



Alles Klar?

Optisch oder Akustisch Prozessmesstechnik für Flüssigkeiten

- **Öl in Wasser**
- **UV- / VIS- / NIR- Photometrie**
- **Ultraschall- Trübungsmessung**
- **Optische- Trübungsmessung**

Modelle LAS, AP-2, TURBImat, MoniSpec-A, CSK (25E-HC) & CSW (22)

NIR- / VIS- Trübungsphotometer

Prozess- Absorptionsphotometer

Absorptionsphotometer eignen sich zur Erfassung von Trübung oder Einfärbungen in flüssigen Produkten. Durch unterschiedlichste Bauformen der Sensoren lässt sich ein breites Spektrum an Anwendungen und Messbereichen realisieren.

Absorptionsphotometer

In Ausführungen als Stab- / Eintauchsonde, als Untertauchsonde oder mit Durchflussmesszelle



Modell TURBInat-LC



Modell TURBimat-A (TBM-A)



Modelle 25E-HC (CSK) und AP2,



Modell Messenger (MSG)



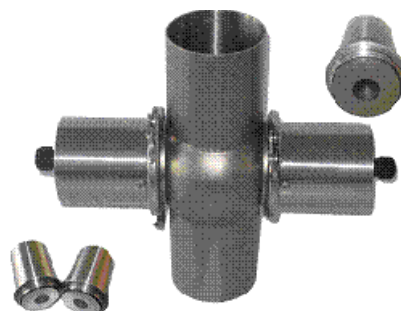
Modell 22E-LC (CSS)



Modell MoniSpec-A (MSA)



Modell 22 (CSW)



Modell LAS

Was ist Trübung

Trübung ist ein optischer Eindruck, der die Eigenschaft durchsichtiger Medien das Licht zu zerstreuen beschreibt. In trüben Medien wird ein gebündelter Lichtstrahl durch Absorption und Streuung geschwächt, so dass solche Medien in dickeren Schichten praktisch undurchsichtig werden können.

Was verursacht Trübung

Trübung wird verursacht durch die Partikel die sich in einem durchsichtigen Medium befinden. Als Partikel wird in diesem Fall jedes Teilchen mit einem anderen Brechungsindex als dem des Trägermedium bezeichnet. So fallen unter diesen Begriff nicht nur Feststoffe wie Mineralien, Hefezellen oder Metalle, sondern auch Stoffe wie Kolloide, ungelöstes Öl in Wasser, Milch in Wasser, entbundene Gasblasen in Flüssigkeiten oder Aerosole.

Messung der Trübung

Trübung ist keine eindeutig definierte Größe wie beispielsweise Temperatur, Gewichtskraft oder Druck. Trübung ist ein subjektiver Eindruck und daher werden Trübungsmessgeräte typischerweise mit einem Vergleichsstandard wie z.B. Formazin kalibriert.

Das Messprinzip

Eine Lichtquelle und ein Detektor liegen sich parallel gegenüber. Der Lichtstrahl wird durch das Produkt auf diesen Detektor geschickt. Die vom Produkt verursachte Lichtabschwächung, zwischen Lichtquelle und Detektor, wird erfasst und ausgewertet. Angewendet wird diese Technik überall dort, wo Konzentrationen in Flüssigkeiten gemessen werden.

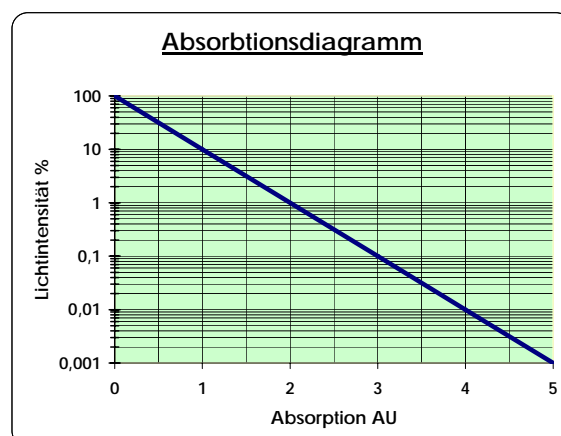
Die Maßeinheit der Absorption

Die grundlegende Maßeinheit der Absorption heißt „AU“ (Absorption - Unit) [=> Deut. Extinktionseinheit]. Ein AU entspricht 90% Lichtverlust - zwei AU 99%, - drei AU 99,9%, - usw..

