

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 83 (1991)  
**Heft:** 10

## **Werbung**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

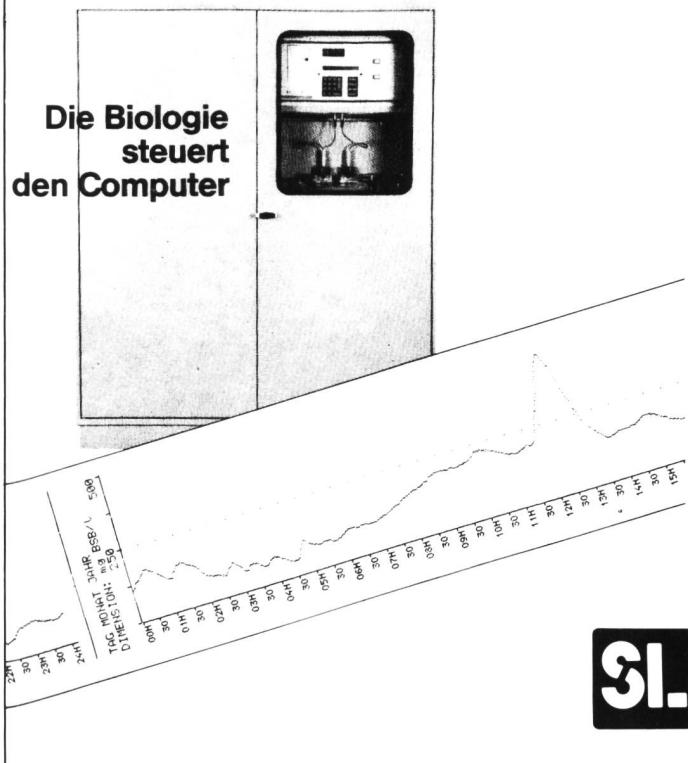
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

**NEU auch:  
CSB + TOXIMETRIE**

# Die kontinuierlichen Messungen



- **BIOX – 1000**  
ON LINE BSB-Messung
  - **PHOENIX**  
ON LINE CSB-Messung
  - **STIPTOX**  
ON LINE Toximeter
  - **DC – 600 S**  
ON LINE TOC-Messung
  - ON LINE Messungen aller Art

Mehr Informationen erhalten  
Sie bei:



**SCHMIDLIN** Labor + Service AG

Sarbach CH-6345 Neuheim/ZG Telefon 042-522 944 Fax 042-52 29 48

# **Kunststoffrohre aus Polyethylen und PVC für die**

- Wasserversorgung und -entsorgung
  - Gasversorgung
  - Stromversorgung

Zulassungs-Atteste:  
SVGW / BAG  
VSA SEV

Jansen AG, 9463 Oberriet SG  
Stahlröhrenwerk, Kunststoffwerk  
Telefon 071/789 111, Telex 881 850  
Telefax 071/78 22 70

**JANSEN**

Verlangen Sie  
detaillierte Unterlagen  
oder den Besuch  
unseres techn. Beraters.

## Produktlinie von Trübungsmessgeräten

20 Jahre intensiver Forschung, Entwicklung, Produktion und erfolgreicher Installationen des 4-Strahl-Wechsellicht-Fotometers MEX, selbst unter härtesten Betriebsbedingungen, haben nun dazu geführt, dass BTG eine neue Produktfamilie Typ MET für mittlere Trübungen vorstellen kann.

### Grundeigenschaften

Die optischen Eigenschaften von suspendierten Feststoffteilchen in Flüssigkeiten sind durch die ISO-Norm 7027 definiert. Die MET-Serie wurde für einen Messbereich von 0...4000 TEF (Trübungs-Einheiten Formazin) entwickelt. Die einfache Bedienung und ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit bei gleichzeitig gutem Preis/Leistungsverhältnis führten zu einem sehr schnellen Erfolg dieses modernen Trübungsmessgerätes.

Die Einstellungen wie Messbereiche, Alarmpunkte, Ausgangssignal usw. können an der Elektronik über eine benutzerorientierte Menüsteuerung und Funktionstasten durchgeführt werden. Über das LCD-Display können im Messbetrieb Messwerte angezeigt werden. Das Messsystem hat eine Dichtigkeitsklasse gemäss IP 65.

