

ZWEIKANAL-ANALYSATOR

- MULTI-PARAMETER ANALYSATOR - ein oder zwei Eingänge für Sensoren; jede Sensorkombination frei wählbar: pH-Wert/Redoxpotenzial/ISE, Widerstand/Leitfähigkeit, %-Konzentration, Chlor (Gesamtchlor, freies Chlor, Monochloramine, pH-unabhängige Messung von freiem Chlor), Sauerstoff, Ozon, Temperatur, Trübung, Durchfluss und 4-20 mA Stromeingang
- GROßE ANZEIGE - große, leicht zu lesende Prozessvariablen
- EINFACHE INSTALLATION - modulare Platinen, Steckanschlüsse, einfacher Anschluss der Spannung, der Sensoren und der Ausgänge
- INTUITIVE MENÜSTRUKTUR und MENÜFÜHRUNG mit moderner Diagnose und Hilfsfunktionen
- SIEBEN SPRACHVERSIONEN - Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch und Portugiesisch sowie Chinesisch



MERKMALE UND APPLIKATIONEN

Der Analysator Modell 1056 in Vierleitertechnik kann als Ein- oder Zweikanalgerät betrieben werden. Es bestehen keine Restriktionen bei der Wahl der Messmethode in Kanal 1 oder Kanal 2. Zu den verfügbaren Messmethoden für den 1056 gehören zum Beispiel die Bestimmung einer Leitfähigkeitsdifferenz, die Bestimmung der Konzentration von gelöstem Sauerstoff in Kanal 1 und Kanal 2 und viele andere Messkombinationen, die die meisten industriellen, gewerblichen und kommunalen Anwendungen unterstützen. Der modulare Aufbau des Gerätes erlaubt es, im Feld Platinen zu tauschen und Messmethoden neu zu kombinieren. Die Prozessvariablen werden bei jeder Menüoperation in den oberen Zeilen der Anzeige dargestellt. Zum Standardlieferumfang gehören zwei galvanisch getrennte analoge Ausgänge, sieben wählbare Sprachen, galvanisch getrennte Sensoreingänge, Steckkontakte für die Netzspannung und die Stromausgänge, 4 Verschrauben für nicht verwendete Kabeldurchführungen sowie die notwendige Hardware für die Schalttafelmontage.

SCHNELLSTARTPROGRAMM: Nach dem ersten Einschalten des Analysators 1056, einem Reset auf die Werkseinstellungen oder nach dem Tauschen von Eingangsplatinen meldet sich das Gerät mit dem Schnellstartprogramm. Der Analysator verfügt über eine automatische Erkennung der angeschlossenen Eingangsplatinen. Die Anzeige fordert den Anwender zur Eingabe derjenigen Parameter auf, die zu einem Funktionieren der Messung mindestens notwendig sind.

MENÜS: Die Menüstruktur des 1056 ist einfach und intuitiv. Alle Menüs, Parameter und Eingaben werden in Klartext auf dem Display angezeigt.

ZWEI MESSKANÄLE: Der Analysator Modell 1056 kann mit einer oder zwei Eingangsplatinen für Sensoren betrieben werden. Es stehen 2 analoge Ausgänge (0)4-20 mA zur Verfügung, die unabhängig voneinander programmiert werden können. Beide Ausgänge sind galvanisch isoliert.

GEHÄUSE: Der Analysator Modell 1056 ist für Schalttafel-, Wand- und Rohrmontage geeignet. Das Universalgehäuse des 1056 passt in einen 1/2 DIN Schalttafelausschnitt. Eine Einbaudichtung ist im Lieferumfang vorhanden. Für die Wand- und Rohrmontage wird der Montagesatz mit der Artikelnummer 23820-00 benötigt.

GALVANISCH GETRENNTE EINGÄNGE:

Die Eingangsplatinen für den Anschluss der unterschiedlichsten Sensoren (Kanal 1 und 2) und Sensorkombinationen sind galvanisch isoliert. Der 1056 erlaubt ohne Einschränkungen die Kombination aller Messmethoden.

TEMPERATUR: Die meisten Messungen erfordern eine Temperaturkompensation des Sensorsignals. Der Analysator Modell 1056 erkennt automatisch den Typ des angeschlossenen Widerstandsthermometers (Pt 100, Pt 1000, 22k NTC)

ZUGANGS- bzw. SICHERHEITSCODE: Der Analysator Modell 1056 verfügt über zwei Sicherheitsebenen. Ein Code ermöglicht den Zugang zum Menü *Kalibrieren* und der Funktion *Hold* für die analogen Ausgänge. Der zweite Code erlaubt den Zugang zu allen Menüs und Funktionen des Analysators.

DIAGNOSE: Der Analysator Modell 1056 überwacht kontinuierlich die eigenen Funktionen sowie den Zustand der Sensoren auf problematische Situationen. Die Anzeige zeigt blinkend den Schiftzug Fehler und/oder Warnung an, wenn ein solcher Zustand

1.234 μ S/cm	25.0°C
12.34pH	25.0°C
Diagnose	
Fehler	
Warnung	
Sensor 1	
Sensor 2	

Ausgang 1:	12.01mA
Ausgang 2:	15.25mA
1056-01-20-32-AN	
Inst SW Ver:	1.46
AC Freq. Used	50Hz

erkannt wird. Informationen über die aktuelle Fehler- oder Warnmeldung sind nach dem Drücken der Taste **DIAG** verfügbar. Hilfetexte sind für die meisten Fehler- oder Warnzustände verfügbar und erleichtern die Fehlersuche.

ANZEIGE: Die kontrastreiche Flüssigkristallanzeige liefert die Messwertanzeigen der beiden primären Variablen in großer Schrift. Darüberhinaus können vier weitere Variablen in kleinerer Schrift auf der Anzeige dargestellt werden. Die Anzeige ist hintergrundbeleuchtet. Das Format der Anzeige kann programmiert werden.



SPRACHVERSIONEN: Der Analysator Modell 1056 verfügt über 7 unterschiedliche Sprachversionen. Dazu gehören: Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch und Chinesisch (vereinfachter Zeichensatz). Jedes Gerät verfügt über einfache und intuitive Menüs, über Kalibrierrouninen, Fehler- und Warnmeldungen und Hilfsfunktionen in allen sieben Sprachversionen. Die Sprachversion kann über das Schnellstartmenü oder über den Menüpunkt *Display* geändert werden.



STROMAUSGÄNGE: Der 1056 verfügt über zwei 4-20 mA oder 0-20 mA galvanisch isolierte Stromausgänge. Die Ausgänge sind frei programmierbar und können ein lineares oder logarithmisches Ausgangssignal liefern. Die Ausgänge können unabhängig voneinander durch die Eingabe einer Zeitkonstante zwischen 0 und 999 Sekunden gedämpft werden.

SPEZIELLE MESSUNGEN: Der Analysator Modell 1056 bietet die Möglichkeit, verschiedene, spezielle Messungen vorzunehmen.

- **Trübung (ein- oder zweikanalig):** Die ideale Anwendung für den 1056 mit dem Trübungsmesssystem Clarity II sind kommunale Wasseraufbereitungsanlagen zur Bestimmung von Trübungen im unteren NTU-Bereich.



