

TOP 5

Applicazioni nell'Industria Chimica

optek[®]
inline control

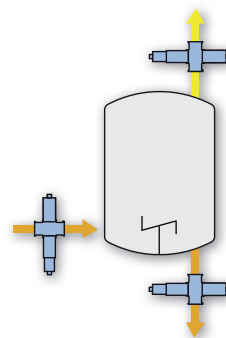
english
deutsch
español
portuguese
русский язык
中国
日本語
français
italiano



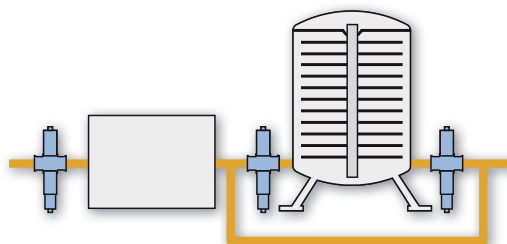
optek è in grado di misurare:

Acetone
Acido ftallico
Acido peracetico
Acqua di calce
Acqua in olio
Acqua nel carburante
Alcool in acqua
Aldeide
Anilina
APHA
Aromatici
Assorbimento UV
ASTM
Benzene
Benzaldeide
BTEX
Bisfenolo A
Bromuro di benzile
Carbone attivo
Chetoni
Cloruro di benzile
Cloro
Clorobenzene
Clorofilla
Cromo
Cobalto
COD
Colore
Concentrazione di acqua
Cresolo
Dicromati
Diossido di cloro
Diossido di zolfo
Ferro
Fenolo
Fluoro
Gardner®
Hazen
Iodio
Ipoclorito
MDI/MDA
Naftalina
Nichel
Nichel chimico
Nitrobenzene
NOx
Olio in acqua
Ozono
Permanganato
Perossido di idrogeno
Piridina
Rame
Sospensioni
Stirene
TDA
Toluene
TOC (SAK 254)
Torbidità
Xilene

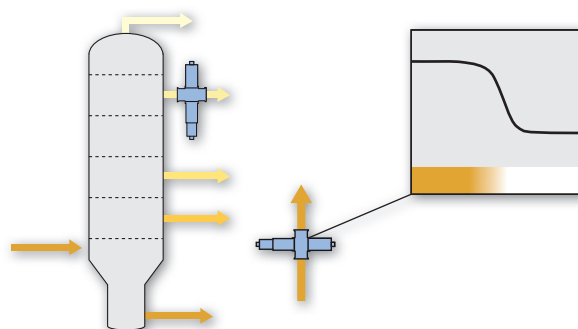
e molti altri ancora....



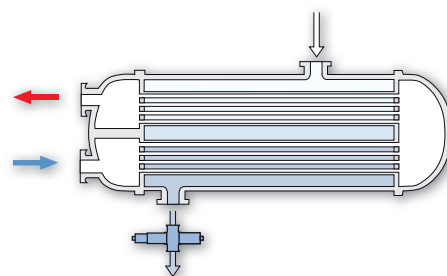
TOP 1 Concentrazione Alogeni



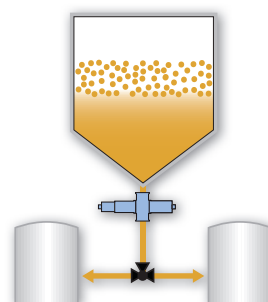
TOP 2 Controllo Filtro



TOP 3 Colore e Concentrazione



TOP 4 Verifica Perdite / Rete Condensato / Trascinamenti



TOP 5 Separazione di Fase

Da più di 30 anni, optek si è specializzata nell'analisi dei liquidi di processo attraverso la loro interazione con la luce negli impianti di tutto il mondo. Sebbene sia una multinazionale, optek rimane una società a conduzione familiare con un team di più di 100 professionisti qualificati e dedicati al Cliente.

La nostra sicurezza nasce dall'esperienza. Grazie alle nostre 30,000 e più applicazioni risolte, il nostro valore aggiunto al Cliente è insito nella fornitura di un prodotto superiore che si ripaga immediatamente. L'alta qualità dei materiali sfida le condizioni di processo più severe come fluidi aggressivi, alta

temperatura e alta pressione. L'igienicità è assicurata dalla qualità delle parti a contatto, da una miglior ingegnerizzazione così come dalle ottiche in zaffiro.

Essendo global partner di molteplici industrie, optek offre le tecnologie più avanzate come una maggiore amplificazione del segnale, il supporto per la calibrazione in linea, protocolli PROFIBUS® PA e FOUNDATION™ Fieldbus, piuttosto che menù multilingue per facili operazioni in campo.

Il nostro supporto garantisce una soddisfazione protratta nel tempo grazie ai programmi come "Speed-Parts" e

"Swap-Repair" che offrono ai clienti una piena operatività con tempi di fermo minimi con un costo di ownership più basso possibile.

La conformità agli standard internazionali (ISO 9001), a quelli specifici delle industrie (approvazioni FM/ ATEX) piuttosto che a quelli della propria società è facilmente raggiungibile con optek. Laddove la composizione del processo sia sotto controllo, il nome optek è sinonimo di prodotti e servizi di prima classe.