Alle Messfühler verwenden die Streulichtmessung gemäss ISO 7027, haben je nach Sondentyp Wischer zur mechanischen Reinigung oder kompensieren Verschmutzung und/oder Alterung der Fotoelemente auf rechnerischem Wege. Die Ausgänge stehen als galvanisch getrennte 0/4... 20-mA-Signale zur Verfügung.

### Spezielle Eigenschaften

Das Basismodell der Serie ist der MET-3000. Die Sondengeometrie lässt die Messung von niedrigen und mittleren Konzentrationen zu. Zwei Versionen werden angeboten:

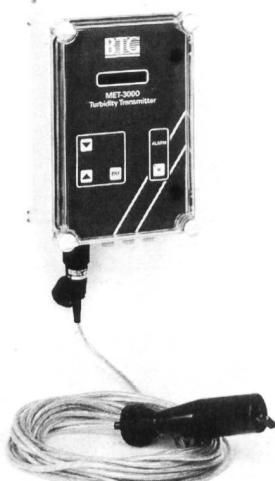
- Version 1 mit einem Arbeitsbereich von 0...200 TEF und festen Messbereichen 0...10, 0...20, 0...50, 0...100 und 0...200 TEF
- Version 2 mit einem erweiterten Arbeitsbereich von 0...1000 TEF mit den Messbereichsstufen 0...100, 0...200, 0...500 und 0...1000 TEF

Innernhalb sehr kurzer Zeit wurden mehr als 600 Einheiten verkauft. Der MET-3010 wurde für den wahlweisen Anschluss von 3 verschiedenen Messsonden konzipiert. Damit werden neue Anwendungsbereiche in der Wasseraufbereitung und anderen Verfahrensbereichen erschlossen, in denen der Feststoffgehalt oder die Trübung wichtige Prozessgrößen sind.

Die Standard-Wischersonde WP-302 kann sowohl als Tauchsonde für offene Behälter, oder auch als Einbausonde für Rohrleitungsmontage geliefert werden. Die Hauptanwendung liegt im Bereich von Wasseraufbereitungsanlagen.

Die Hochtemperatursonde WP-302HT wurde konstruktiv für Prozesstemperaturen bis zu 100°C hergestellt.

Die Prozesssonde PP-301, aus säurefestem Edelstahl gefertigt, wurde für den Einsatz in Fermentationsprozessen und anderen Bioreaktoren entwickelt. Konzentrationen bis 10 g/l, Prozesstemperaturen von max. 200°C und ein Druck von max. 10 bar sind zulässig.



### Anschluss von mehreren Sonden

Das MET-3001-Basismodul mit den Erweiterungseinheiten PE-301 erlaubt den Anschluss von bis zu 8 Messfühlern. Dabei können verschiedene Sondentypen (WP-302, WP-302HT, PP-301) mit unterschiedlichen Messbereichen verwendet werden, da jedes Erweiterungsmodul eigenkonfiguriert werden kann. Die Module werden in 19"-Einschubtechnik (DIN) geliefert. Die Einstellungen werden aus Sicherheitsgründen in batteriegepufferten RAM gespeichert.

Das Trübungsmessgerät  
MET-3000.

Der Vorteil des MET-3001-Systems liegt in der Überwachung von komplexen Prozessen, hat gegenüber Einzelmessungen erhebliche Preisvorteile und ist einfacher zu installieren.

### Beweglichkeit

Der tragbare MET-P kann ideal in Bereichen verwendet werden, wo eine kontinuierliche Messung nicht notwendig ist. Der MET-P hat einen Messbereich von 0...200 TEF und kompensiert gegen Fremdlicht und elektrische Störgrößen.

BTG Lausanne S.A., Av. de Savoie 10, P.O. Box 236, CH-1001 Lausanne, Tel. 021/201161, Telefax 021/205327.

