

TOP 5

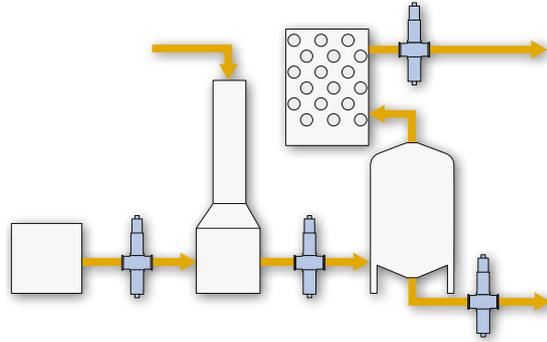
Applikationen in der Papier- und Zellstoffindustrie

optek[®]
inline control

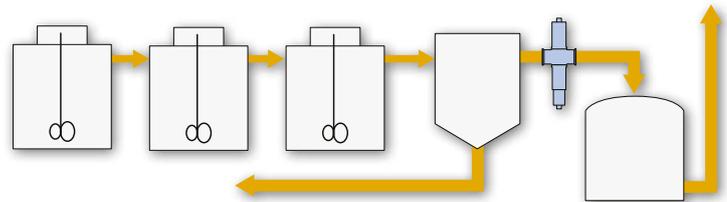
english
deutsch
español
portuguese
русский язык
中国
日本語
français
italiano



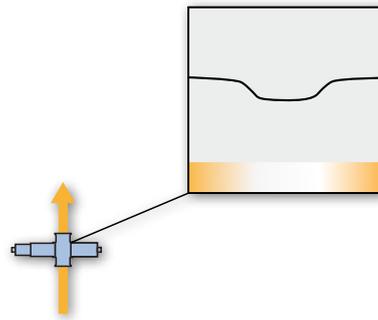
TOP 1 ClO₂ Inline Überwachung



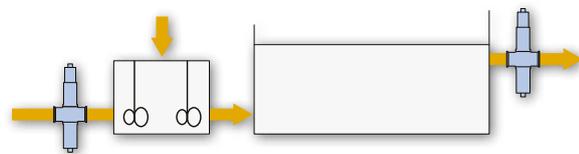
TOP 2 Filtration der Weißlauge



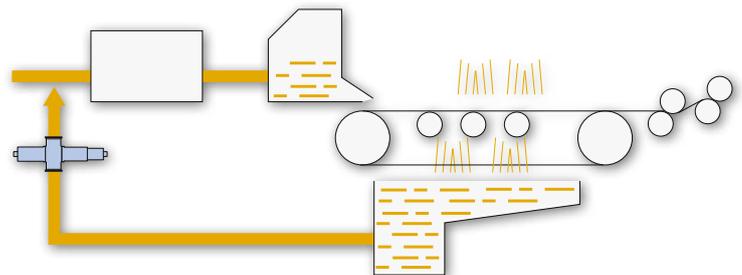
TOP 3 Rohwasserqualität



TOP 4 Abwasserüberwachung



TOP 5 Trübung in Weißwasser



Seit mehr als 30 Jahren beschäftigt sich optek mit der Messung von Prozessflüssigkeiten und ihrer Wechselwirkung mit Licht in Anlagen auf der ganzen Welt. Als Familienunternehmen mit mehr als 100 qualifizierten Fachkräften, garantiert Ihnen unser Team weltweit beste Produktqualität sowie eine kompetente Beratung und Betreuung.

Unser Selbstvertrauen basiert auf der Erfahrung und den Kenntnissen aus über 30.000 Anlagen weltweit. Unsere hochwertigen Materialien halten den widrigsten Prozessbedingungen stand – einschließlich aggressiver Medien,

hohen Temperaturen und Hochdruckapplikationen. Eine gute Reinigungsmöglichkeit ist aufgrund der hochwertigen medienberührten Werkstoffe, des überlegenen Designs sowie der Fenster aus Saphir gewährleistet.

Als global aufgestellte Unternehmensgruppe „sprechen“ unsere Geräte auch Ihre Sprache und sind in allen Prozessumgebungen (z.B. PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ Fieldbus) einfach zu installieren und zu bedienen.

Unser Support garantiert langfristige Zufriedenheit durch z.B. technische

Beratung und Unterstützung, kurzfristig lieferbare Ersatzteile (SpeedParts) und einen schnellen Reparaturservice (SwapRepair).