- **Leitfähigkeitsmessung mit 4-Elektrodensystem:** Der Analysator 1056 und der Sensor 410 **PUR-SENSE**™ messen die elektrische Leitfähigkeit in einem weiten Bereich von 0 bis 2 μ S/cm auf 0 bis 300 mS/cm bei einer Genauigkeit von 4 % über den gesamten zur Verfügung stehenden Messbereich.
- **4-20 mA Eingang:** Es steht ein mA-Eingang zur Verfügung, über den die Temperaturkompensation und die Partialdruckkorrektur im Falle der Messung von Sauerstoff erfolgen kann.
- **Ionenselektive Messungen:** Der Analysator ist in der Lage Ammoniak und Fluoride mit kommerziell verfügbaren ionenselektiven Elektroden zu bestimmen. Alle Modelle 1056 mit einer Eingangsplatine für pH können so programmiert werden, dass andere selektive Ionen bestimmt werden können.
- **pH-unabhängige Messung von freiem Chlor:** Zusammen mit dem Sensor Modell 498CL-01 kann der Analysator Modell 1056 die Konzentration an freiem Chlor auch bei wechselndem pH-Wert der Lösung bestimmen, ohne dass ein zusätzlicher Sensor zur Messung des pH-Wertes installiert bzw. an den 1056 angeschlossen wurde.
- **pH-Berechnung:** Der Analysator ist unter bestimmten Voraussetzungen in der Lage, aus der Differenz zweier Leitfähigkeitsmessungen den pH-Wert zu berechnen. Der pH-Wert von Kondensat oder Kesselspeisewasser kann aus der Differenz der Leitfähigkeit und der Kationenleitfähigkeit berechnet werden.
- **Leitfähigkeitsdifferenz:** Ist der Analysator 1056 mit zwei Eingangskarten für Leitfähigkeit ausgerüstet, so kann die Leitfähigkeitsdifferenz gemessen werden. Der Analysator kann das Leitfähigkeitsverhältnis, %-Rückhalt oder %-Durchgang auf dem Display anzeigen.

SPEZIFIKATION - ALLGEMEIN

Gehäuse: Polycarbonat, für Schalttafel-, Wand- oder Rohr-
montage, IP65 (NEMA 4X/CSA 4)

Abmessungen: 155 x 155 x 131 mm (HxBxT), Ausschnitt für
Schalttafelmontage 139 x 139 mm



Kabeldurchführungen: PG13,5 oder 1/2" NPT

Anzeige: Monochromatische, graphische Anzeige, Auflösung 128
x 96 Pixel, hintergrundbeleuchtet, aktive Anzeigenfläche 58 x 78
mm)

Zulässige Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit: 0 bis
55 °C; 5-95 % (nicht kondensierend)

Zulässige Lagerungstemperatur: -20 bis 60 °C

Netzspannung:

Code 01: 115/230 Vac \pm 15 %, 50/60 Hz, Leistungsaufnahme 10 W

Code 02: 20...30 Vdc, Leistungsaufnahme 15 W

Code 03: 85...265 VAC, 47,5...65 Hz, 15 W

Hinweis: Bei Code -02 und -03 sind 4 programmierbare Relais im
Geräteumfang enthalten

Explosionsschutz - Optionen: -01, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 30, 31,
32, 34, 35, 36, 38 und AN



Class I, Division 2, Groups A, B, C & D
Class II, Division 2, Groups E, F & D
Class III, T_{amb} = 50 °C

Geprüft entsprechend ANSI/UL Standards. Die Zeichen "C" und "US" neben
der CSA Kennzeichnung bedeuten, dass dieses Produkt nach den einschlägi-
gen CSA und ANSI/UL Standards geprüft wurde und zum Gebrauch in Ka-
nada und den Vereinigten Staaten zugelassen wurde.

Das Gerät verfügt über eine doppelte Isolation

**Elektromagnetische Abstrahlung &
Störfestigkeit:** EN-61326

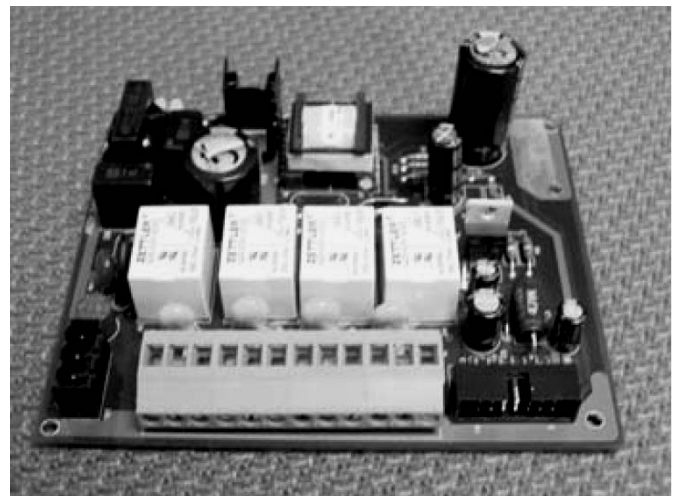
Niederspannungsrichtlinie: EN-61010-1



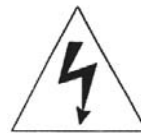
Alarmrelais*: Vier Alarmrelais für Prozessvariablen und Tempe-
ratur sind verfügbar. Jedes Alarmrelais kann auch als Fehler-
alarm anstelle eines Prozessalarms programmiert werden.
Alle Relais lassen sich unabhängig voneinander programmi-
eren und sind auch mit Intervallzeitgebereinstellungen
programmierbar.

*Relais sind verfügbar mit den Codes -02 und -03 für die Spannungs-
versorgung

Relais: Form C, SPDT (Single Pole Double Throw), mit Epoxydharz
versiegelt



85-265 Vac Universalnetzteil mit Relais



	Resistiv	Induktiv
28 Vdc	5.0 A	3.0 A
115 Vac	5.0 A	3.0 A
230 Vac	5.0 A	3.0 A

Eingänge: Ein oder zwei Eingangskarten (galvanisch getrennt)

Analoge Ausgänge: Zwei 4-20 mA oder 0-20 mA, galvanisch ge-
trennt, max. Bürde 550 Ω

Genauigkeit Analogausgänge: \pm 0,05 mA @ 25 °C

Auslegung der elektrischen Anschlüsse: Netzspannungs-
klemmen (Dreileiter): 0,205...3,3 mm²; Anschlüsse auf den
Eingangsplatinen: 0,128...1,31 mm²; Anschlüsse der Analog-
ausgänge: 0,128...1,31 mm²; Anschlüsse der Alarmrelais:
0,128...3,3 mm² (nur bei Code -02 24 Vdc und Code -03 85-
265 Vac Versorgungsspannung)

Gewicht/Versandgewicht: 1,5/2,0 kg

SPEZIFIKATION - MESSMETHODEN

KONDUKTIVE LEITFÄHIGKEIT (Code -20 und/oder -30)

Der 1056 zur Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit mittels konduktiver Sensoren kann in Abhängigkeit von der Zellenkonstanten des Sensors (siehe Leistungsdaten) einen Bereich von 0 bis 600 mS/cm abdecken. Als Variablen stehen die Leitfähigkeit, der Widerstand, die Konzentration gelöster Feststoffe, die Salinität und die Konzentration in % zur Auswahl. Wird %-Konzentration als Variable gewählt, so sind 5 Kurven (Leitfähigkeit/%-Konzentration) und deren Temperaturabhängigkeit bereits im Analysator implementiert. Es handelt sich um die Kurven für NaOH im Bereich von 0 bis 12 %, für HCl im Bereich von 0-15 %, für NaCl im Bereich von 0-20 % sowie von H₂SO₄ in den Bereichen von 0 bis 25% und 96 bis 99,7 %.

Der 1056 kann mit drei unterschiedlichen Algorithmen zur Temperaturkompensation der elektrischen Leitfähigkeit arbeiten. Es ist die Eingabe eines kundenspezifischen Temperaturkoeffizienten (x.xx%/°C) sowie die Programmierung von Temperaturfunktionen für Reinstwasser (verdünnte Salzsäure) und Kationenleitfähigkeit (verdünnte Natriumchloridlösung) möglich. Die Temperaturkompensation kann ebenfalls unterdrückt werden.