## Agrandissement de l'usine d'incinération des ordures de la Josefstrasse à Zurich

Le service de ramassage des ordures de Zurich élimine les ordures de plus de 50 communes de l'agglomération zurichoise comptant près d'un demi-million d'habitants. 294 000 tonnes de déchets sont incinérés annuellement dans deux installations d'incinération et de récupération thermique (Hagenholz et Josefstrasse). La chaleur ainsi générée est transformée en courant électrique par des turbines à vapeur à condensation d'une part et utilisée d'autre part pour le chauffage des immeubles grâce à un réseau de chauffage à distance. Ces installations ont produit en 1990 près de 61 millions de kWh d'énergie électrique et 381 000 MWh de chaleur.

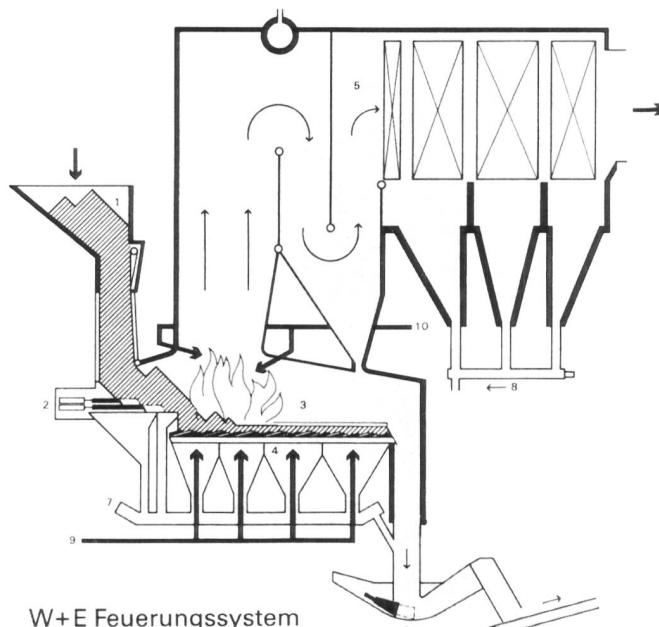
Afin d'assurer une meilleure capacité d'incinération, l'installation de la Josefstrasse doit être agrandie. Il est prévu en même temps d'adapter le lavage des fumées aux dernières techniques modernes par la mise en œuvre, une première, des systèmes Denox.

La W+E Umwelttechnik SA, filiale de ABB Suisse, a reçu mandat d'y installer une nouvelle ligne d'incinération. Elle livrera les parties électromécaniques, brûleurs, chaudières, élimination des scories et filtres électriques. Cette commande représente 32 millions de francs suisses en chiffres ronds.

Cette nouvelle ligne d'incinération pourra brûler 14,7 tonnes d'ordures à l'heure. Pour une puissance de chaudière de 37 MW, elle produira 53 tonnes de vapeur à l'heure que l'on utilisera pour le chauffage à distance et pour la production d'électricité.

Equipée d'un système de lavage des fumées de la dernière génération, elle entrera en activité au début 1995.

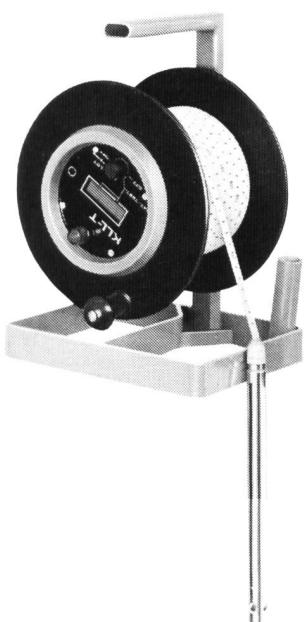
L'importance de l'incinération des ordures pour Zurich ressort du rapport annuel de l'organisation de ramassage. Il précise que l'on ne pourra pas renoncer à l'incinération des ordures, en dépit des efforts tendant à les diminuer ou à les recycler.



Coupe du système d'incinération W+E avec grille de combustion à chaîne de transport à mouvements alternatifs. 1 Trémie de chargement, 2 dispositif d'alimentation, 3 foyer, 4 grille, 5 chaudière, 6 extracteur à mâcher, 7 transporteur des fines, 8 transport des poussières, 9 système d'air primaire, 10 système d'air secondaire.

W+E Umwelttechnik AG, Max-Högger-Strasse 6, CH-8048 Zürich.