Der absolute Messbereich unserer Geräte liegt bei:

- 0 bis 0,1 AU (kleinster Messbereich)
- 0 bis 5 AU (größter Messbereich)

Aus der Basiseinheit AU, kann auf jede beliebige Maßeinheit (gr/l, ppm, %, etc.) umgerechnet werden.



Modell LAS



- Geringer Wartungsaufwand
- Großer Messbereichsumfang
- Kalibrierintervall typisch 12 Monate
- Fest eingebaute Kalibrierhilfe
- Messfenster direkt mit dem Stahl verschmolzen
- Alternativ Saphir Messfenster
- Keine zusätzliche Fensterdichtung erforderlich
- Totraumfreie Variventplattenmontage
- Hygienisches Design / CIP- fähig

Beschreibung:

Der Sensor Modell LAS arbeitet nach dem Messprinzip der Lichtabsorption und erfasst Trübstoffe in Flüssigkeiten. Das Messsystem ist für den Dauerbetrieb mit hohen Standzeiten ausgelegt. Durch den Einsatz von metallverschmolzenen Messfenstern kann auf eine zusätzliche Fensterdichtung komplett verzichtet werden. Auf diese Weise entstehen keine Toträume oder hygienische Probleme durch die Dichtungssitze an den Messfenstern. Die Installation erfolgt kostengünstig über Variventplatten an handelsüblichen TH- Messzellen. Das System wird mit einer eingebauten Kalibrierhilfe kalibriert. Die Kalibrierung erfolgt bezogen auf die jeweilige Anwendung in unterschiedlichen Messbereichen und Maßeinheiten. Zur Kalibrierung wird der Sensor mit klarem Wasser befüllt, zusätzliche Kalibrierflüssigkeiten sind nicht erforderlich. Als Messverstärker wird das Modell Messenger oder alternativ das Modell CCAb eingesetzt.

Anwendungen:

- Heißwürze
- Kaltwürze
- Produkttrennung
- Zentrifugen Ein- / Auslauf

Einsatzgebiete:

- Lebensmittel
- Brauwesen
- Getränke
- Milch

Technische Daten:

Nennweiten:	DN 25 – DN 125 (TH- Variventmesszellen)	Messbereich:	typisch 0-100 ...500 EBC
Prozessdruck:	PN 10 / ANSI class 150	Reproduzierbarkeit:	± 1 %
Temperaturbereich:	maximal 140°C	Detektorsystem:	Silizium Pindiode
Sensormaterial:	1.4404	Messwellenlängen:	460 – 900nm
Fenstermaterial:	Metaglas	Schutzart:	IP65 / NEMA 4X
Dichtungsmaterial:	Keine zusätzliche Fensterdichtung erforderlich	Reinigung:	CIP- fähig

Modell AP2



- 19 mm Sondentechnik
- Absorptionsmessprinzip
- Verschiedene Wellenlängen auf Anfrage
- Geringer Wartungsaufwand
- Kalibrierintervall typisch 12 Monate
- Material der Messfenster: Saphir
- Hygienisches Design
- Einbau über TH- Variventplatten
- Einbau über DIN / Ansi- Flansche oder Kugelventil
- Einbau über Kugelventil mit Adapter

Beschreibung:

Die Sonde Modell AP2 arbeitet nach dem Messprinzip der Lichtabsorption und erfasst Trübung in Flüssigkeiten. Die Kalibrierung erfolgt je nach Anwendung in unterschiedlichen Messbereichen und Maßeinheiten. Als Messverstärker wird das Modell Messenger oder alternativ das Modell CCAb eingesetzt. Das Messsystem ist für den Dauerbetrieb mit hohen Standzeiten ausgelegt. Der Einbau kann in fast jede Rohrleitung erfolgen, wobei die Prozessanbindung (Flansch, Variventplatte, Kugelventil, etc.) abhängig von der Anwendung ausgeführt wird. Die 19mm Sondentechnologie erlaubt den Einsatz im Laborfermenter.