Hinweis: Werden zwei konduktive Leitfähigkeitssensoren an das Modell 1056 angeschlossen, so kann bei bestimmten Anwendungen wie Kondensat bzw. Kesselspeisewasser über die Leitfähigkeitsdifferenz der pH-Wert berechnet werden (Modellcode: 1056-01-20-30-AN).

EingangsfILTER: Zeitkonstante 1...999 s, Werkseinstellung 2 s

Ansprechgeschwindigkeit: 3 s auf 100 % bzw. den Endwert

Salinität: Es wird die allgemeine Salinitätsskala verwendet

Konzentration gelöster Feststoffe: Erfolgt durch das Multiplizieren der Leitfähigkeit bei 25 °C mit dem Faktor 0,65

Temperaturspezifikation

Temperaturbereich	0-150 °C
Genauigkeit der Temperaturmessung, Pt 1000, 0-50 °C	± 0,5 °C
Genauigkeit der Temperaturmessung, Pt 1000, > 50 °C	± 1,0 °C

EMPFOHLENE SENSOREN FÜR KONDUKTIVE LEITFÄHIGKEIT:

Modell 400 ENDURANCE Sensoren mit Pt 1000 Leitfähigkeitssensoren der **PUR-SENSE**-Familie



Leitfähigkeitssensoren der **PUR-SENSE**-Familie

Konduktive Leitfähigkeitssensoren Modell 400 ENDURANCE

LEISTUNGSDATEN

Empfohlene Messbereiche und Linearität

Zellenkonstant	10 ⁻² μS/cm	10 ⁻¹ μS/cm	10 ⁰ μS/cm	10 ¹ μS/cm	10 ² μS/cm	10 ³ μS/cm	10 ¹ mS/cm	10 ² mS/cm	10 ³ mS/cm
0,01/cm	0,01...200 μS/cm				200...6.000 μS/cm				
0,1/cm	0,1...2.000 μS/cm				2...60 mS/cm				
1,0/cm	1,0...20.000 μS/cm				20...600 mS/cm				
4-Elektroden					2,0 μS/cm...300 mS/cm				

LINEARITÄT BEI JEWEILIGER ZELLENKONSTANTE

- ±0,6 % der Anzeige im empfohlenen Bereich
- - - - - +2 bis -10 % der Anzeige oberhalb des oberen empfohlenen Messbereichsendes
- ± 5 % der Anzeige unterhalb des unteren empfohlenen Messbereichsanfanges
- . - . - ± 4 % der Anzeige im empfohlenen Messbereich

INDUKTIVE LEITFÄHIGKEIT (Code -21 und/oder -31)

Der 1056 zur Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit mittels induktiver Sensoren kann in Abhängigkeit von der Zellenkonstanten des jeweils verwendeten Sensors (siehe Leistungsdaten) einen Bereich von $1 \mu\text{S}/\text{cm}$ bis $2 \text{S}/\text{cm}$ überstreichen. Als Variablen stehen die Leitfähigkeit, der Widerstand, die Konzentration gelöster Feststoffe, die Salinität und die Konzentration in % zur Auswahl. Wird %-Konzentration als Variable gewählt, so sind 5 Kurven (Leitfähigkeit/%-Konzentration) und deren Temperaturabhängigkeit bereits im Analysator implementiert. Es handelt sich um die Kurven für NaOH im Bereich von 0 bis 12 %, für HCl im Bereich von 0-15 %, für NaCl im Bereich von 0-20 % sowie von H_2SO_4 in den Bereichen von 0 bis 25% und 96 bis 99,7 %. Über die Eingabe von maximal 5 Wertepaaren Leitfähigkeit/Konzentration kann eine Anwenderkurve $F(\%) = f(\chi, T)$ programmiert werden. Bei zwei Wertepaaren wird eine lineare Funktion und ab drei Wertepaaren eine quadratische Funktion ermittelt.

Der 1056 kann mit zwei unterschiedlichen Algorithmen zur Temperaturkompensation der elektrischen Leitfähigkeit arbeiten. Es ist die Eingabe eines kundenspezifischen Temperaturkoeffizienten ($x.xx\%/^{\circ}\text{C}$) sowie eine Neutralsalzkomensation (verdünnte Natriumchloridlösung) möglich. Die Temperaturkompensation kann ebenfalls unterdrückt werden.

Wiederholbarkeit: $\pm 0,25\%$ oder $\pm 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ nach Nullabgleich

EingangsfILTER: Zeitkonstante 1...999 s, Werkseinstellung 2 s

Ansprechgeschwindigkeit: 3 s auf 100 % bzw. den Endwert

Salinität: Es wird die allgemeine Salinitätsskala verwendet

Konzentration gelöster Feststoffe: Erfolgt durch das Multiplizieren der Leitfähigkeit bei 25°C mit dem Faktor 0,65

Temperaturspezifikation

Temperaturbereich	0-25...210 °C
Genauigkeit der Temp.-Messung, Pt 100, -25...50 °C	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
Genauigkeit der Temp.-Messung, Pt 100, 50...210 °C	$\pm 1,0^{\circ}\text{C}$

EMPFOHLENE SENSOREN FÜR INDUKTIVE LEITFÄHIGKEIT:

Alle induktiven Leitfähigkeitssensoren von Emerson Process Management.



Auswahl an induktiven Leitfähigkeitssensoren der Modellreihe 200

LEISTUNGSDATEN

Empfohlene Messbereiche und Linearität

Modell	$10^0 \mu\text{S}/\text{cm}$	$10^1 \mu\text{S}/\text{cm}$	$10^2 \mu\text{S}/\text{cm}$	$10^0 \text{mS}/\text{cm}$	$10^1 \text{mS}/\text{cm}$	$10^2 \text{mS}/\text{cm}$	$10^0 \text{S}/\text{cm}$	$10^1 \text{S}/\text{cm}$	$10^2 \text{S}/\text{cm}$
226	5 $\mu\text{S}/\text{cm}$...500 mS/cm						500...2.000 mS/cm		
225/228	15 $\mu\text{S}/\text{cm}$...1.500 mS/cm						1,5...2 S/cm		
242	100 $\mu\text{S}/\text{cm}$...2 S/cm								
222	500 $\mu\text{S}/\text{cm}$...2 S/cm								

— Modell 226: $\pm 1\%$ der Anzeige oder $\pm 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ im empfohlenen Bereich

— Modelle 225 & 228: $\pm 1\%$ der Anzeige oder $\pm 10 \mu\text{S}/\text{cm}$ im empfohlenen Bereich

— Modelle 222 & 242: $\pm 4\%$ der Anzeige im empfohlenen Bereich

- - - Modelle 225, 226 & 228: $\pm 5\%$ der Anzeige oberhalb des oberen empfohlenen Messbereichsendes

..... Modell 226: $\pm 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ unterhalb des unteren empfohlenen Messbereichsanfanges

..... Modell 225 & 228: $\pm 15 \mu\text{S}/\text{cm}$ unterhalb des unteren empfohlenen Messbereichsanfanges

pH-WERT/REDOXPOTENZIAL/ISE (Code -22 und/oder -32)

Der Analysator 1056 pH eignet sich für alle Standardsensoren für pH-Wert und Redoxpotenzial. Es können der pH-Wert, das Redoxpotenzial, Ammoniak, Fluorid oder selektiv bestimmte Ionen gemessen werden. Der Analysator verfügt über eine automatische Puffererkennung und nutzt dafür gespeicherte Pufferwerte und deren Temperaturabhängigkeiten. Der 1056 erkennt die jeweils verwendete Pufferlösung und führt eine Selbststabilisierung aus, bevor die Kalibrierung beendet wird. Es kann über das Menü eine manuelle oder automatische Pufferkalibrierung ausgewählt werden. Die Temperaturabhängigkeit des pH-Wertes des Mediums kann über die Eingabe eines Temperaturkoeffizienten oder die Einstellung eines applikationsspezifischen Isopotenzialpunktes erfolgen. Die Bestimmung und die Anzeige der Glas- und Referenzimpedanz ist bei der Wartung und Fehlersuche behilflich.