# SEBA Kabellichtlot Typ KLL-T



Das ideale Gerät zur genauen Messung von Wasserstand und Temperatur.

Seine Vorteile überzeugen:

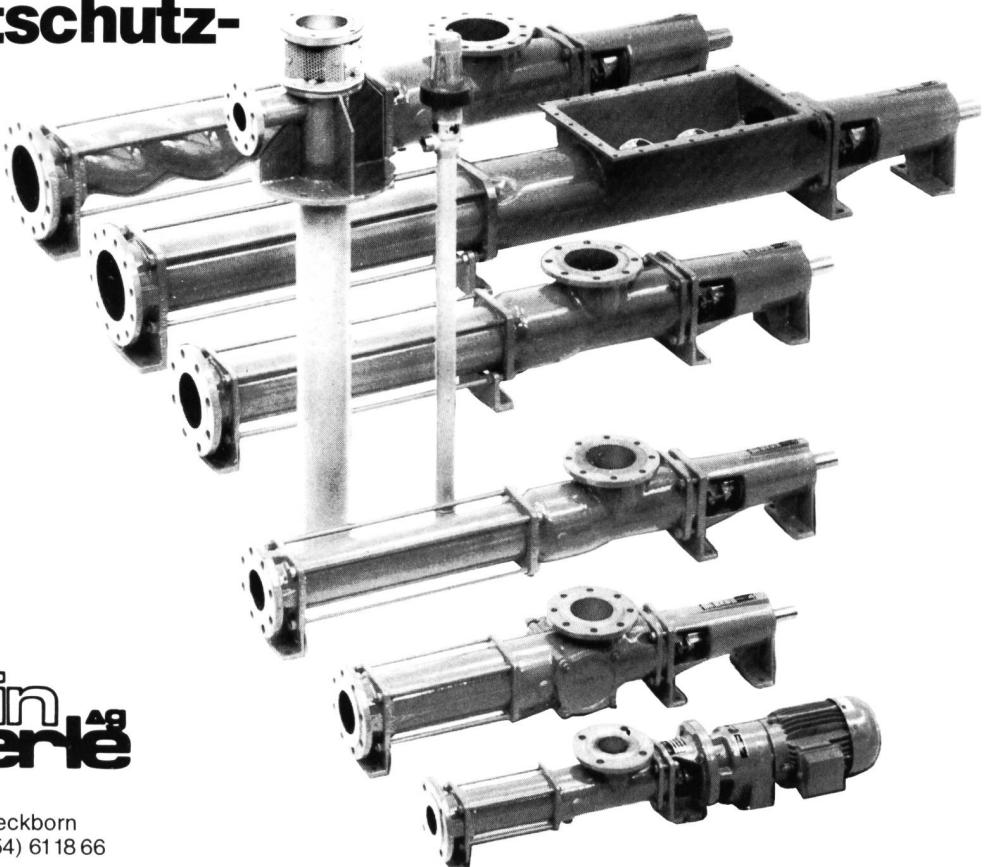
- schnelle digitale Temperaturanzeige
- optisches und akustisches Signal bei Wasserberührung
- geringer Stromverbrauch, Batteriekontrollanzeige
- Kalibriermöglichkeit des Nullpunktes
- verschiedene Standard-Messbereiche
- Möglichkeit für Sonderanfertigungen

P  
O  
L  
A  
R

Das SEBA Kabellichtlot ist auch ohne Temperaturmessung erhältlich.

Polar AG  
CH-6274 Eschenbach  
Telefon 041 89 22 33  
Telefax 041 89 22 39

## ALLWEILER-Exzентerschneckenpumpen für Umweltschutz- systeme



Für kommunale und industrielle Kläranlagen liefern wir komplette Pumpenausrüstungen:

Exzenter-Schneckenpumpen  
Kreiselpumpen  
Propellerpumpen  
Schraubenspindelpumpen  
sowie Mazeratoren  
(Naßzerkleinerer)

**martin  
scheerle** AG

Martin Scheerle AG  
Frauenfelderstr. 47 b · CH-8266 Steckborn  
Telefon (0 54) 61 22 21 · Telefax (0 54) 61 18 66

Attraktive  
Berufsperspektive  
in Umweltberatung

# HOLINGER

Wir sind als führendes Ingenieur- und Beratungs-Unternehmen erfolgreich für Industrien und Behörden tätig.