**Ottimizzi il suo processo
con il controllo in linea di optek**



Indice

TOP 5 Applicazioni nell'industria chimica

TOP 1	Concentrazione Alogeni	04
TOP 2	Controllo filtro	06
TOP 3	Colore e Concentrazione	08
TOP 4	Verifica Perdite / Rete Condensato / Trascinamenti	10
TOP 5	Separazione di Fase	12
	Principi di misura	14
	Vantaggi	15
	Contatti	16

Per maggiori dettagli fate riferimento alle brochures applicative e di prodotto

04 | Concentrazione Alogeni



optek C4000 convertitore fotometrico

optek fornisce all'industria chimica analizzatori fotometrici da processo di alta qualità. Installati nei punti nevralgici della produzione (come nelle tubazioni di ingresso/uscita, nella fase gas dai reattori o nelle acque di scarico) questi analizzatori forniscono un elevatissimo ritorno di investimento.

Concentrazione cloro

Il cloro ha un ruolo molto importante nei processi produttivi dell'industria chimica, farmaceutica, dei disinfettanti, degli agenti sbiancanti e degli insetticidi. L'ottimizzazione dei processi richiede che le concentrazioni di cloro siano misurate in modo affidabile e ripetitivo, spesso e volentieri anche in condizioni di esercizio gravose con elevate pressioni e alta temperatura, senza avere la possibilità di prelevare campioni.

Le misurazioni sono possibili sia nel campo dei ppm che dei % in fase gassosa e nel campo dei ppm in fase liquida. Sono disponibili opzionalmente versioni per alta pressione, alta temperatura e certificate ATEX e FM per l'impiego in area classificata.

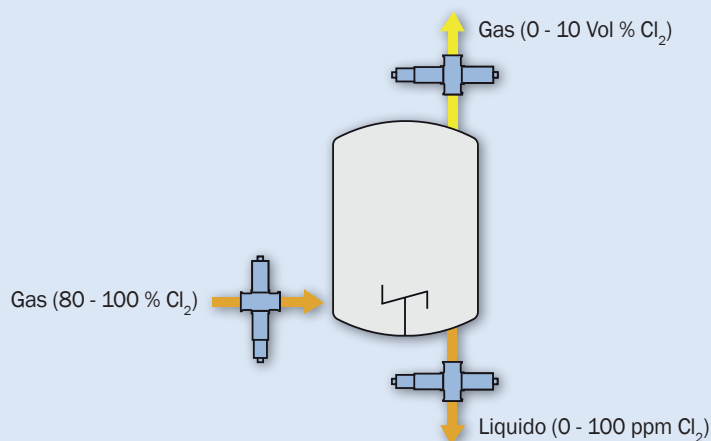
Anche la misurazione di altri componenti alogeni come bromo, iodio e fluoro sono possibili sia in fase liquida che in fase gassosa.

Misurazione

I sensori optek a doppio fascio compensano automaticamente la torbidità di fondo o la presenza di altri componenti utilizzando una seconda lunghezza d'onda. I segnali da altri strumenti come trasmettitori di temperatura e di pressione possono essere utilizzati direttamente dal convertitore per la compensazione della concentrazione dell'Alogeno in fase gas. Il convertitore C4000 accetta due segnali analogici 4...20 mA e fornisce l'indicazione della misura già compensata e trasmette con segnali 4...20 mA, PROFIBUS® PA e FOUNDATION™ Fieldbus.



optek AF26-EX
sensore ad assorbimento a doppio canale



Come indicato nello schema, il cloro è misurato nell'ingresso del reattore per verificare la reale concentrazione. Sull'uscita dell'esausto si può misurare la concentrazione di cloro in fase gassosa per prevenire le eccessive emissioni in atmosfera, che sono regolamentate dalla legislatura. Allo stesso tempo un sensore installato in by-pass o sulla linea di scarico assicura la corretta misurazione della concentrazione di cloro nella fase liquida. Controllando questi tre punti si garantiscono le migliori performance del processo e si riducono al minimo sia le perdite di prodotto che le emissioni in atmosfera.

Dato che il prodotto è molto aggressivo, le parti bagnate dell'analizzatore sono realizzate in materiale resistente alla corrosione come il Titanio o il TFM per la cella di misura, lo Zaffiro per le finestre ed elastomeri fluorurati per gli o-ring. Questi materiali hanno dimostrato la loro efficienza con fluidi estremamente aggressivi in numerose installazioni.

Efficienza aumentata

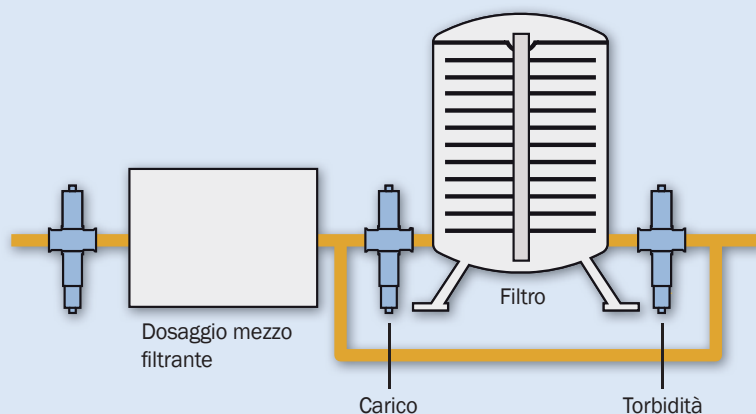
Con i sensori optek, negli impianti si misura in tempo reale la concentrazione degli alogeni sia alle basse che alle alte concentrazioni e sia in fase liquida che in quella gassosa.