Konformität mit internationalen (ISO 9001) und industriespezifischen (FM-/ATEX-Zulassung) sowie Unternehmensstandards ist mit optek-Produkten gegeben. Wo auch immer Prozesse überwacht werden, steht der Name „optek“ für Produkte und Support höchster Qualität.

Optimieren Sie Ihren Prozess mit optek Inline Control.



Inhalt

TOP 5	Applikationen in der Papier- und Zellstoffindustrie	
TOP 1	ClO ₂ Inline Überwachung	04
TOP 2	Filtration der Weißlauge	07
TOP 3	Rohwasserqualität	08
TOP 4	Abwasserüberwachung	09
TOP 5	Trübung in Weißwasser	10
	Messprinzipien	11
	Kontakt	12

Weitere Informationen entnehmen Sie unseren Produkt- und Applikationsbroschüren.

04 | ClO₂ Inline Überwachung



optek Konverter C4000

ClO₂ Inline Überwachung

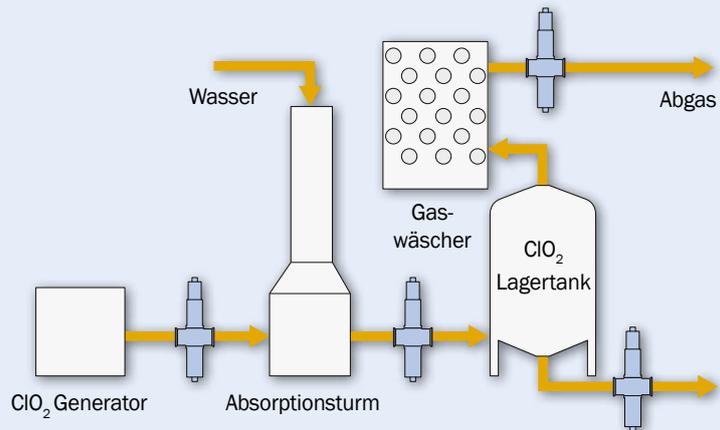
Chlordioxid (ClO₂) ist mittlerweile das wichtigste Bleichmittel für einen ECF (elementar chlorfreien) Prozess in der Papier- und Zellstoffindustrie. Unterschiedliche Bleichprozesse werden für die Herstellung verschiedener Zellstoffe eingesetzt. Dies ist abhängig vom angewendeten Verfahren, dem Restgehalt an Lignin und der gewünschten Papierqualität. Wichtige Ziele vieler Betriebe sind die effiziente Nutzung von ClO₂ Generatoren, die gezielte Dosage von ClO₂ und die Überwachung von Gaswäschern zur Vermeidung von Emissionen in die Umwelt.

Chlordioxidgas wird kommerziell durch die Reduktion von Natriumchlorat in saurem Medium oder durch Oxidation von Natriumchlorit hergestellt. Es ist ein synthetisches, gelb-grünlisches, explosives Gas, welches nur in wässriger Lösung stabil ist, sofern es kühl und dunkel gelagert wird. Aus diesem Grund muss das Chlordioxid direkt am Einsatzort produziert werden. Die Effizienz solcher Generatoren und die Dosage von Chlordioxid kann mittels optek Inline ClO₂ Messsystemen optimiert werden.

Aufgrund der stark korrosiven Eigenschaften des Prozessstromes sind alle medienberührten Teile aus korrosionsbeständigen Materialien wie z.B. Titan und Saphir hergestellt. Integrierte Referenzdetektoren kompensieren mögliche Störgrößen wie Hintergrundtrübung und Lampenalterung. Spezielle auf NIST rückführbare Referenzfilter erlauben die Überprüfung der Geräte ohne die Prozessleitung zu öffnen. Eine sichere und einfache Validierung ist somit jederzeit möglich.

Installation

Die Sensoren von optek lassen sich einfach in Rohrleitungen installieren, um Echtzeitmessungen durchzuführen und die Performance von Prozessen zu optimieren. Das modulare Design ermöglicht optimale Installationen und sehr genaue Messungen.



Vorteile

Die Inline Sensoren von optek liefern Messwerte in Echtzeit und wurden für den Einbau in Prozessleitungen konzipiert. Die Installation erfolgt über druckbeständige Armaturen. Die Probenahme aus der Prozessleitung und Laboranalysen werden somit überflüssig, da die Sensoren die Konzentration direkt in der Rohrleitung überwachen. Inline ClO₂ Konzentrationen können in flüssigen und gasförmigen Medien gemessen werden.