Der Analysator 1056 ist ebenfalls in der Lage, unter bestimmten Voraussetzungen aus der Differenz zweier Leitfähigkeitsmessungen den resultierenden pH-Wert zu berechnen.

LEISTUNGSDATEN ANALYSATOR (pH-EINGANG)

Messbereich: 0 - 14 pH

Genauigkeit: $\pm 0,01$ pH

Diagnose: Impedanz der Glaselektrode, Impedanz der Referenzelektrode

Temperaturkoeffizient: $\pm 0,002$ pH/°C

Lösungstemperaturkorrektur: Anwenderkorrektur, Reinstwasser- oder Alkalikorrektur

Puffererkennung: NIST, DIN 19266, JIS 8802, BSI

EingangsfILTER: Zeitkonstante 1...999 s, Werkseinstellung 4 s

Ansprechgeschwindigkeit: 5 s auf 100 %

LEISTUNGSDATEN ANALYSATOR (REDOXPOTENZIAL-EINGANG)

Messbereich: ± 1.500 mV

Genauigkeit: ± 1 mV

Temperaturkoeffizient: $\pm 0,12$ mV/°C

EingangsfILTER: Zeitkonstante 1...999 s, Werkseinstellung 4 s

Ansprechgeschwindigkeit: 5 s auf 100 %

EMPFOHLENE SENSOREN FÜR pH:

Alle Standardsensoren für pH-Wert

EMPFOHLENE SENSOREN FÜR REDOXPOTENZIAL:

Alle Standardsensoren für Redoxpotenzial



ABBILDUNG 1 pH-Sensoren für allgemeine und schwierigste Anwendungen - Modell 396PVP, 399VP und 3300HT

TABELLE 1 Temperaturspezifikation

Temperaturbereich	0-150 °C
Genauigkeit der Temperaturmessung, Pt 100, 0-50 °C	$\pm 0,5$ °C
Genauigkeit der Temperaturmessung, Pt 100, > 50 °C	$\pm 1,0$ °C

DURCHFLUSS (Code -23 und/oder -33)

Der Analysator 1056 mit einer oder zwei Eingangskarten für Durchfluss kann mit den meisten Impulssignalsensoren betrieben werden. Die Einheit des Durchflusses kann durch den Anwender programmiert werden. Es stehen für das Durchflussvolumen die Einheiten GPM (Gallons per minute), GPH (Gallons per hour), cuft/min (cubic feet per minute), cuft/hour (cubic feet per hour), LPM (liter pro Minute), LPH (Liter pro Stunde) oder m³/h (Kubikmeter/Stunde) zur Verfügung. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit in ft/sec oder m/sec gemessen werden. Der 1056 kann auch das Gesamtdurchflussvolumen in der gewünschten Einheit angeben (Gallons, Liter, Kubikmeter).

LEISTUNGSDATEN

Frequenzbereich: 3-1000 Hz

Messbereich: 0-99.999 GPM, LPM, m³/h, GPH, LPH cuft/min, cuft/hr

Gesamtvolumen: 0-9.999.999.999.999 Gallons oder m³,
0-999.999.999.999 cuft

Genauigkeit: ±0,5 %

EingangsfILTER: Zeitkonstante 1...999 s, Werkseinstellung 5 s

EMPFOHLENE SENSOREN*

+GF+ Signet 515 Rotor-X Flow Sensor

* Eingangsspannung darf ±36 V nicht übersteigen

4-20 mA STROMEINGANG (Code -23 und/oder -33)

Für den Anschluss eines Analogsignals eines externen Gerätes steht ein (0)4-20 mA Eingang für den Analysator 1056 zur Verfügung. Typische Anwendungen ist die Einspeisung eines Temperatursignals für die Temperaturkorrektur des Eingangssignals vom Sensor, für die Lösungstemperaturkompensation sowie für den barometrischen Druck, um zum Beispiel den Partialdruck von Sauerstoff in der Atmosphäre exakt bestimmen zu können. Durch die externe Einspeisung eines Signals über den atmosphärischen Druck wird es möglich, die Sauerstoffmessung kontinuierlich über den Partialdruck zu korrigieren.

Die externe Einspeisung einer Temperatur oder des atmosphärischen Druckes kann ebenfalls hilfreich bei der Kalibrierung eines Messkreises sein, der entweder die exakte Temperatur oder den exakten barometrischen Druck während der Kalibrierung benötigt.

Der 4-20 mA Eingang kann auch nur einfach dazu genutzt werden, um die Temperatur oder den berechneten Partialdruck eines externen Gerätes über die Anzeige des 1056 darzustellen. Die Tem-

peratur kann in °C oder °F und der Druck in inch Hg, mm Hg, atm, kPa, bar oder mbar dargestellt werden.

Der Eingang kann auch für externe Geräte verwendet werden, die den 4-20 mA Ausgang nicht aktiv speisen. Der Analysator Modell 1056 versorgt den Eingang mit der notwendigen Spannung, um die Signalübertragung möglich zu machen.

LEISTUNGSDATEN

Eingangsbereich*: 0-20 oder 4-20 mA

Genauigkeit: ±0,03 mA

EingangsfILTER: Zeitkonstante 1...999 s, Werkseinstellung 5 s

* Der Eingangsstrom darf 22 mA nicht überschreiten.

CHLOR (Code -24 und/oder -34)

FREIES UND GESAMTCHLOR

Der Analysator 1056 eignet sich zur Bestimmung der Konzentration von freiem oder des Gesamtchlors in wässrigen Medien. Der Analysator ist kompatibel mit den Sensoren Modell 499ACL-01 für freies Chlor sowie 499ACL-02 für Gesamtchlor. Der Sensor 499ACL-02 muss zusammen mit dem Probenaufbereitungssystem Model TCL für Gesamtchlor verwendet werden.

Der Analysator Modell 1056 kompensiert die Temperaturabhängigkeit der Permeabilität der Membran der amperometrischen Sensoren 499ACL-01 und -02. Für die Messung von freiem Chlor ist eine automatische und manuelle pH-Korrektur des Messwertes verfügbar. Wählen Sie den Gerätecode -32 und einen entsprechenden pH-Sensor aus, um das Eingangssignal vom amperometrischen Sensor 499ACL-01 für freies Chlor automatisch über den pH-Wert zu korrigieren.

SPEZIFIKATIONEN

Auflösung: 0,001 ppm oder 0,01 ppm - wählbar

Eingangssignal: 0 nA bis 100 μ A

Automatische pH Korrektur (Code -32 erforderlich): zwischen 6,0 und 10 pH

Temperaturkompensation: Automatisch (über Widerstandsthermometer) oder manuell zwischen 0 und 50 °C

EingangsfILTER: Zeitkonstante 1...999 s, Werkseinstellung 5 s

Ansprechgeschwindigkeit: 6 s auf 100 % bzw. den Endwert

EMPFOHLENE SENSOREN

Chlor: Modell 499ACL-01 für freies Chlor oder Modell 499ACL-02 für Gesamtchlor

pH-Wert: Empfohlene Sensoren sind die Modelle 399-09-62 und 399VP-09

MONOCHLORAMINE

Das Modell 1056 ist kompatibel mit dem Sensor Modell 499ACL-03 für Monochloramine. Der Analysator Modell 1056 kompensiert die Temperaturabhängigkeit der Permeabilität der Membran des amperometrischen Sensors. Die Messung von Monochloraminen wird nicht durch den pH-Wert beeinflusst.