La misurazione dei gas esausti previene l'inquinamento atmosferico oltre ad aiutare a ridurre l'eccesso di consumo di cloro non necessario alla reazione.

Controllando il carico al reattore in un loop dinamico si massimizza l'efficienza produttiva e si minimizzano i costi.



Custodia antideflagrante
EX d per Convertitore optek C4000



Molti processi richiedono la filtrazione per chiarificare il prodotto. Normalmente si parte da una filtrazione grossolana con separatori, decantatori o serbatoi di sedimentazione per arrivare alla filtrazione finale con farine fossili, terre diatomacee o altri mezzi filtranti.

Installando un torbidimetro in ingresso al processo di filtrazione e tra i vari stadi intermedi è possibile intercettare, deviare o ricircolare il prodotto nel caso in cui risultasse essere troppo torbido, preservando così gli stadi successivi della produzione.

Efficienza della filtrazione

I fotometri optek possono controllare il dosaggio dei mezzi filtranti per assicurare una preparazione efficiente ed uniforme del filtro. Questo riduce lo spreco dell'additivo filtrante ed estende il tempo di filtrazione dosando la giusta quantità necessaria per ottenere una

filtrazione efficace. L'eccesso nel dosaggio degli additivi nel filtro riduce le performances dell'impianto aumentando lo spreco di prodotto.

L'utilizzo di un sensore in linea optek riduce sensibilmente il rischio di intasamenti e di commettere errori da parte dell'operatore, evitando così costi aggiuntivi di rifiltrazione, perdite di tempo, consumi energetici e riduzione della qualità del prodotto. I sensori optek assicurano il raggiungimento del giusto standard qualitativo prima di passare alla fase successiva della produzione.

Linea di carico

Oltre al controllo sul filtrato, molti processi richiedono un sensore ad assorbimento NIR modello AF16-N in ingresso al filtro. Questo torbidimetro NIR misura i solidi sospesi totali in continuo in modo che l'operatore possa regolare

il dosaggio degli additivi di filtrazione o la portata in ingresso al filtro. Il monitoraggio continuo degli additivi consente un controllo accurato per assicurare la formazione del pannello filtrante in modo appropriato e uniforme. Questo ottimizza l'utilizzo degli additivi evitando sprechi e aumenta l'efficienza del filtro nel tempo. Durante la formazione dello strato filtrante il prodotto si chiarifica gradualmente: quando il sensore rileva che il prodotto è opportunamente chiarificato segnala al processore che il filtro è pronto.

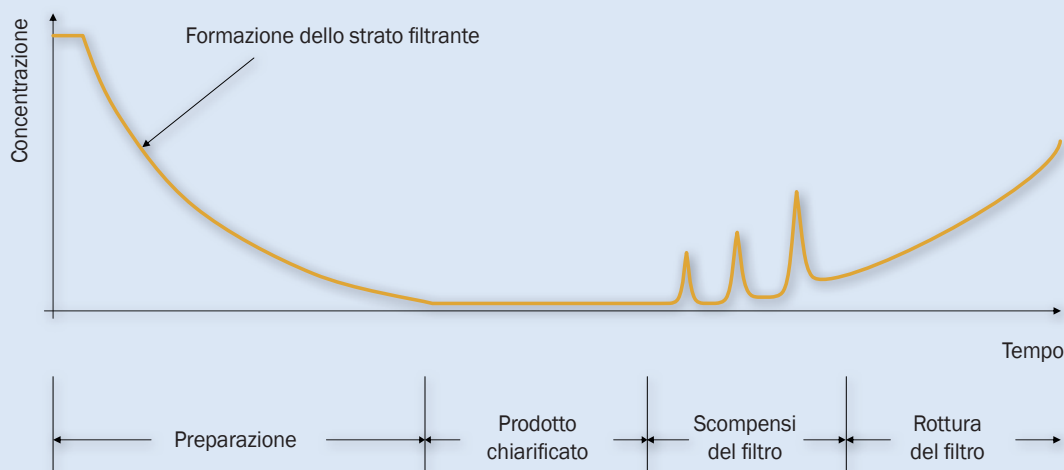
Il sensore AF16N è anche utilizzato per prevenire il trasferimento di agglomerati di solidi anomali che possono mandare in blocco il filtro. L'operatore definisce il valore massimo di torbidità in ingresso al filtro, in modo da poter gestire eventuali ricircoli o deviazioni a serbatoi di decantazione, piuttosto che separatori centrifughi. Questo previene il blocco del sistema di filtrazione.

Ottimizzazione del controlavaggio

Questo sensore può anche essere utilizzato per ottimizzare la fase di lavaggio del filtro in contro flusso: misurando la torbidità dell'acqua di lavaggio si ottimizzano i tempi e i consumi.