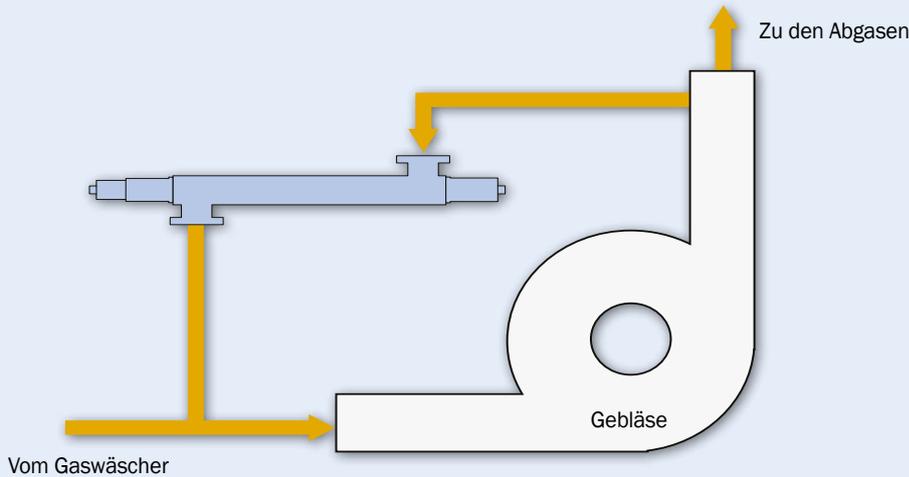
Die Inline-Sensoren von optek können mit entsprechender Klassifizierung für explosionsgefährdete Bereiche geliefert werden (ATEX, FM). optek Zweikanal-Sensoren kompensieren Hintergrundtrübung oder andere Störgrößen durch die Messung bei einer zweiten Wellenlänge. Bei Messungen in der Gasphase wird für die Kompensation von Rohsignalen empfohlen, Signale anderer Instrumente z.B. Temperatur und/ oder Druck, über die mA-Eingänge des C4000 zu verwenden.

Saphirfenster sind resistent gegenüber aggressiven Medien und somit sind die Installationen widerstandsfähig und wartungsarm. Um Installationskosten zu reduzieren, können an den Mikroprozessor basierten Konverter C4000 bis zu zwei Inline Sensoren angeschlossen werden. Die Messwerte können über mA-Ausgänge, PROFUBUS® PA oder FOUNDATION™ Fieldbus übertragen werden.



optek AF26-VB
Zweikanal Absorptionssensor
mit Kalibrieradapter

06 | ClO₂ Inline Überwachung



ClO₂ Konzentration in Lösung

Nach der Synthese von Chlordioxid wird das gasförmige Chlordioxid über einen Absorptionsturm in kaltem Wasser gelöst und es entsteht eine hochkonzentrierte Bleichlösung. Diese Lösung wird anschließend in Lagertanks überführt und später für die Bleichung von Zellstoff eingesetzt. Um die Konzentration der ClO₂-Lösung zu überwachen wird diese vor und nach den Lagertanks mit einem optek AF26 Zweikanal Absorptionssensor gemessen und überwacht.

Typischer Messbereich:

0 - 15 g/l

ClO₂ Konzentration in der Gasphase

Zusätzlich zur Konzentrationsmessung in der Flüssigphase, kann ein optek AF26 Sensor für die Konzentrationsmessung in der Gasphase eingesetzt werden. Die Installation direkt vor dem Berieselungsturm optimiert den Prozess.

Typischer Messbereich:

0 - 20 % vol

Abgas

Produzierte Abgase werden zusammengeführt und einer Gaswäsche unterzogen. Hierbei wird häufig Siebwasser als Reduktionsmittel eingesetzt. Anschließend werden die gereinigten Gase abgeleitet. Für die Überwachung der Abgase können Restgehalte an Chlordioxid direkt detektiert werden. Ein optek AF26 Inline Chlordioxidsensor kann z.B. in eine Bypassleitung installiert werden.