Anwendungen:

- Produkttrennung
- Trübungsmessung
- TSS Konzentration

Einsatzgebiete:

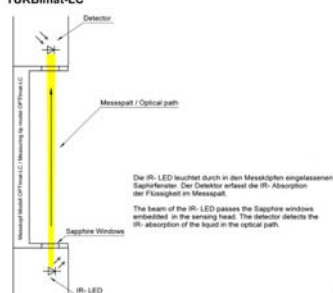
- Brauwesen
- Erfrischungsgetränke
- Molkereien
- Wasseraufbereitung
- Biotechnologie
- Chemische Industrie

Technische Daten:

Nennweiten:	einsetzbar ab DN 25	Messbereich:	typisch 0–100 EBC, 0–500 EBC
Prozessdruck:	PN 16 / ANSI class 300	Reproduzierbarkeit:	± 1 %
Temperaturbereich:	Maximal 45°C (131°C kurzzeit CIP)	Messwellenlängen:	880nm (andere auf Nachfrage)
Sensormaterial:	1.4404 / 316L	Schutzart:	IP65 / NEMA 4X
Fenstermaterial:	Saphir	Ex- Schutz:	ATEX, Zone 1 & Zone 2 (optional)
Dichtungsmaterial:	EPDM (andere auf Nachfrage)	Reinigung:	CIP- fähig

Modell TURBImat-LC (TBM-LC)

TURBImat-LC



- Geringer Wartungsaufwand
- Bauform als Tauchsonde (0,3m)
- Bauform 0,5m zur Rohrmontage via 2" Kugelventil
- Montage und Demontage ohne Prozessunterbrechung
- Alternativ mit DIN- oder ANSI Montageflansch lieferbar
- Stabsondenausführung bis 2m zum Eintauchen in Becken
- Optische Pfadlängen von 10mm – 150mm lieferbar
- Kalibrierintervall typisch 6 Monate
- Material Messfenster: Saphir
- Fensterreinigung über Spüldüsen

Beschreibung:

Die Sonde Modell TURBImat-LC arbeitet nach dem Messprinzip der Lichtabsorption und erfasst Feststoffe in Flüssigkeiten. Die Kalibrierung erfolgt abhängig von der Anwendung in unterschiedlichen Messbereichen und Maßeinheiten. Als Messverstärker wird das Modell Messenger oder alternativ das Modell CCAb eingesetzt. Das Messsystem ist für den Dauerbetrieb mit hohen Standzeiten ausgelegt. Der Einbau der Sonde erfolgt in Rohrleitungen mit großem Durchmesser, Becken, Tanks oder offenen Gerinnen. Bei Prozessdrücken von bis zu ca. 3 Bar und unkritischem Produkt wird die Sonde einfach über ein 2" Kugelventil in die Rohrleitung eingesetzt. Bei Betrieb im offenen Gerinne oder Becken, wird die Sonde mit einer Klemmvorrichtung gehalten. Somit kann die Kalibrierung und Wartung bei laufendem Prozess erfolgen. Alternativ wird die Sonde zur Montage auch mit einem DIN- oder ANSI Flansch geliefert. Über eingebaute Reinigungsdüsen können die Saphir- Messfenster automatisch gereinigt werden. Die Ausführung Sensors mit unterschiedlichen optischen Pfadlängen (10mm – 150mm) erlaubt eine sehr große Messbereichsspanne von 0 -100ppm bis zu 0 - 50000ppm.

Anwendungen:

- Produktkonzentration
- Sedimentation
- Flotation
- Öl in Wasser / Wasser in Öl

Einsatzgebiete:

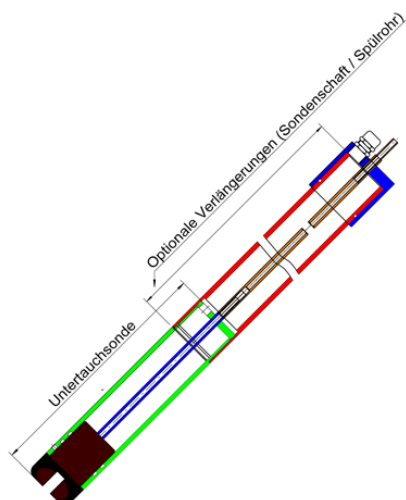
- Chemische Industrie
- Petrochemische Industrie
- Papier / Zellstoff Industrie
- Kraftwerke

Technische Daten:

Nennweiten:	einsetzbar ab DN 200	Messbereich:	typisch 0–100ppm, 0–50000ppm
Prozessdruck:	PN 16 / ANSI class 150	Reproduzierbarkeit:	± 1 %
Temperaturbereich:	maximal 60°C	Detektorsystem:	Silizium Pindiode
Sensormaterial:	1.4471 (andere auf Anfrage)	Messwellenlänge:	typisch 880nm
Fenstermaterial:	Saphir	Schutzart:	IP65 / NEMA 4X
Dichtungsmaterial:	anwendungsspezifisch	optionaler Ex- Schutz:	ATEX Zone I / Zone II

Chemtronic Waltemode GmbH.