C4000 convertitore fotometrico



Linea del filtrato

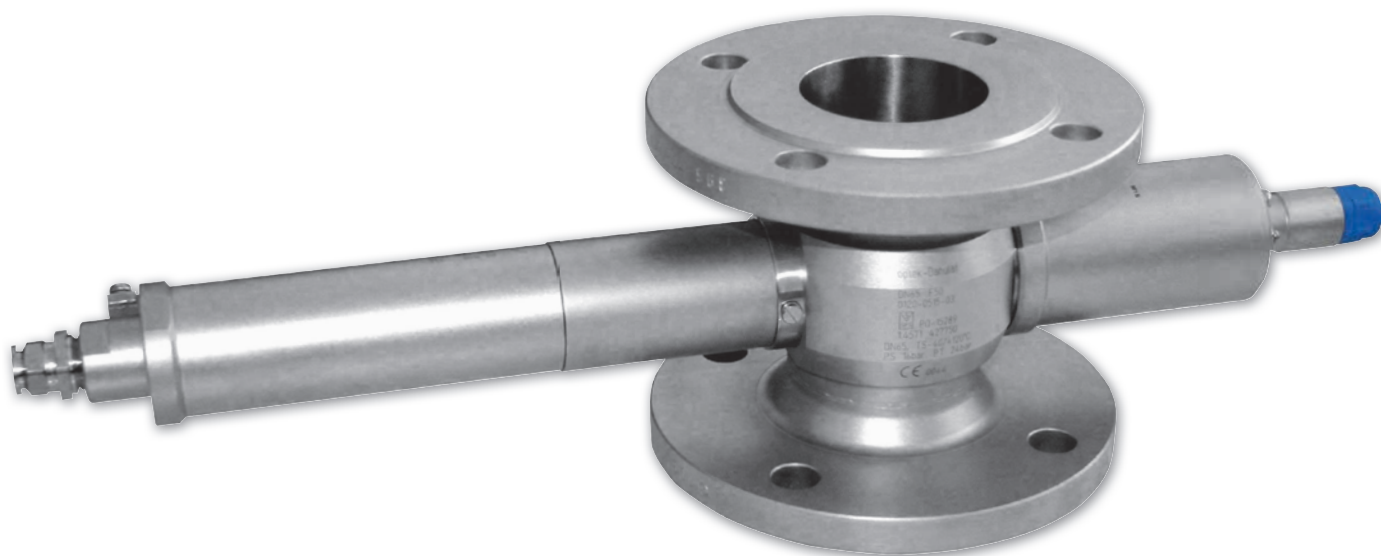
Per assicurare qualità del prodotto è necessario misurare e controllare la torbidità in uscita dal filtro. Un torbidimetro scattered light, modello TF16-N, rileva in modo preciso le concentrazioni molto basse di solidi sospesi da 0 – 0.5 a 0 – 500 ppm oppure da 0 – 0.2 a 0 – 200 FTU per ottenere la limpidezza desiderata del prodotto.

Installando un torbidimetro sulla linea del filtrato è possibile gestire automaticamente il ricircolo fino al raggiungimento del livello di filtrazione desiderato.

Questo riduce i tempi di lavorazione e migliora le performance del filtro. I torbidimetri optek sono installati direttamente in linea e ottimizzano il rendimento del filtro rilevando immediatamente eventuali rotture o malfunzionamenti della macchina. Questi strumenti consentono di ridurre o addirittura eliminare i campionamenti e le analisi da laboratorio.

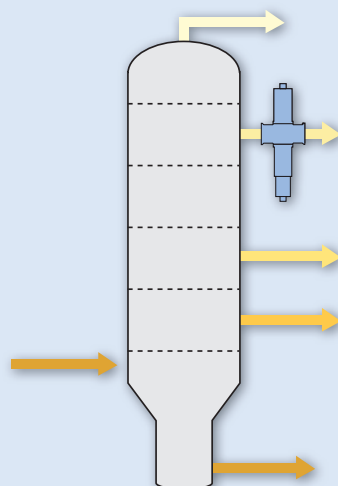
Controllo qualità

E' dimostrato che i torbidimetri optek sono utili per il controllo del processo e per garantire la qualità del prodotto assicurandone la costante limpidezza. La riduzione della perdita di prodotto, l'incremento della capacità di filtrazione e l'ottimizzazione del consumo dei mezzi filtranti sono solo alcuni vantaggi che si ottengono utilizzando i torbidimetri di processo optek.



optek TF16-EX-N
sensore di torbidità a luce diffusa con doppio canale

08 | Colore e Concentrazione



Le Misure del Colore

Le misure del colore dei liquidi sono importanti per poter mantenere il processo sotto controllo e garantire le specifiche qualitative. I cambiamenti di colore sono legati alle variabili di processo come il surriscaldamento, i rapporti di diluizione, la presenza di impurità e l'aspetto finale del prodotto. Con un fotometro in linea optek si ha in tempo reale un controllo preciso sulle variazioni di colore del prodotto.

Le misure dell'intensità del colore sono realizzate facendo passare della luce concentrata proveniente dalla sorgente del sensore, attraverso il processo, fino al ricevitore. Visto che la luce interagisce con il fluido, essa ne è parzialmente assorbita cambiando la sua intensità. La frazione della luce assorbita, secondo la lunghezza d'onda, ci indicherà i cambiamenti di intensità del colore.