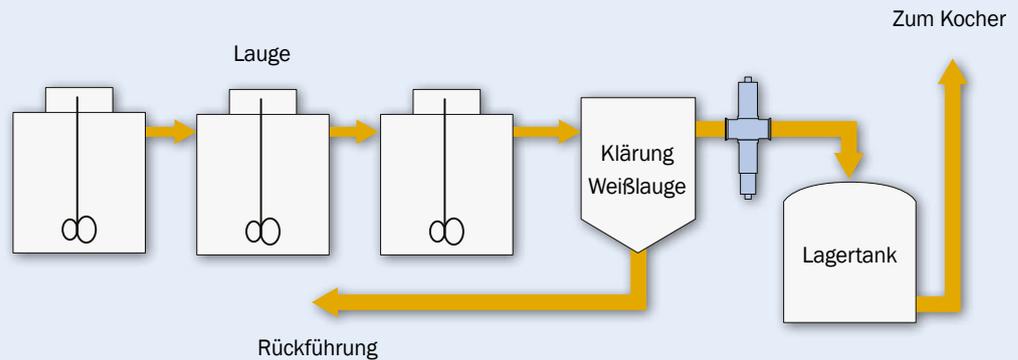
Dies ermöglicht schnelle Reaktionen auf mögliche Prozessschwankungen oder Fehlfunktionen der Gaswäscher und sichert die Einhaltung behördlicher Vorschriften. Gleichzeitig kann die Dosage von Siebwasser in den Gaswäscher optimiert werden.

Typischer Messbereich:

0 - 500 ppm



optek AF26-EX-HT-VB Zweikanal Absorptionssensor mit Kalibrieradapter



Filtration

Bei der Herstellung von Zellstoff wird die Weißblauge filtriert und aufgereinigt, um Partikel und Verunreinigungen zu entfernen. Im Kocher als auch in den darauf folgenden Prozessschritten können diese Verunreinigungen langfristig Probleme hervorrufen. Durch den Einsatz eines optek TF16-N Trübungssensors nach der Filtration von Weißblauge können unerwünschte Trübungen schnell und Inline detektiert werden. Diese Trübung kann durch einen Filterdurchbruch bzw. einen ungenügenden Absatzprozess auftreten.

Einmal detektiert, wird der Produktstrom automatisch umgeleitet oder nochmals filtriert. Werden diese Trübungen nicht überwacht, können sie zu Störungen in der Anlage führen.

Messbereich

Die Trübung der Weißblauge kann direkt in der Rohrleitung mit einem optek TF16-N Streulicht Trübungssensor überwacht werden. Durch den Einsatz von korrosionsbeständigen Saphirfenstern kann der Sensor direkt im Bereich der Weißblauge installiert werden. Für diese Anwendung wird typischerweise ein Messbereich von 0 – 100 ppm eingesetzt.

Vorteile

Hochwertige Weißblauge und eine verbesserte Performance des Kochers führen zu geringeren Produktverlusten und verhindern einen Durchbruch von Kalkschlamm in nachfolgende Anlagenteile. Gleichzeitig werden dadurch die Wartungskosten der Anlage reduziert.

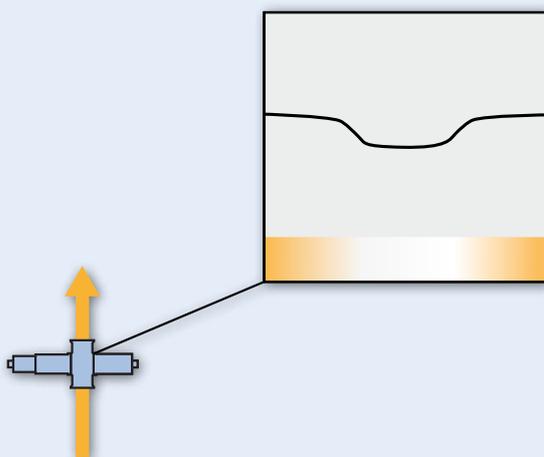


optek TF16-N Zweikanal Streulicht Trübungssensor



optek Konverter C4000

08 | Rohwasserqualität



Behandlung von Rohwasser

Rohwasser wird in großen Mengen in verschiedenen Prozessschritten in Papier- und Zellstofffabriken wie z.B. beim Kochen oder Bleichen eingesetzt. Dieses Wasser wird häufig aus Flüssen oder Seen in die Anlagen eingespeist. Besonders im Früh- und Spätjahr kommt es vor, dass dieses Wasser eine hohe organische Belastung enthält, welche durch eine Gelbfärbung erkennbar wird. Diese Färbung muss entfernt werden bevor das Wasser in den Anlagen eingesetzt wird.

Die Entfärbung von Rohwasser kann auf unterschiedliche Arten, z.B. durch die Zuführung von Alaun oder durch Absorption mittels Aktivkohle erfolgen. Um die Performance von Wasseraufbereitungsanlagen zu optimieren, muss die organische Belastung bzw. Gelbfärbung überwacht werden.