Zur Ergänzung unseres Führungsteams suchen wir eine(n)

## DIPL. INGENIEUR ETH WASSERWIRTSCHAFT/WASSERBAU

mit mehrjähriger Erfahrung in wasserwirtschaftlichen Fragestellungen und gutem ingenieur-technischem Hintergrund.

Die Führung einer Gruppe hoch motivierter und qualifizierter Mitarbeiter im Rahmen von Umweltverträglichkeitsstudien und naturnahem Wasserbau bietet gute Entwicklungsmöglichkeiten für eine Beraterpersönlichkeit mit Freude an Kundenkontakten und der Fähigkeit zu überzeugender Präsentation.

Sind Sie interessiert? Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen. Rufen Sie für weitere Informationen unseren Herrn Dr. Peter Sulser, Geschäftsführer Niederlassung Baden, an.

### Leitsysteme für Weser-Kraftwerke

Mit der Lieferung von 18 digitalen Turbinen-Leitsystemen DTL 525 und dem Umbau der mechanisch-hydraulischen Regeleinrichtungen hat die Abteilung Hydraulik-Leittechnik von Sulzer-Escher Wyss Ravensburg kürzlich den grössten Umbauauftrag ihrer Geschichte einschreiben dürfen. Der Auftrag im Wert von etwa 5,5 Mio DM wurde von der Preussen Elektra nach einem harten Auswahlverfahren erteilt und betrifft sechs Wasserkraftwerke an der Mittelweser zwischen Minden und Bremen.

Die Weser ist auf dieser Strecke kanalisiert und mit Schleusen für die Grossschiffahrt versehen. Die Kraftwerke sind zwischen 1954 und 1960 in Betrieb genommen worden.

Der Aufbau einer Stauziel- und Abflussregelung (OW/Q-Regelung) sowie einer neuen zentralen Warte für die Fernüberwachung und -steuerung der sechs Laufwasserkraftwerke erfordern einen Umbau bzw. eine Erneuerung der vorhandenen mechanisch-hydraulischen Turbinenregeleinrichtungen.

Dabei sollen die neu zu installierenden Leitsysteme über die bisherige Funktion von reinen Turbinenreglern hinaus in einer späteren Ausbauphase auch die Aufgaben der Anfahr- und Abstellautomatik mit übernehmen.

Die Ablieferung der letzten Reglereinheit ist auf den Herbst 1993 vorgesehen.

Sulzer-Escher Wyss AG, Postfach, CH-8023 Zürich.



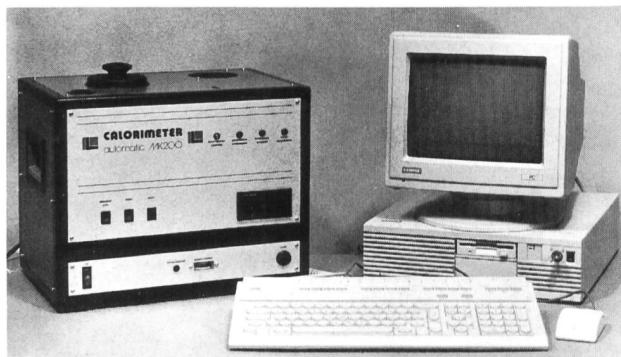
Vom Leitstand «Robert Frank» aus können künftig sechs Laufwasserkraftwerke zentral überwacht und gesteuert werden – dank Leittechnik von Sulzer-Escher Wyss.

### Verbrennungskalorimeter

Auch kalorimetrische Messungen unterliegen heute immer mehr einer Dokumentationspflicht. Vielfach ist es auch erforderlich, anhand der erbrachten Messwerte andere daraus resultierende Stoffdaten zu errechnen. Vor allem Brennwertbestimmungen von festen und flüssigen Stoffen in den Analyselabors der chemischen Industrie, bei Herstellern und Verbrauchern von Kohle und Öl und in der Sondermüllbeseitigung sollen hier stellvertretend genannt sein. Dafür ist die Verarbeitung der Messdaten in einem PC hilfreich.