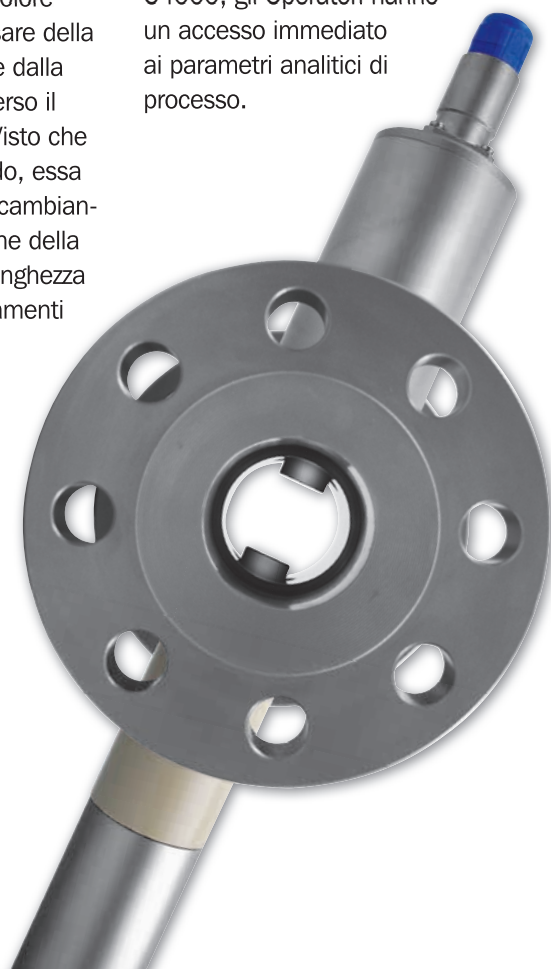
Queste variazioni di assorbanza della luce, a valle delle diverse intensità di colore, sono monitorate dal ricevitore installato nel sensore stesso mandando un segnale al convertitore C4000. Quest'ultimo correla l'andamento dell'assorbanza in una scala appropriata come APHA/Hazen, ASTM, Saybolt o similari, generando un segnale in uscita verso PLC o DCS di tipo analogico o tramite Profibus® PA e FOUNDATION™ Fieldbus. Grazie al display locale presente sulla serie C4000, gli Operatori hanno un accesso immediato ai parametri analitici di processo.

La Misura della Concentrazione

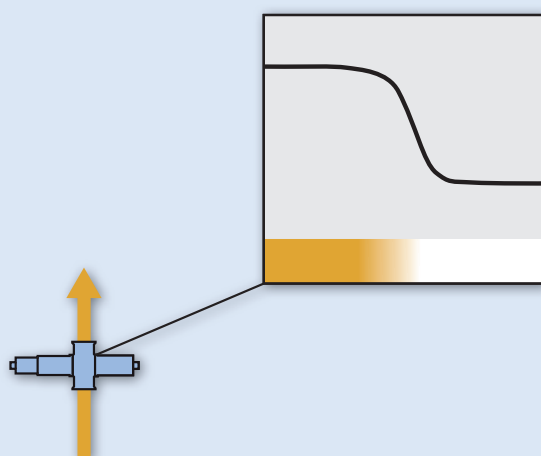
Questo parametro è rappresentato in Unità di Concentrazione (CU) ad una lunghezza d'onda definita ed è correlata alla concentrazione dei componenti nel processo che interagiscono con la luce stessa.

Ottimizzazione del Processo

La verifica della presenza di impurità, la riduzione della perdita di prodotto ed il controllo in tempo reale delle specifiche di produzione sono operazioni eseguibili dai colorimetri in linea. Inoltre, questi analizzatori riducono drasticamente i costi del laboratorio e della produzione stessa, eliminando l'errore umano e prevenendo contaminazioni ambientali.



optek AF26-EX-HT
sensore ad assorbimento a doppio canale



Applicazioni tipiche

- Scale di colore (APHA/Hazen/Pt-Co, ASTM D-1500, Saybolt, Gardner® e altre scale)
- Concentrazione di Biossido di cloro
- Deposito metalli (nichel, rame, cromo, ferro, cobalto, manganese)
- Dosaggio coloranti o controllo decolorazioni
- Rilevazione perdite o infiltrazioni
- Rilevazione interfaccia tra prodotti, controllo dosaggi o miscele
- Controllo distillazioni
- Controllo qualità solventi (APHA/HAZEN/Pt.Co., ppm ferro)
- Misura di concentrazione additivi e catalizzatori coloranti (es. ferro in HCl)
- Bagni galvanici (nichelatura)
- Misura di concentrazione del Solfato di rame per produzione lamina di rame
- Misura rapporto acqua/solvente
- Concentrazione Ipoclorito