SPEZIFIKATIONEN

Auflösung: 0,001 ppm oder 0,01 ppm - wählbar

Eingangssignal: 0 nA bis 100 μ A

Temperaturkompensation: Automatisch (über Widerstandsthermometer) oder manuell zwischen 0 und 50 °C

EingangsfILTER: Zeitkonstante 1...999 s, Werkseinstellung 5 s

Ansprechgeschwindigkeit: 6 s auf 100 % bzw. den Endwert

EMPFOHLENE SENSOREN

Modell 499ACL-03 für Monochloramine

pH-UNABHÄNGIGER SENSOR FÜR FREIES CHLOR

Der Analysator Modell 1056 ist kompatibel mit dem Sensor Modell 498CL-01, dem pH-unabhängigen Sensor für freies Chlor. Der Sensor Modell 498CL-01 wird zur kontinuierlichen Bestimmung der Konzentration von freiem Chlor (hypochlorige Säure und Hypochloritionen) in Wasser verwendet. Eine der wichtigsten Anwendungen ist die Bestimmung von Chlor in Trinkwasser. Der Sensor 498CL-01 für freies Chlor benötigt weder eine Vorbehandlung der Prozessprobe noch einen pH-Sensor zur Messwertkorrektur. Der Analysator Modell 1056 kompensiert die Temperaturabhängigkeit der Permeabilität der Membran des amperometrischen Sensors.

SPEZIFIKATIONEN

Auflösung: 0,001 ppm oder 0,01 ppm - wählbar

Eingangssignal: 0 nA bis 100 μ A

Automatische pH Korrektur: zwischen 6,0 und 10 pH

Temperaturkompensation: Automatisch (über Widerstandsthermometer) oder manuell zwischen 0 und 50 °C

EingangsfILTER: Zeitkonstante 1...999 s, Werkseinstellung 5 s

Ansprechgeschwindigkeit: 6 s auf 100 % bzw. den Endwert

EMPFOHLENE SENSOREN

Modell 498CL-01 pH-unabhängiger Sensor für freies Chlor



Chlorsensor Modell 498CL-01 mit Variopolanschluss und integriertem Anschlusskabel

GELÖSTER SAUERSTOFF (Code -25 und/oder -35)

ALLGEMEINES

Der Analysator 1056 ist kompatibel mit den Sensoren Modell 499ADO, 499ATrDO, Hx438 und Gx438 für gelösten Sauerstoff sowie dem Sensor Modell 4000 für Sauerstoff in der Gasphase. Die Anzeige des Sauerstoffwertes erfolgt in ppm, mg/l, ppb, µg/l %-Sättigung, % O₂ sowie ppm O₂. Da die Permeabilität der Sensormembran eines amperometrischen Sauerstoffsensors von der Temperatur abhängt, ist die Temperaturmessung und die Temperaturkorrektur der primären Messgröße zwingend notwendig. Bei den Sensoren 499A DO sowie 499ATrDO erfolgt die Temperaturmessung über ein Pt 100. Die Sensoren Hx438 und Gx438 verfügen zum Beispiel über ein 22k NTC. Der Analysator verfügt auf der Eingangsplatine für Sauerstoff über einen Drucksensor, um eine automatische Kalibrierung in Umgebungsluft vornehmen zu können. Ist eine Demontage des Sensors aus dem Prozess zu Kalibrierzwecken nicht möglich, so kann der Messkreis auch gegen eine Vergleichsmessung kalibriert werden. Die Kalibrierung kann um die Salinität des Mediums korrigiert werden.

SPEZIFIKATIONEN

Auflösung: 0,01 ppm, 0,1 ppb für 499ATrDO (wenn O₂-Wert < 1,00 ppm; 0,1 %)

Eingangssignal: 0 nA bis 100 µA

Temperaturkompensation: Automatisch (über Widerstandsthermometer) oder manuell zwischen 0 und 50 °C

Eingangsfiter: Zeitkonstante 1...999 s, Werkseinstellung 5 s

Ansprechgeschwindigkeit: 6 s auf 100 % bzw. den Endwert

EMPFOHLENE SENSOREN

Modell 499ADO, 499ATrDO, Hx438, Gx 438 und Modell 4000



Sauerstoffsensor Modell 499ADO mit Variopolanschluss

OZON (Code -26 und/oder -36)

ALLGEMEINES

Der Analysator 1056 ist kompatibel mit dem Sensor Modell 499AOZ für gelöstes Ozon. Die Anzeige der Ozonkonzentration erfolgt in ppm. Da die Permeabilität der Sensormembran eines amperometrischen Sauerstoffsensors von der Temperatur abhängt, ist die Temperaturmessung und die Temperaturkorrektur der primären Messgröße zwingend notwendig.

SPEZIFIKATIONEN

Auflösung: 0,001 ppm oder 0,01 pmm - wählbar

Eingangssignal: 0 nA bis 100 µA

Temperaturkompensation: Automatisch (über Widerstandsthermometer) oder manuell zwischen 0 und 35 °C

Eingangsfiter: Zeitkonstante 1...999 s, Werkseinstellung 5 s

Ansprechgeschwindigkeit: 6 s auf 100 % bzw. den Endwert

EMPFOHLENE SENSOREN

Modell 499AOZ



Ozonsensoren mit Gehäuse aus Polysulfon, Variopolanschluss und integriertem Anschlusskabel

TRÜBUNG (Code -27 und/oder -37)

Der Analysator 1056 ist in einer ein- oder zweikanaligen Ausführung zur Messung der Trübung verfügbar. Als Trübungssensor muss für den 1056 das Sensorsystem Clarity II verwendet werden. Hauptanwendungsgebiet ist die Bestimmung der Trübung in gefiltertem Trinkwasser.

Der 1056 akzeptiert die Eingänge von Sensoren, die mit den Standards USEPA 180.1 und ISO 7027 übereinstimmen

Wird der Analysator Modell 1056 zur Messung der Trübung bestellt, so sind hinsichtlich der Spannungsversorgung die Codes -02 (24 Vdc) oder -03 (Universalnetzteil 85-265 Vac) erforderlich. Beide Spannungsversorgungsplatinen schließen automatisch vier programmierbare Relais mit Zeitgeber ein.

Hinweis: Das Modell 1056 zur Messung der Trübung muss mit dem System Clarity II, bestehend aus Sensor, Sensoranschlusskabel und Beruhigungskammer verwendet werden.

LEISTUNGSDATEN

Einheiten: Trübung (NTU, FTU oder FNU); Gesamtschwebstoffgehalt (mg/l, ppm oder ohne Einheit)

Auflösung der Anzeige bei Trübung: Vier Dezimalstellen, Dezimalpunkt kann von x.xxx nach xxx.x bewegt werden

Auflösung der Anzeige bei Gesamtschwebstoffgehalt: Vier Dezimalstellen, Dezimalpunkt kann von x.xxx nach xxxx bewegt werden

Kalibriermethode: Anwenderseitig hergestellter Standard, kommerzieller Standard oder Prozessprobe, bei Gesamtschwebstoffgehalt muss der Anwender einen linearen Zusammenhang herstellen.