Das Morat-Verbrennungskalorimeter MK 200 ist jetzt mit einer RS-232-C-Schnittstelle ausgerüstet (Option). Zusammen mit der hohen Messgenauigkeit und der vergleichsweise einfachen Handhabung ist das MK 200 somit ein wirkungsvolles Messgerät im modernen Labor.

Ingtec AG, Ingenieurtechnik, Verfahrenstechnik, Anlagenbau, CH-4313 Möhlin, Tel. 061/884981, Fax 061/883031.



Morat-Verbrennungskalorimeter von Ingtec AG, Möhlin.

**HOLINGER AG** 5401 Baden  
St.-Verena-Strasse 7  
Tel. 056-30 7213

Aarau  
Bern  
Dübendorf  
Liestal  
Luzern  
Olten  
Weggis  
Zürich

## Industriemitteilungen

### Firmenbroschüre über Industrieabwässer

In ihrer kürzlich erschienenen Übersichtsbroschüre zeigt Enviro-Chemie, Industrieabwassertechnik, Problemlösungen für weitgehend alle Industrieabwässer auf, so z.B. für Chemieabwässer aller Art, Deponiesickerwässer, Abwässer aus Fahrzeug-/Motorenreinigung, Abwässer aus Metallbearbeitung, Textilabwässer usw.

Die Broschüre und weitere Informationen sind kostenlos erhältlich.

Die Enviro-Chemie-Firmengruppe mit Niederlassungen in der Schweiz, in Deutschland, Österreich, den Niederlanden und in Frankreich ist seit mehr als 15 Jahren auf dem Gebiet der Industrieabwassertechnik tätig. Als Generalunternehmen nimmt sie für Beratung, Planung und Bau bis zur schlüsselfertigen Übergabe international eine marktführende Stellung ein. Neben standardisierten Kompaktabwasserreinigungsanlagen ist sie insbesondere auch auf die individuelle, dem spezifischen Kundenproblem angepasste Verfahrensausarbeitung und den Bau von Grossanlagen spezialisiert.

Enviro-Chemie AG, CH-8733 Eschenbach SG

### Unterbrechungsfreie Stromversorgung für Personalcomputer

Personal- und Minicomputer, File-Server und Workstations, Büro- und Telekommunikationssysteme, medizinisch-wissenschaftliche Einrichtungen, Prozessautomations- und POS-Systeme sowie CAD-Anlagen müssen unter allen Netzbedingungen funktionieren. Störungen und Ausfälle im Stromnetz können nicht nur kleine Fehler, sondern auch ernsthafte Beschädigungen der Hard- und Software verursachen. Ferner ist der Verlust unersetzlicher Daten nicht auszuschliessen. Doch mit einem USV-Gerät Spectrum PX1 für Nennleistung 0,5 kVA bis 5 kVA der ABB Drives AG, Turgi, wird dem vorbeugegt.

Diese kompakten Systeme bieten auch den kleineren EDV-Systemen 100%igen Schutz bei Netzstörungen in richtiger On-line-Technik. Das kleinste USV-Gerät – Spectrum PX1/500 – findet mit seinen Abmessungen von 143 mm x 445 mm x 190 mm und seinem Gewicht von nur 11,5 kg ohne weiteres neben jedem PC Platz. Und die drei weiteren Versionen höherer Nennleistung in Tower-Bauweise lassen sich unter dem Tisch aufstellen. Diese Geräte mit wartungsfreier Batterie, die sich durch hohen Wirkungsgrad und niedrige Betriebskosten auszeichnen, passen dank ihres geräuscharmen Betriebs in jedes Büro.

Bei totalem Stromausfall werden die Computer-Netzgeräte unterbrechungsfrei aus dem Energiespeicher des Spectrum PX1 mit Strom versorgt. Ein akustisches Alarmsystem signalisiert rechtzeitig und im Intervall einen bevorstehenden Entladeschluss der Batterie. Die USV-Geräte Spectrum PX1 der ABB Drives sind standardmäßig mit einem Interface für Novell- und AS400-Anwendungen ausgerüstet.

ABB Drives AG, Bereich USV, CH-5300 Turgi, Tel. 056/793874, Fax 056/281263.



