORI A ULTRASUONI

Masautomazione sta lanciando sul mercato italiano i sensori a ultrasuoni serie SM 300 della rappresentata americana Hyde Park. Si tratta di piccoli sensori (solo 12 mm di diametro) che offrono una sicura intercettazione di qualsiasi oggetto posto fino a 51 mm. Risolvono, in mancanza di spazio di installazione, problemi di intercet-



Sensori serie SM 300

tazione che i normali sensori induttivi di dimensioni maggiori con un campo fino a 20-30 mm non riescono a risolvere.

Applicazioni tipiche: per posizionamento su macchine a Cnc e in servosistemi, controllo di presenza di stampi e matrici in fonderia e su estrusori e presse a iniezione, controllo di oggetti di ridotte dimensioni movimentati a elevata velocità e altro ancora.

Sono costituiti da un cristallo piezoelettrico che viene messo in vibrazione da un generatore ad alta frequenza. Questa vibrazione viene trasmessa a una

membrana che produce la trasmissione ultrasonica nell'aria circostante. Il cono sonico quando trova un ostacolo viene da questi riflesso sul sensore sotto forma di "eco". L'eco viene rilevato dal ricevitore del sensore e trasformato in un segnale elettrico di comando.

La serie SM 300 consente una sicura intercettazione di qualsiasi oggetto metallico plastico o di altro materiale indipendentemente dalla sua forma, superficie, colore, riflessione ecc. Sono specialmente usati per intercettazione di oggetti trasparenti quali film in PVC, bottiglie e contenitori di vetro. Sono forniti nell'esecuzione captatore per tasteggio diretto di oggetti posti a una distanza massima di 51 mm.

La serie SM 300 si contraddistingue dal tipo di funzionamento "a finestra". In questo caso la finestra si identifica nella intera gamma di funzionamento da 6 a 51 mm, cioè solo gli oggetti che passano entro questa "finestra" vengono identificati. Tutti gli altri oggetti all'esterno della finestra non vengono rilevati.

Questo tipo di funzionamento, grazie al microprocessore utilizzato, seleziona

tutti gli impulsi di ritorno (echi) che arrivano al sensore e non rileva quelli che provengono fuori dal campo. Al contrario, i tradizionali sensori a ultrasuoni spesso sono sensibili a echi riflessi o impulsi provenienti da oggetti particolarmente riflettenti e da disturbi ultrasonici generati nell'ambiente.

Altra particolarità è data dalla elevata frequenza di commutazione di 250 Hz (250 cicli/s) con tempo di risposta ON di soli 2 ms.

I sensori della serie SM 300 hanno due uscite NPN e PNP entrambi utilizzabili a fini di comando. La banda morta è di soli 6 mm e il materiale del contenitore, a protezione IP 67, è l'Ultem particolarmente resistente agli urti, all'usura e agli aggressivi chimici. Due Led consentono una facile diagnostica di funzionamento.

*Masautomazione Srl*

*Via G. Galilei, 20*

*20090 Segrate (MI)*

*Tel. 02 26922090*

*masautomazione@athena2000.it*

*www.athea2000.it/masautomazione*