Eingänge: Ein oder zwei Sensoreingänge, Sensoren nach EPA 180.1 oder ISO 7027

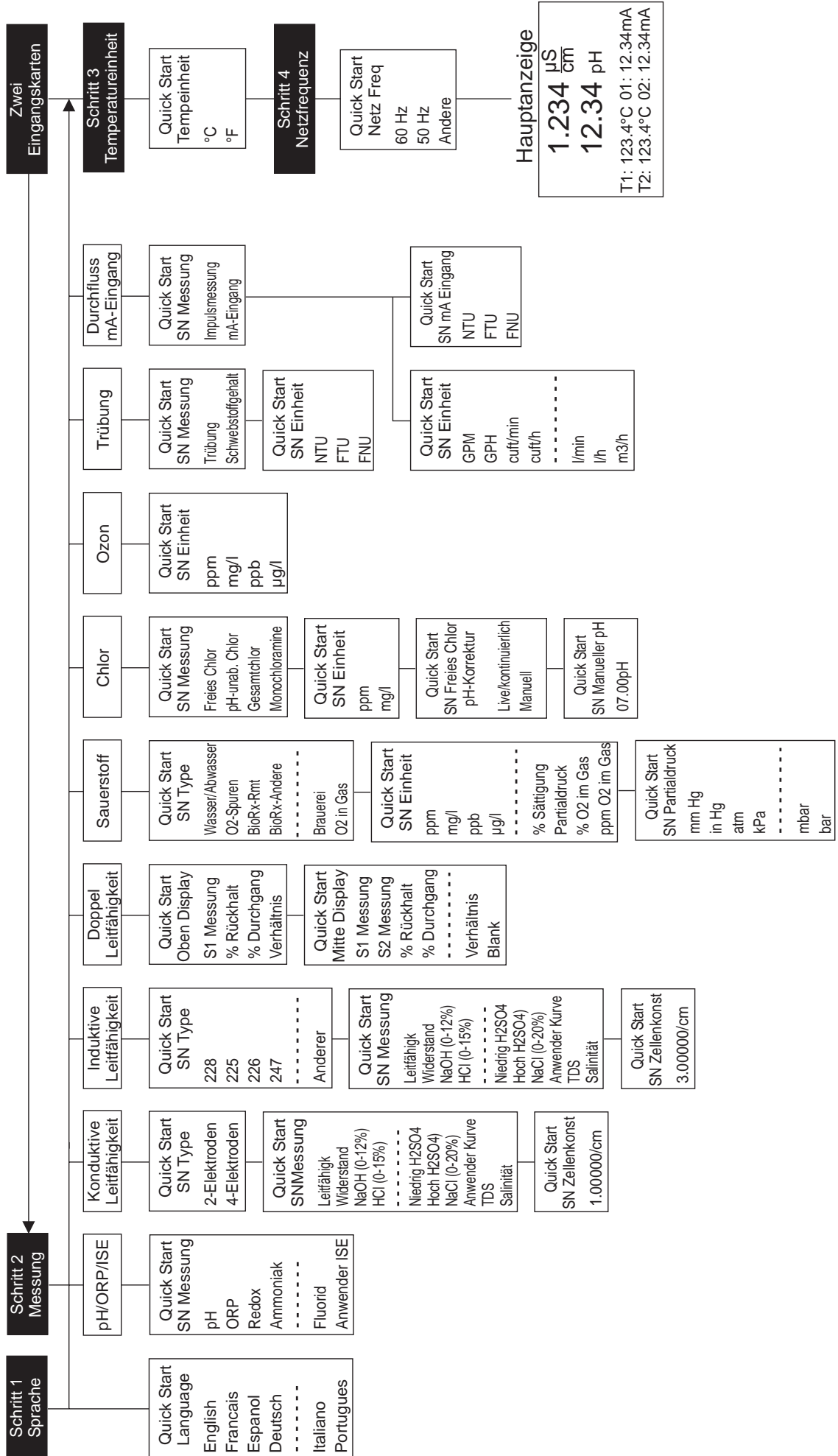
Sensoranschlussklemmen: Abnehmbare Anschlussklemmen für einfachen Sensoranschluss

Genauigkeit nach Kalibrierung bei 20.0 NTU: 0-1 NTU $\pm 2\%$ der Anzeige oder 0.015 NTU (es gilt der größere Wert); 0-20 NTU $\pm 2\%$ der Anzeige