Die kompakten USV-Geräte der Baureihe Spectrum PX1 für Nennleistungen von 0,5 kVA bis 5 kVA der ABB Drives AG, Turgi, bieten auch den kleineren EDV-Systemen 100%igen Schutz bei Netzstörungen und Stromausfall in richtiger On-line-Technik.

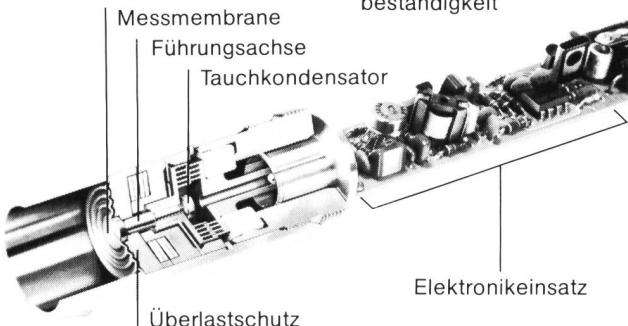
## Wasser-Niveau

### Flusspegel, Seen, Reservoir, Grundwasser, Kraftwerke usw.

Der **kapazitive Druckaufnehmer** von VEGA, unerreicht in Technik, Qualität und Präzision.

#### Eigenschaften:

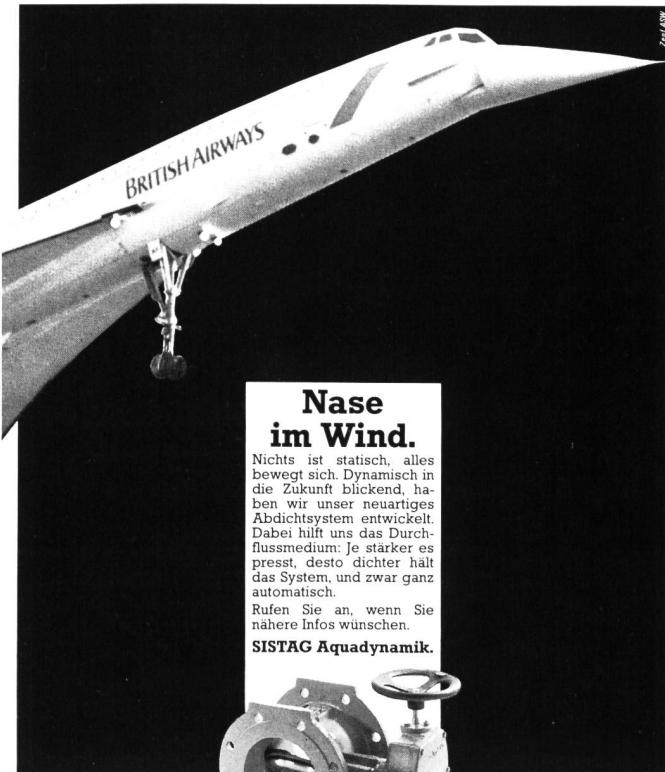
- sehr gute Messergebnisse und Reproduzierbarkeit
- 15-fache Überlastsicherheit
- hohe Betriebssicherheit
- Wartungsfreiheit
- lange Lebensdauer
- hohe Langzeitstabilität und Temperaturbeständigkeit



Verlangen Sie Unterlagen oder unsere Beratung.

# VEGA

VEGA Messtechnik AG CH-8320 Fehrlitorf 01/954 24 66

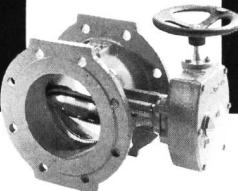


#### Nase im Wind.

Nichts ist statisch, alles bewegt sich. Dynamisch in die Zukunft blickend, haben wir unser neuartiges Abdichtsystem entwickelt. Dabei hilft uns das Durchflussmedium: Je stärker es presst, desto dichter hält das System, und zwar ganz automatisch.

Rufen Sie an, wenn Sie nähere Infos wünschen.