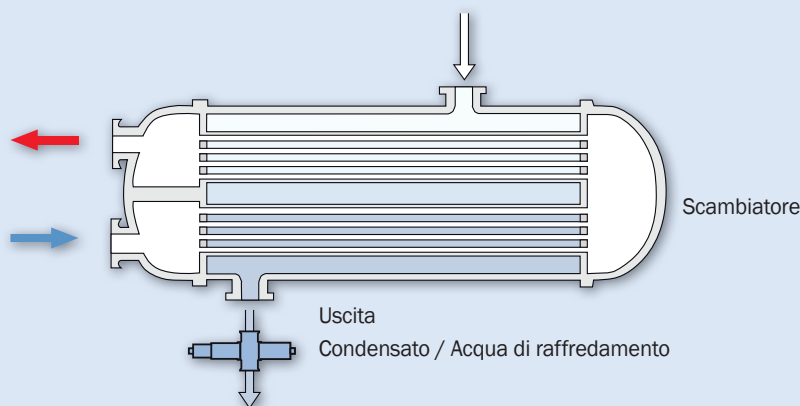
optek C4000 convertitore fotometrico



Benefici del C4000

- Calibrazione di fabbrica permanente per i sensori a luce diffusa
- Controllo delle funzioni di processo tramite remoto o PROFIBUS® PA/FOUNDATION™ Fieldbus.
- Datalogger integrato per il controllo qualità
- Zero secondario per le funzioni di offset e slope
- Impostazioni di unità di misura definite (APHA, Hazen, Saybolt, Gardner®, ASTM)
- Menu multilingua selezionabile su 7 lingue: Tedesco, Inglese, Francese, Olandese, Spagnolo, Portoghese e Russo.
- Disponibile in custodia antideflagrante.

10 | Verifica Perdite / Rete Condensato / Trascinamenti



Verifica Perdite

Questa applicazione è fondamentale per moltissimi impianti chimici. In ogni segmento industriale i produttori richiedono la misura del trafilamento di idrocarburi, aromatici e composti chimici nel range dei ppm, attraverso delle metodiche appropriate. optek ha l'abilità di customizzare le soluzioni tecniche secondo i parametri di ogni applicazione equipaggiando l'impianto con un sistema di controllo in tempo reale affidabile e adatto per qualsiasi condizione di processo.

Monitoraggio Scambiatori

Tipicamente quando l'acqua è nel lato di bassa pressione e il potenziale inquinante (es. idrocarburo) è in quello di alta, questa è una applicazione standard. Nel caso in cui il fluido sporcante sia immiscibile con l'acqua, essa può essere monitorata dal sensore optek TF16-N per la misura della torbidità a luce diffusa, in grado di osservare grezzi, ammine, particelle, idrocarburi ed anche bolle di gas nel range dei ppm. Invece, nel caso in cui il fluido di processo sia miscibile nell'acqua e induca una qualsiasi tipologia di contaminazione chimica o anche una variazione di colore, la stessa acqua può essere controllata con un sensore AF26 ad assorbimento con doppio fascio. Questo sensore può virtualmente individuare ogni impurità che provochi una variazione di colore così come diversi composti chimici nel range dei ppm.

Se invece la contaminazione fosse dovuta a composti aromatici, il modello AF46 è in grado di scoprirli lavorando in assorbanza nel range ultravioletto (UV).

Il convertitore C4000 riceve i segnali dai sensori e li correla alla concentrazione generando un segnale in uscita per controllare/monitorare il processo. Nel caso in cui, in uno scambiatore a singolo passaggio, venisse utilizzata acqua non trattata, essa potrebbe contenere già di suo della torbidità, tipo gocce di idrocarburo, o anche del colore: l'elettronica C4000 bicanale misura l'ingresso e l'uscita dallo scambiatore offrendo una misura differenziale. A parte il display locale, la serie C4000 genera anche allarmi per un controllo del processo, se possibile, ancora migliore. Disponibili anche le versioni Profibus® PA o FOUNDATION™ Fieldbus.

I sensori ed i convertitori optek possono essere installati in qualunque area pericolosa, fino a 100 bar di pressione e 240 °C (464 ° F) di temperatura operativa. I sensori sono disponibili fino a DN 6" ed equipaggiabili con una infinità di connessioni al processo e materiali costruttivi. L'abilità riconosciuta di optek nel customizzare una soluzione secondo le esatte condizioni di processo offre al management l'opportunità di ridurre i costi operativi, migliorare la qualità del prodotto e minimizzare i tempi morti in produzione.



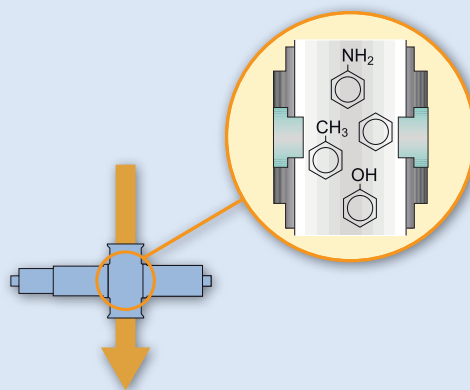
Custodia in acciaio inox con convertitore optek C4000



optek TF16-EX-HT-N sensore di torbidità a luce diffusa con doppio canale

Tipici Range di Misura

- 0 - 10 ppm (Olio in Acqua)
- 0 - 100 APHA/Hazen (Colore)
- 0 - 100 mg/l (Aromatici UV)



Monitoraggio condense di caldaia e trascinamenti

Esattamente come per il lato di bassa degli scambiatori, le condense di caldaia, l'acqua di raffreddamento ed i trascinamenti del processo devono essere monitorati per prevenire ogni contaminazione della rete condense o similari. La continua verifica in linea della qualità del condensato permette di non sprecare inutilmente energia, acqua e additivi chimici.