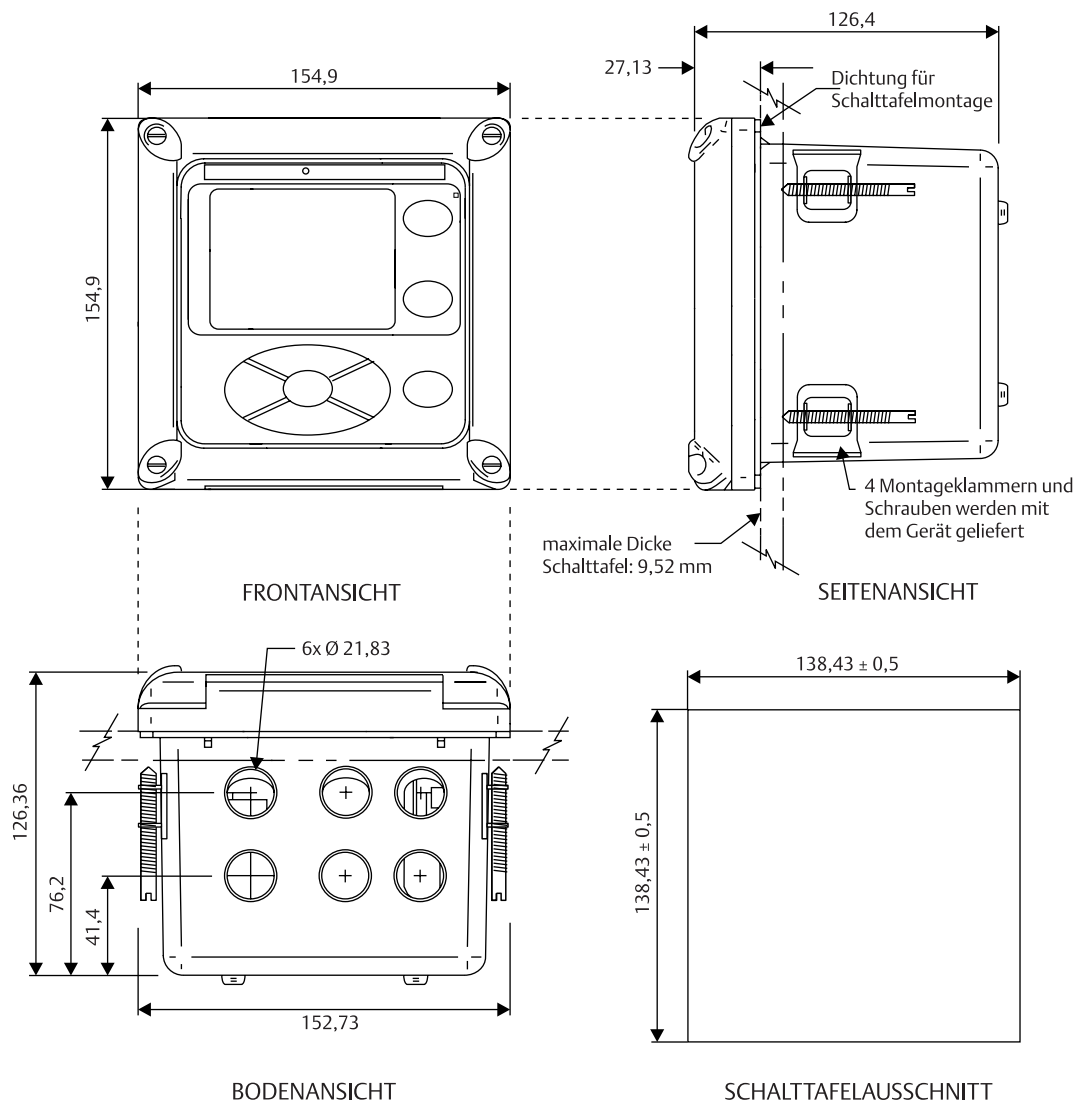


Analysator Modell 1056 mit Trübungsmesssystem Clarity II

Schnellstart-Leitfaden



ABMESSUNGEN FÜR SCHALTAFELMONTAGE

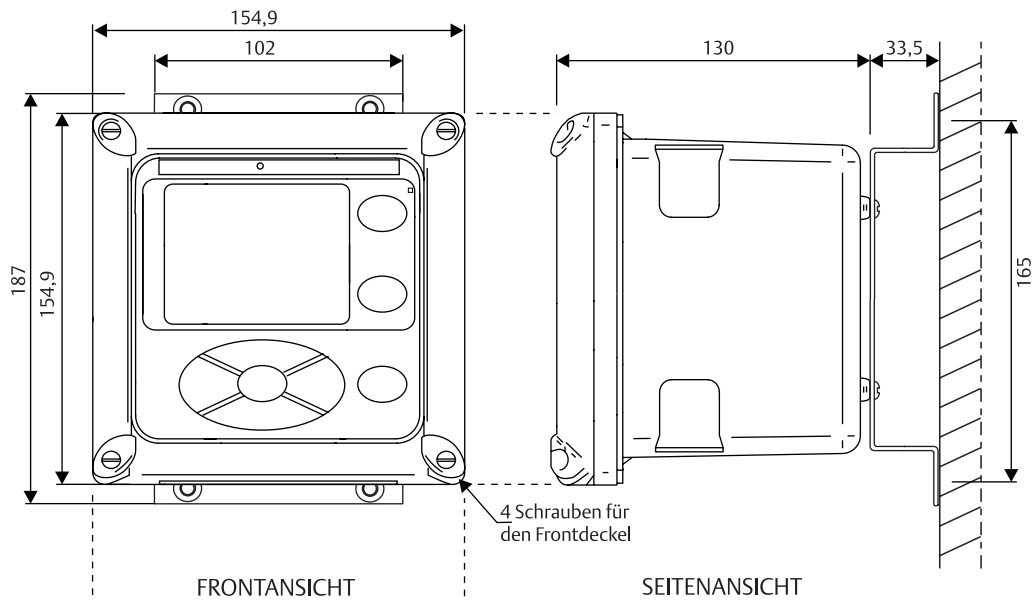


Der Fronteckel ist unten am Gehäuse eingehängt. Die Baugruppe klappt nach dem Lösen der 4 Schrauben des Frontdeckels nach unten, um einen einfachen Zugang zu den Anschlussklemmen zu ermöglichen.

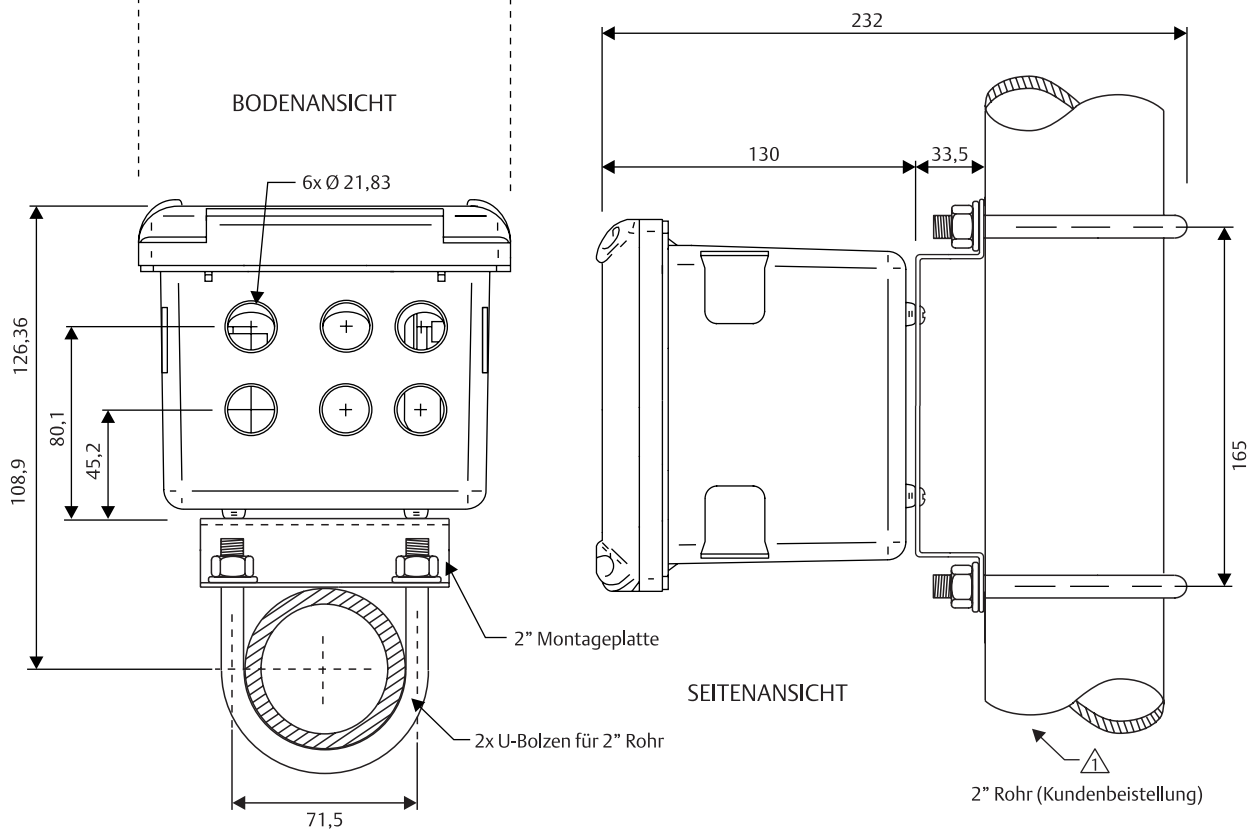
ABMESSUNGEN FÜR WAND- ODER ROHRMONTAGE

(Montagesatz P/N 23820-00)

Wandmontage



Rohrmontage



Der Frontdeckel ist unten am Gehäuse eingehängt. Die Baugruppe klappt nach dem Lösen der 4 Schrauben des Frontdeckels nach unten, um einen einfachen Zugang zu den Anschlussklemmen zu ermöglichen.

BESTELLINFORMATIONEN

Der Analysator Modell 1056 in Vierleitertechnik kann als Ein- oder Zweikanalgerät betrieben werden. Es bestehen keine Restriktionen bei der Wahl der Messmethode in Kanal 1 oder Kanal 2. Zu den verfügbaren Messmethoden für den 1056 gehören zum Beispiel die Bestimmung einer Leitfähigkeitsdifferenz, die Bestimmung der Konzentration von gelöstem Sauerstoff in Kanal 1 und Kanal 2 und viele andere Messkombinationen, die die meisten industriellen, gewerblichen und kommunalen Anwendungen unterstützen. Die Standardausstattung umfasst zwei galvanisch getrennte Sensoreingänge, sieben Sprachversionen, zwei galvanisch getrennte analoge Ausgänge, Steckverbindungen für die Netzspannung und die Analogausgänge, 4 Gehäuseverschraubungen für die nicht benötigten Kabeldurchführungen sowie die notwendige Hardware zur Schalttafelmontage.