Modell TURBImat-HC (TBMHC)



- Tauchsonde
- Geringer Wartungsaufwand
- Kalibrierintervall typisch 6 Monate
- Optionaler Messkopf aus 1.4571 / Saphir verfügbar
- Verlängerungen zur Tank / Beckenmontage verfügbar
- Montage und Demontage ohne Prozessunterbrechung
- Optional DIN-, ANSI Flansch oder 2" Kugelventil zur Rohrmontage
- Optionale Fensterreinigung über Spüldüsen
- Unterschiedliche optische Pfadlängen (max. 10 mm) verfügbar
- Großer Messbereichsumfang

Beschreibung:

Die Tauchsonde Modell TURBImat-HC arbeitet nach dem Messprinzip der Lichtabsorption und erfasst Feststoffe in Flüssigkeiten. In der Grundausführung ist die Sonde 230mm lang und wird am Kabel in das zu messende Produkt gehängt.

Steckbare Verlängerungsrohre erlauben den Einbau in Rohrleitungen ebenso, wie das Eintauchen in Tanks oder offenen Gerinnen. Die Rohrmontage wird typischerweise über ein 2" Kugelventil oder einen Montageflansch am Sondenschaft realisiert.

Der Sensor wird zusammen mit dem Messverstärker Modell Messenger oder CCAb eingesetzt und eignet sich zur Messung hoher Konzentrationen in Flüssigkeiten. Die Kalibrierung erfolgt abhängig von der Anwendung in unterschiedlichen Messbereichen und Maßeinheiten.

Anwendungen:

- Produktkonzentration
- Schlamm
- Suspensionen

Einsatzgebiete:

- Chemische Industrie
- Petrochemische Industrie
- Papier / Zellstoff Industrie
- Abwasser / Brauchwasser

Technische Daten:

Eintauchtiefe:	maximal 80m	Nennweiten:	einsetzbar ab DN 80
Prozessdruck:	maximal 8 Bar	Messbereich:	typisch 0–6%TS
Temperaturbereich:	maximal 60°C	Reproduzierbarkeit:	± 1 %
Sensormaterial:	1.4471	Detektorsystem:	Silizium Pindiode 880nm
Messkopf:	PVC (optional 1.4571 / Saphir)	Reinigung:	optionale Reinigungsdüsen
Dichtungsmaterial:	anwendungsspezifisch	optionaler Ex- Schutz:	ATEX Zone I / Zone II

Modell MoniSpec-A (MSA)

Inline- Photometer, Monitek Produktlinie von Galvanic Applied Sciences Inc.



- Geringer Wartungsaufwand
- Kalibrierintervall typisch 12 Monate
- Material Messfenster: Saphir
- Prozessanschlüsse: DIN, ANSI, SMS, NPT, APV, TH, ...
- Optionale Luftspülung
- Optionale Reinigungsdüsen
- Reinigung: CIP- fähig

Beschreibung:

Der Sensor Modell MoniSpec-A arbeitet nach dem Messprinzip der Lichtabsorption und erfasst Feststoffe oder Farben in Flüssigkeiten. Das Messsystem ist für den Dauerbetrieb mit hohen Standzeiten ausgelegt. Als Messverstärker wird das Modell Messenger eingesetzt. Der Einbau des Sensors kann in fast jede Rohrleitung erfolgen, wobei Prozessanschlüsse und Dichtungsmaterialien abhängig von der jeweiligen Anwendung ausgeführt werden. Mit der optionalen Reinigungssonde werden die Saphirfenster der Messzelle automatisch gereinigt. Bei der Trübungsmessung erfasst der Sensor die Absorption im Infrarotbereich und ist unempfindlich gegenüber Produkteinfärbungen. Bei der Farbmessung erfasst der Sensor die Absorption bei einer bestimmten Wellenlänge. Der Sensor reagiert so auf die spezifische Farbe des Produkts. Die Kalibrierung erfolgt ebenfalls abhängig von der Anwendung in dem spezifizierten Messbereich und Maßeinheit. Unterschiedliche optische Pfadlängen ermöglichen eine große Messbereichsspanne von ca. 0 -100ppm bis zu ca. 0 - 50000ppm.