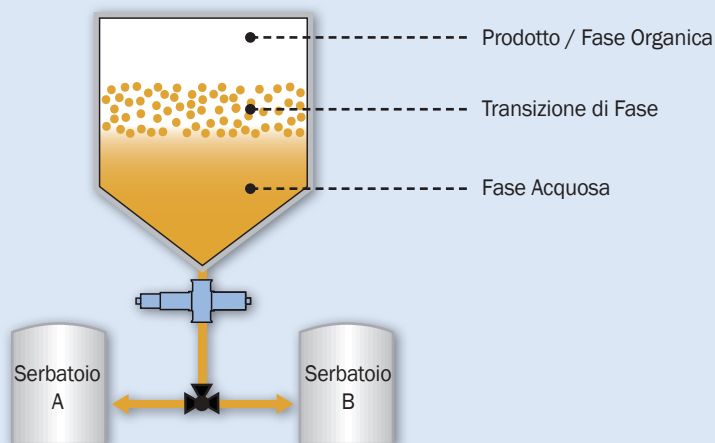
optek C4000 Convertitore Fotometrico

Come il controllo degli scambiatori, così nel condensato vengono impiegati diversi sensori per osservare la presenza del contaminante. Tipicamente nella protezione rete condensato sono utilizzati i sensori optek nella versione per alta temperatura, in quanto l'elevata pressione operativa si accoppia ad una temperatura del liquido ben oltre i 100°C (212°F).



optek AF46-EX-HT
sensore ad assorbimento UV a doppio canale

12 | Separazione di Fase



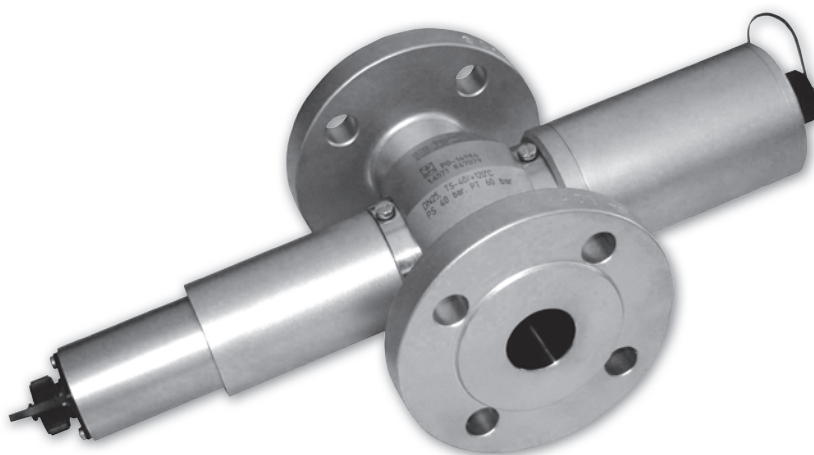
L'estrazione dei prodotti ad elevato valore aggiunto da fasi acquose, fasi organiche o fasi saline sono molto comuni ed importanti nei processi produttivi dell'industria chimica.

Monitoraggio Separazione di Fase

Dopo la miscelazione dei componenti in un reattore batch, la fase acquosa è separata dalla fase organica. A seconda delle specifiche di processo, una ottimale separazione di fase è garantita dall'installazione, sull'uscita del reattore, di un sensore optek ad assorbanza tipo AF26 o AF16. Ogni tipo di fase liquida mostra assorbimenti differenti: questo principio di misura permette una reale ottimizzazione del processo di separazione e nello stesso tempo minimizza le perdite di prodotto realizzando risparmi tangibili.

Automazione

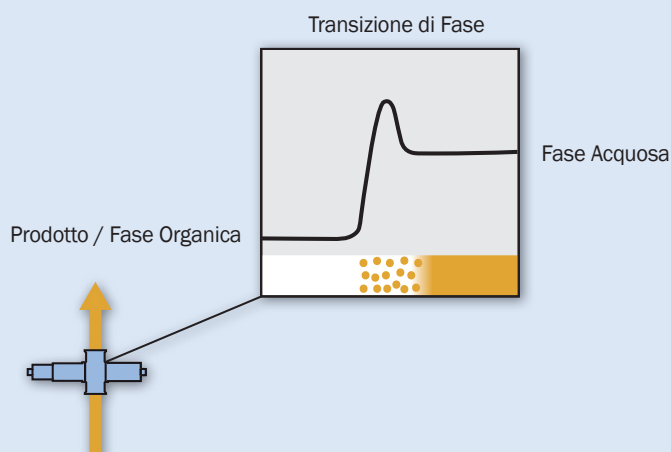
I sensori optek AF16 e AF26 riducono i costi di gestione dell'impianto, misurando il colore o la torbidità direttamente in linea. Non c'è più la necessità che l'operatore stia di fronte a una specula per vedere il punto di separazione e non si spreca più prodotto per gli interventi manuali errati sulle valvole deviatrici.



optek AF26 sensore ad assorbimento a doppio canale



optek C4000 Convertitore Fotometrico



Incremento della qualità del prodotto

La perdita di prodotto non è più un problema quando si rilevano le separazioni di fase in linea. La possibilità di alternare più velocemente diversi prodotti è garantita dalle misure in linea optek. Rapidità del tempo di risposta e gestione automatica delle valvole assicurano un incremento della qualità del prodotto e migliorano il controllo del processo.

optek gestisce la separazione di fase in diverse aree spettrali, dall'Ultravioletto (UV) all'Infrarosso (NIR) passando per il Visibile (VIS). Questo permette ad optek di customizzare una soluzione a seconda delle esigenze di processo, di automazione o ambientali. Installazioni in area pericolosa possono richiedere l'impiego dei nostri sensori Ex.