**SISTAG Aquadynamik.**



# SISTAG

Sidler Stalder AG 6274 Eschenbach Tel. 041 89 04 44 Fax 041 89 34 31

#### Wechselventil für Sicherheit ohne Unterbruch

Überall dort, wo anlagenspezifisch eine Doppelabsicherung durch Sicherheitsventile jeglicher Bauart verlangt wird, bietet das AGCO-Wechselventil von Keystone eine einzigartige Lösung. Konventionelle Doppelventilsysteme verlangen entweder zwei separate Keselverbündungen mit zwischengeschalteten Absperrventilen oder zwei Absperrventile auf einem T-Stück montiert. Diese Konstruktionen verursachen hohe Druckverluste, Turbulenzen und instabiles Verhalten der aktiven Sicherheitsventile.

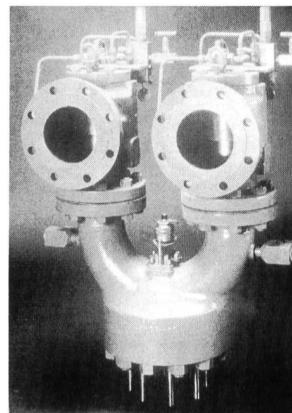
Das AGCO-Wechselventil wird in zwei Versionen angeboten. Erstens als Einstrangsystem, bei dem jeweils ein Sicherheitsventil aktiv, das andere in Reservestellung ist. Zweitens als Dualaktive-Ventile mit der Möglichkeit, wahlweise eines oder gleichzeitig beide Ventile zu bedienen. Beide Ausführungen gestalten die Wartung des isolierten Sicherheitsventiles, ohne den laufenden Prozess unterbrechen zu müssen. Das Sicherheitswechselventil verfügt über einen einzigartigen Wechselmechanismus, der während des Umschaltvorgangs eine hundertprozentige Überdrucksicherung garantiert. Der innere Rotor sorgt für einen fließenden Übergang zur aktiven Seite und bietet mit seinem Absperrkegel die Möglichkeit, eine Seite passiv zu schalten. Der gesamte Vorgang wird von außen durch eine Stellbuchse ohne Spezialwerkzeug vorgenommen. Für den Fall, dass Sicherheitsventile in einem geschlossenen System abblasen sollen, kann durch ein weiteres Sicherheitsventil auf der Austrittsseite auch hier grösste Sicherheit mit geringstem Druckverlust erreicht werden. Bei dieser Ein-/Austritt-Sicherheitswech-

selventil-Kombination erfolgt die Betätigung über eine Gelenkwelle. Durch das Sicherheitsverriegelungskonzept ist eine Fehlbedienung und ein Blockieren der Sicherheitsventile beim Umschalten ausgeschlossen.

Technische Daten: Nennweitenbereich: DN 25 bis 250 (1" bis 10"), weniger als 3% Druckverlust über die Armatur, Ausführungen einzeln oder beidseitig aktiv lieferbar, Flanschanschlüsse nach DIN, ANSI oder BS möglich.

Die Keystone-Produktpalette wird in der Schweiz vertreten durch:

Alfa Ingenieurbüro AG, Bereich  
Armaturen, Weidenweg 16-17,  
CH-4310 Rheinfelden, Telefon  
061/8315858, Fax 061/  
8316511.



AGCO-Sicherheitswechselventil  
mit pilotgesteuerten Sicherheits-  
ventilen.

#### KOMMUNIKATION TOTAL INFORMATION, MESSDATEN BEFEHLE UND GESPRÄCHE BLITZSCHNELL VON EINEM ORT ZUM ANDEREN ÜBER DRAHT ODER FUNK

Mit über 20jähriger Erfahrung bieten wir  
professionelle Beratung für professionelle Anwender.  
Gerne senden wir Ihnen Unterlagen über:

- Pikettalarmierung
- Ortsruf
- Datenübertragung
- Eurosignal
- Sprechfunk
- Natel-C

Meine Adresse: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**FORSTER**  
AUTOFUNK + ELEKTRONIK  
A. Forster, 8049 Zürich, Tobeleggweg 15  
Tel. 01 341 22 66



**KUNSTSTOFF** VERARBEITUNG **KVA**  
und Apparatebau AG  
Lindauerstrasse 25  
8307 Tagelswangen  
Telefon 052 32 20 21