Anwendungen:

- Produktkonzentration
- Zentrifugen Ein- / Auslauf
- Produkttrennung
- Öl in Wasser / Wasser in Öl

Einsatzgebiete:

- Chemische Industrie
- Petrochemische Industrie
- Papier / Zellstoff Industrie
- Lebensmittel / Getränke

Technische Daten:

Nennweiten: DN 25 – DN 125 / ½“ bis 5“
 Prozessdruck: PN 16 / ANSI class 150
 Temperaturbereich: maximal 140°C
 Sensormaterial: 1.4404
 Fenstermaterial: Saphir
 Dichtungsmaterial: anwendungsspezifisch

Messbereich: typisch 0–100ppm, 0–5%TS
 Reproduzierbarkeit: ± 1 %
 Messwellenlängen: 390 – 900nm
 Schutzart: IP65 / NEMA 4X
 Reinigung: optionale Reinigungssonde / CIP
 optionaler Ex- Schutz: ATEX Zone I / Zone II

Modell 22 (CSW)



- Geringer Wartungsaufwand
- Großer Messbereichsumfang
- Kalibrierintervall typisch 12 Monate
- Material Messfenster: Saphir
- Prozessanschlüsse: DIN, ANSI, SMS, NPT, APV, TH, ...
- Reinigung: CIP- fähig

Beschreibung:

Der Sensor Modell 22 arbeitet nach dem Messprinzip der Lichtabsorption und erfasst Feststoffe oder Farben in Flüssigkeiten. Das Messsystem ist für den Dauerbetrieb mit hohen Standzeiten ausgelegt. Die Kalibrierung erfolgt je nach Anwendung in unterschiedlichen Messbereichen und Maßeinheiten. Der Einbau kann in fast jede Rohrleitung erfolgen, wobei Prozessanschlüsse und Dichtungsmaterialien ebenfalls anwendungsspezifisch ausgeführt werden. Bei der Trübungsmessung erfasst der Sensor die Absorption im Infrarotbereich und ist unempfindlich gegenüber Produkteinfärbungen. Bei der Farbmessung wird die Absorption bei einer von der Anwendung abhängigen Wellenlänge gemessen so dass der Sensor auf eine spezifische Farbe reagiert. Die Ausführung der Sensoren mit unterschiedlichen optischen Pfadlängen erlaubt Messbereiche von 0 - 50EBC bis zu 0 - 10000EBC. Als Messverstärker wird das Modell Messenger oder alternativ das Modell CCAB eingesetzt.

Anwendungen:

- Produktkonzentration
- Zentrifugen Ein- / Auslauf
- Suspension
- Öl in Wasser / Wasser in Öl

Einsatzgebiete:

- Chemische Industrie
- Petrochemische Industrie
- Papier / Zellstoff Industrie
- Getränke / Lebensmittel

Technische Daten:

Nennweiten: DN 25 – DN 125 / ½“ bis 5“
 Prozessdruck: PN 16 / ANSI class 150
 Temperaturbereich: maximal 140°C
 Sensormaterial: 1.4404
 Fenstermaterial: Saphir
 Dichtungsmaterial: anwendungsspezifisch

Messbereich: typisch 0–100ppm, 0–5%TS
 Reproduzierbarkeit: ± 1 %
 Detektorsystem: Silizium Pindiode
 Messwellenlängen: 460 – 900nm
 Schutzart: IP65 / NEMA 4X
 Reinigung: CIP- fähig

Trübungssensor Modell TURBImat-A



- Geringer Wartungsaufwand
- NIR LED- Technik (860nm DIN / EN 27027 / ISO7027)
- Großer Messbereichsumfang
- Kalibrierintervall typisch 12 Monate
- PVC-U Messzellen D63 (DN50) / PN16 / 50°C
- Messfenster über Verschraubungen zugänglich
- Sekundenschnelles Reinigen der Saphir Messfenster
- Anschluss über Klebemuffen, Flanschen oder Verschraubungen

Beschreibung:

Der Sensor Modell TURBImat-A arbeitet nach dem Messprinzip der NIR- Lichtabsorption und erfasst Trübstoffe in Flüssigkeiten. Das Messsystem ist für den Dauerbetrieb mit hohen Standzeiten ausgelegt. Die Messarme des Sensors sind mit Saphirfenstern bestückt und werden über Verschraubungen in die Messzelle eingesetzt. Auf diese Weise kann der Sensor bei Bedarf in Sekundenschnelle gereinigt werden. Der Einbau in die Prozessleitung erfolgt über Klebemuffen, alternativ ist der Sensor mit Flanschen oder mit Verschraubungen lieferbar. Die Kalibrierung erfolgt je nach Anwendung in unterschiedlichen Messbereichen und Maßeinheiten. Als Messverstärker wird das Modell Messenger oder alternativ das Modell CCAb eingesetzt.