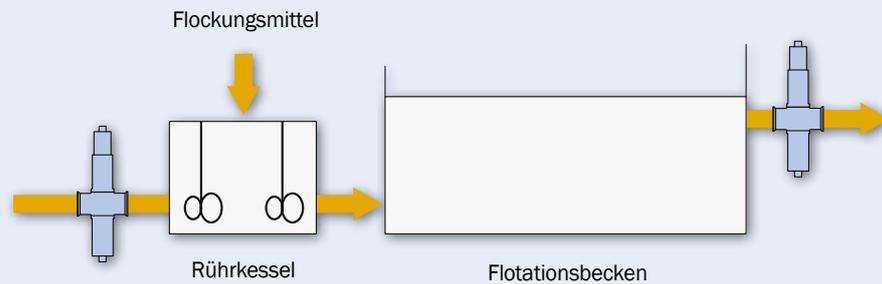
optek Inline Farbsensoren AF26 messen kontinuierlich und verlässlich die Gelbfärbung (APHA/Hazen Color). Anhand dieser Messwerte kann eine genaue Dosierung von Flockungsmitteln kontrolliert und optimiert werden.

Vorteile

optek Zweikanal Sensoren messen die Farbe direkt in der Rohrleitung und sind unabhängig von variablen Partikelkonzentrationen oder Hintergrundtrübungen. Mit der primären Wellenlänge wird die Farbe detektiert und mit der zweiten Wellenlänge werden Trübungen kompensiert. Der optek Konverter C4000 kann die Messwerte in verschiedenen Farbskalen anzeigen. Optional kann ein zweiter Sensor an denselben Konverter angeschlossen werden. Zwei Messstellen mit einem Konverter sichern einen schnellen ROI.



optek AF26-VB Zweikanal Absorptionssensor mit Kalibrieradapter



Entfärbung

Für die Einhaltung von strengen behördlichen Vorgaben für Abwasser ist es nötig, dieses zu überprüfen und dessen Farbe zu bestimmen. Nach der Dosage von Flockungsmitteln wird das Wasser in sogenannte Flotationsbecken geleitet.

Mit einem optek AF26 Inline APHA Farbsensor kann eine kostenintensive Laboranalyse und zeitintensive Probenahme vermieden werden. Grenzwerte alarmieren Betreiber bei zu hohen Kontaminationen und verhindern hohe Bußgelder von örtlichen Behörden.

Dosage von Entfärbungsmitteln

Die Flotationseinheit wird überwacht und eine genaue Dosage von Flockungsmitteln ist möglich. Die Dosage wird anhand der Farbmessung kontrolliert und nicht wie bisher über konstante Förderraten. Dadurch wird eine Überdosierung verhindert.

Die Installation eines optek AF26 Farbsensors im Auslauf der Flotationseinheit, oder auch in Kombination mit einem zweiten Sensor im Zulaufstrom, ermöglicht eine automatisierte Dosage von Flockungsmitteln. Dies reduziert deutlich die Verbrauchsmenge von Hilfsstoffen auf die benötigte Menge zur Sicherstellung der Reinheit des Abwassers.

Überwachung von Abwasser

Da heutzutage die Umweltschutzbestimmungen immer strikter werden, müssen Zellstoff verarbeitende Anlagen das Abwasser überwachen. optek Inline Sensoren können Betreiber bei zu hohen Verunreinigungen alarmieren und zeichnen gleichzeitig alle Messwerte im Datenlogger auf.

Die Daten können für Meldungen an die Behörden verwendet werden.