La fase acquosa può essere rilevata in modo molto affidabile indipendentemente dalla composizione della fase organica.

I sensori in linea optek sono in grado di rilevare il minimo cambiamento nel processo che può essere gestito in modo appropriato dal sistema di controllo. Utilizzando il datalogger interno al convertitore C4000 è possibile registrar i dati di processo utili al QA/QC. Con il corretto monitoraggio delle separazioni di fase l'utilizzatore ha un ritorno di investimento incredibilmente rapido.



optek C4000 Convertitore Fotometrico

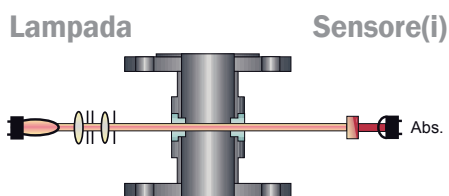


Accessori di calibrazione optek (tracciabili NIST)

14 | Principi di misura

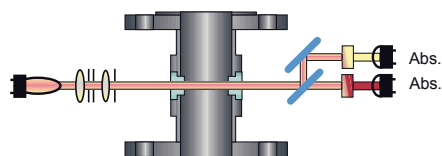
Sensore AF16

Assorbanza VIS- e NIR-,
misura di concentrazione
e colore a singolo canale



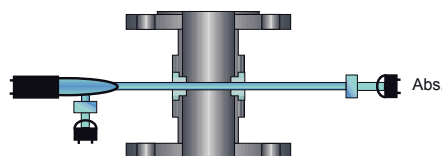
Sensore AF26

Assorbanza VIS-, misura di colore
con compensazione di torbidità a
doppio canale



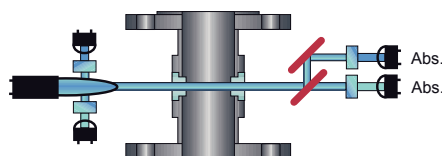
Sensore AF45

Assorbanza UV-,
misura di concentrazione a singolo canale
con compensazione intensità luce



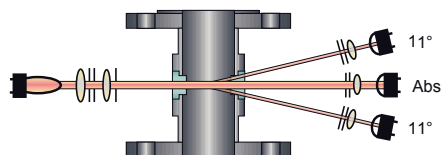
Sensore AF46

Assorbanza UV-,
misura di concentrazione a doppio canale
con compensazione intensità luce



Sensore TF16

Misura di torbidità a doppio canale a luce
diffusa 11° e assorbanza NIR





Aspetti tecnici

- Temperature fino a 240°C (464°F)
- Pressioni fino a 100 bar (1450 psi)
- Dimensioni di linea da ¼" a 6"
- Certificazioni ATEX e FM per aree classificate
- Cammini ottici (OPL) da 1 mm a 1000 mm (dipende dal sensore)
- Materiali di costruzione ad elevata resistenza per l'impiego in condizioni di processo molto severe
- Filtri di riferimento per la verifica della calibrazione in linea (certificati NIST)
- Convertitore C4000 universale per tutti i tipi di sensori optek (fino a quattro sensori con un solo convertitore)
- Software configurabile per una facile correlazione con la maggior parte delle unità di misura (ppm, %, mg/l, APHA, Hazen, Pt-Co., Saybolt, Gardner®, ASTM)
- Disponibile PROFIBUS® PA / FOUNDATION™ Fieldbus
- Certificati ISO 9001:2015, ATEX, FM, PED, CE, HPO



Custodia antideflagrante
Ex d per convertitore
optek C4000





Germany

optek-Danulat GmbH
Emscherbruchallee 2
45356 Essen / Germany
Phone: +49 201 63409 0
E-Mail: info@optek.de



USA

optek-Danulat Inc.
N118 W18748 Bunsen Drive
Germantown WI 53022 / USA
Phone: +1 262 437 3600
Toll free call: +1 800 371 4288
Fax: +1 262 437 3699
E-Mail: info@optek.com



Singapore

optek-Danulat Pte. Ltd.
25 Int'l Business Park
#02-09 German Centre
Singapore 609916
Phone: +65 6562 8292
Fax: +65 6562 8293
E-Mail: info@optek.com.sg



China

optek-Danulat Shanghai Co., Ltd.
Room 718 Building 1
No.88 Keyuan Road
Pudong Zhangjiang
Shanghai, China 201203
Phone: +86 21 2898 6326
Fax: +86 21 2898 6325
E-Mail: info@optek-danulat.cn

中国

优培德在线测量设备（上海）
有限公司
上海张江科苑路88
号德国中心718
室 邮编:201203
电话:+86-21-28986326
传真:+86-21-28986325
E-Mail: info@optek-danulat.cn

Cortesemente visiti il nostro sito web per i contatti dei nostri distributori locali nelle altre nazioni.

www.optek.com