Anwendungen:

- Prozesswasser
- Trinkwasser
- Produkttrennung
- Zentrifugen Ein- / Auslauf
- Filterüberwachung (Durchbruch)

Einsatzgebiete:

- Chemische Industrie
- Abwasseraufbereitung
- Getränkeindustrie
- ...

Technische Daten:

Nennweiten:	D63 / DN50	Messbereich:	typisch 0-50 - ...20000TEF
Druckstufe:	PN 16	Optische Pfadlängen:	2mm bis 60mm*
Temperaturbereich:	maximal 50°C	Reproduzierbarkeit:	± 2 %
Sensormaterial:	PVC-U	Detektorsystem:	Silizium Pindiode
Fenstermaterial:	Saphir	Messwellenlänge:	860nm
Dichtungsmaterial:	EPDM (andere auf Anfrage)	Schutzart:	IP65 / NEMA 4X

*optische Pfadlängen abhängig vom spezifizierten Messbereich!

Modell Messenger (MSG)

Universal Messverstärker der Monitek Produktlinie von Galvanic Applied Sciences Inc.



- Konfiguration via PC, Laptop oder Netbook
- Optional mit integriertem Panel PC
- Menü geführte, intuitive Bedienung
- Serielle Schnittstelle RS 232 / RS 485
- Gleichzeitiger Betrieb von bis zu 4 Sensoren
- Sensoren für Trübungs-, Farb- und Absorptionsmessung
- Vernetzung von bis zu 255 Messverstärkern via Modbus
- Automatische Steuerung der Sensor- Reinigung
- Maßeinheiten frei programmierbar (ppm, TEF, g/l, % TS...)
- Linearisierung der Messwerte
- Eingebauter Datenlogger (speichert bis 8000 Messwerte)

Beschreibung:

Der Messverstärker Modell Messenger arbeitet mit allen optischen Sensoren der Monitek Serien. Hierbei besteht für den Anwender die Möglichkeit mit bis zu vier Einkanal- Sensoren gleichzeitig zu arbeiten. Sogar der unabhängige Betrieb von unterschiedlichen Sensoren ist kein Problem. Die Messergebnisse der einzelnen Sensoren können nahezu beliebig miteinander verknüpft werden. Dies ermöglicht z.B. den einfachen Aufbau von Dosiersystemen. Die Bedienung des Systems erfolgt mit einem PC oder Laptop. Mit der menügeführten Software lässt sich das Gerät auf einfache Weise konfigurieren. Alternativ wird der Messenger auch mit eingebauten Panel- PC geliefert. In dieser Ausführung können alle Messwerte nicht nur numerisch sondern auch als Linien- oder Balkendiagramm angezeigt werden. Mit nur einem PC oder Panel- PC können über eine busfähige RS- 485 Schnittstelle bis zu 255 Messverstärker angesteuert und konfiguriert werden.

Anwendungen:

- Streulicht-Trübungsmessung
- Absorptions-Trübungsmessung
- Einkanal- Farbmessung
- Zweikanal- Farbmessung

Einsatzgebiete:

- Chemische Industrie
- Petrochemische Industrie
- Trink- / Abwasser
- Brauwesen / Getränke

Technische Daten:

Spannungsversorgung:	90 - 260 VAC, 50 - 60 Hz (opt.: 24 V AC/DC)	Digitale Eingänge:	4x (optional) 5V High
Leistungsaufnahme:	maximal 50 VA	Reproduzierbarkeit:	± 1 %
Schaltausgänge:	4 Relais frei programmierbar (48V / 2A)	Temperaturbereich:	-10°C to 50°C
Analogausgänge:	Bis 4x 0/4 - 20 mA galvanisch getrennt	Gehäuse:	1.4301 / IP65 (NEMA 4X)
Schnittstellen:	RS 232C / RS 485 Modbus RTU	optionaler Ex- Schutz:	ATEX Zone I / Zone II