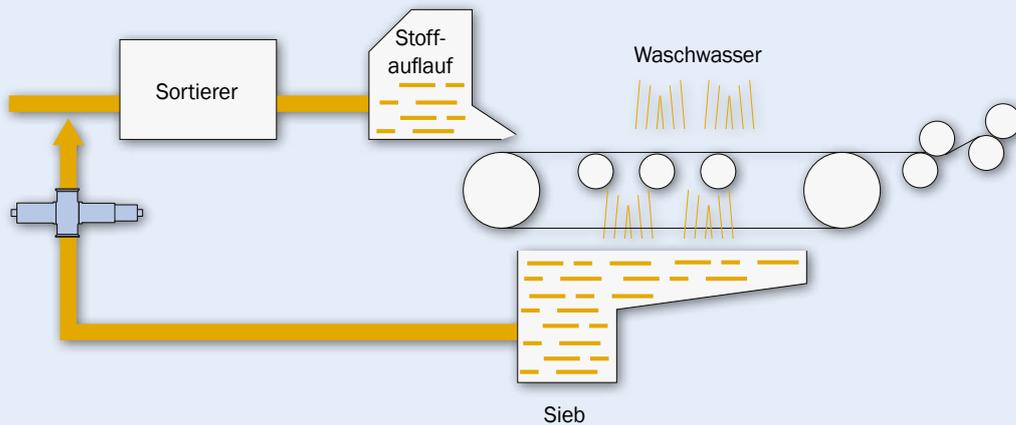
Vorteile

Mit optek Photometern wird die kontinuierliche Überwachung der Wasserqualität und eine optimale Dosage von Hilfsstoffen möglich. Der Verbrauch von Flockungsmitteln und die Abwasserkosten werden deutlich reduziert. Zusätzlich werden unnötige Bußgelder vermieden, da behördliche Grenzwerte nachweislich eingehalten werden.



optek AF26-VB Zweikanal Absorptionssensor mit Kalibrieradapter

10 | Trübung in Weißwasser



Qualität von Weißwasser

Das überschüssige Wasser, welches beim Sieben und Pressen entsteht, wird Weißwasser genannt. Erhebliche Einsparungen und besserer Umweltschutz können durch die Effizienzsteigerung der Anlagen erreicht werden. Während der größte Anteil an Zellstoff zurückgehalten wird, fallen Zellstoffreste und Wasser durch die Siebe und werden in großen Tanks gelagert. Wird die Konzentration der Feststoffe mit einem optek AF16-N Nahinfrarot Sensor überwacht, stehen Informationen über die Effizienz des Prozessschrittes zur Verfügung.

Vorteile

Die Kosten für die Behandlung von Abwasser können durch die Rückgewinnung von verwertbaren Fasern deutlich reduziert werden. Zusätzlich wird der Energieverbrauch durch die Überwachung von Trübungen gesenkt.

Kontrolle der Chemikaliengabe

Im Vorgang der Konservierung und Wiederverwertung des Prozesswassers wird das Weißwasser von den Papiermaschinen durch Flotationsbecken oder Separationsanlagen geleitet, in denen Fasern und Feststoffe durch Zugabe von Chemikalien/Flockungsmitteln entfernt werden. Unter Benutzung von AF16-N Inline-Trübungssensoren vor und nach den Flotationsbecken kann die Chemikaliengabe automatisiert werden. Dadurch lassen sich die Chemikalienmengen optimieren und nachgelagerte Aufbereitungen und der Wasserverbrauch reduzieren.

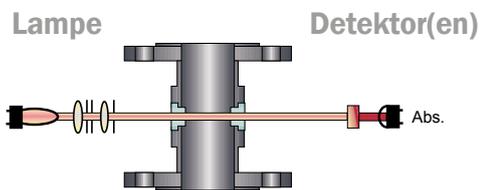


optek AF16-N Einkanal-Absorptionssensor



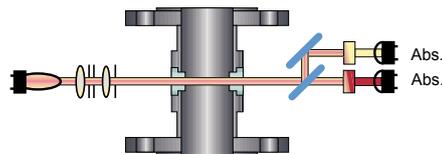
Sensor AF16

VIS oder NIR Absorption,
1-Kanal Konzentrations-
und Farbmessung



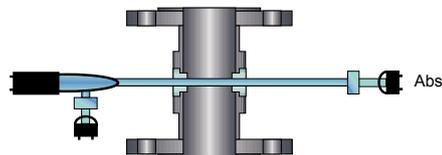
Sensor AF26

VIS-Absorption,
2-Kanal Farbmessung
mit Trübungskompensation



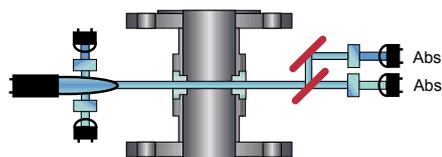
Sensor AF45

UV-Absorption,
1-Kanal Konzentrationsmessung inkl.
Kompensation der Lampenintensität



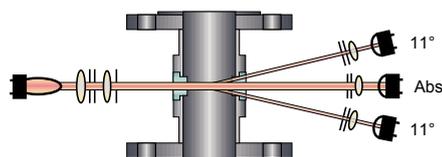
Sensor AF46

UV-Absorption,
2-Kanal Konzentrationsmessung inkl.
Kompensation der Lampenintensität



Sensor TF16

11° Streulicht und NIR Absorption,
2-Kanal Trübungsmessung





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
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
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
E-Mail: info@optek-danulat.com.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
E-Mail: info@optek-danulat.com.cn