MODELL	
1056 ZWEIKANALANALYSATOR	
Code	Netzspannung
01	115/230 VAC, 50/60 Hz
02	24 VDC inklusive vier Alarmrelais
03	85-265 VAC Universalnetzteil, 50/60 Hz inklusive vier Alarmrelais
Code	Messmethode Kanal 1
20	Konduktive Leitfähigkeit
21	Induktive Leitfähigkeit
22	pH, Redox, ISE
23	Durchfluss/Stromeingang (Code -02 oder -03 bei Netzspannung erforderlich)
24	Chlor (freies Chlor und Monochloramine)
25	Gelöster Sauerstoff
26	Ozon
27	Trübung
Code	Messmethode Kanal 2
30	Konduktive Leitfähigkeit
31	Induktive Leitfähigkeit
32	pH, Redox, ISE
33	Durchfluss/Stromeingang (Code -02 oder -03 bei Netzspannung erforderlich)
34	Chlor (freies Chlor und Monochloramine)
35	Gelöster Sauerstoff
36	Ozon
37	Trübung
38	Keine zweite Messmethode
Code	Kommunikation
AN	Analog: 0-20 mA oder 4-20 mA - Zwei analoge Ausgänge

1056-03-27-38-AN BEISPIEL

ZUBEHÖR

TEILE-NR.	BESCHREIBUNG
23554-00	Kabelverschraubungen PG 13,5 (Anzahl 5)
23820-00	2" Rohrmontageset einschließlich U-Bolzen, Montageklammern, Muttern, Unterlegscheiben, Schrauben
240048-00	TAG-Schild, Edelstahl, Beschriftung bitte angeben

MODELL 1056 ANWENDUNGSMERKMALE

Verwendungszweck. Der 1056 ist ein μ P-gesteuerter Analysator für Bestimmungen des pH-Wertes, des Redoxpotenzials, der Leitfähigkeit, der Konzentration von Chlor, gelöstem Sauerstoff und Luftsauerstoff, der Konzentration gelösten Ozons und der Temperatur. Das Gerät verfügt über zwei analoge Ausgänge, Steckkontakte für die Netzspannung und die Analogsignale.

Allgemein. Es handelt sich um ein μ P-gesteuerten Analysator, der kompatibel zu allen Sensoren von Rosemount Analytical ist.

Netzspannung. Der Analysator Modell 1056 kann mit unterschiedlichen Spannungen betrieben werden. Es stehen Netzplatinen für 20-30 Vdc sowie eine Universalnetzteilplatine für Eingangsspannungen von 85...265 Vac zur Verfügung. Diese beiden Netzteilplatinen sind zusätzlich mit 4 Alarmrelais bestückt.

Sensoreingänge. Der Analysator verfügt über einen oder zwei Eingänge für Sensoren. Messmethoden können ohne Einschränkungen gewählt und kombiniert werden. Durch das Austauschen der modularen Sensorplatinen kann jede erdenkliche Kombination von Messmethoden neu eingestellt werden.

Messmethode	Messbereich	Genauigkeit
pH-Wert	0-14 pH	$\pm 0,01$ pH
Redoxpotenzial	± 1.500 mV	± 1 mV
Konduktive Leitfähigkeit	0,01 μ S/cm - 600 mS/cm	$\pm 0,6\%$
Induktive Leitfähigkeit	1 μ S/cm - 2.000 mS/cm	$\pm 1\%$
Freies Chlor	0-20 ppm	$\pm 1\%$
Gesamtchlor	0-20 ppm	$\pm 1\%$
Monochloramine	0-20 ppm	$\pm 1\%$
Gelöster Sauerstoff	0-20 ppm	$\pm 1\%$
Gelöstes Ozon	0-10 ppm	$\pm 1\%$
Trübung	0-20 NTU	$\pm 2\%$
Durchfluss	0-00000 GMP	$\pm 1\%$; $\pm 0,5\%$
4-20 mA Eingang	0-20 mA	± 0.03 mA

Spezielle Messungen. Mit den geeigneten ionensensitiven Elektroden eignet sich der Sensor zur Messung von Ammoniak und Fluoriden. Der 1056 kann beim Vorliegen bestimmter applikativer Voraussetzungen aus zwei Leitfähigkeiten den pH-Wert berechnen. Der Analysator kann Leitfähigkeitsdifferenzen bilden, das Leitfähigkeitsverhältnis ausgeben, %-Rückhalt und %-Durchsatz aus einer Leitfähigkeitsdifferenz berechnen und als Analogwert ausgeben.

Gehäuse und Installation. Das Gehäuse des Analysators 1056 besteht aus Polycarbonat und verfügt über einen Schutzgrad IP65. Das Gerät passt in einen $1/2$ " Ausschnitt für Schalttafelmontage. Das Gehäuse eignet sich auch für Wand- bzw. Rohrmontage. Das Gehäuse ist resistent gegen UV-Einflüsse und äußerst korrosionsbeständig.

Verdrahtung. Das Gerät verfügt über Steckverbinder für die Netzspannung und die Analogausgänge. Die Sensoranschlüsse auf den Eingangsplatinen sind beschriftet, um eine einfache Verdrahtung zu ermöglichen.

Start-Up. Der Analysator startet beim ersten Einschalten ein Schnellstart-Programm. Die gesteckten Platinenbaugruppen werden vom Gerät automatisch erkannt und initialisiert.

Ausgänge. Der 1056 verfügt über zwei galvanisch getrennte und frei skalierbare Analogausgänge. Die Ausgänge können mit einer frei wählbaren Dämpfung belegt werden und können den Messwert linear oder logarithmisch ausgeben. Die Ausgänge können unabhängig voneinander programmiert werden.

Anzeige und Sprachen. Das Gerät verfügt über eine 58x78 mm große graphische Anzeige mit 128x96 Bildpunkten sowie über eine Hintergrundbeleuchtung. Die Prozessvariablen beider Kanäle werden mit einer Höhe von 14 mm angezeigt. Weitere vier Parameter können in zwei Zeilen unterhalb der Prozessvariablen zur kontinuierlichen Anzeige gebracht werden. Die Menüs für die Programmierung, Kalibrierung und Diagnose sind in den Sprachen Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch und Chinesisch (vereinfachter Zeichensatz) verfügbar.

Automatische Puffererkennung. Der Analysator verfügt über eine automatische Puffererkennung und nutzt dafür gespeicherte Pufferwerte und deren Temperaturabhängigkeiten. Der 1056 erkennt die jeweils verwendete Pufferlösung und führt eine Selbststabilisierung aus, bevor die Kalibrierung beendet wird. Es kann über das Menü eine manuelle oder automatische Pufferkalibrierung ausgewählt werden.

Temperatur. Für alle Messmethoden ist eine automatische oder manuelle Temperaturkompensation verfügbar. Änderungen der Prozessvariablen infolge von Temperaturänderungen werden automatisch durch einen programmierbaren Temperaturkoeffizienten korrigiert. Der pH-Wert kann nach drei unterschiedlichen Algorithmen (Reinstwasser, Verdünnte Base, programmierbar in $\%/^{\circ}\text{C}$) temperaturkompensiert werden. Der 1056 erkennt automatisch den Typ des angeschlossenen Widerstandsthermometers. Die Anzeige kann auf $^{\circ}\text{C}$ oder $^{\circ}\text{F}$ programmiert werden.

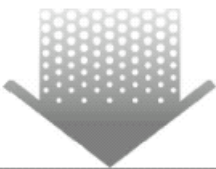
Sicherheit und Hold. Der Analysator verfügt über zwei Sicherheitsstufen, die jeweils mit einem Passwort geschützt sind, um das Gerät gegen eine unbefugte oder unabsichtliche Veränderung der Einstellungen zu schützen. Eine Zugriffsebene schützt den Bereich Kalibrierung und Hold. Die andere Ebene ermöglicht nach Eingabe des Codes den Zugriff auf alle Funktionen des Gerätes.

Diagnose. Der 1056 verfügt über eine Diagnosetaste, über die der Zugriff auf alle Diagnosefunktionen des Gerätes erfolgt. Der Analysator überwacht automatisch und kontinuierlich die eigenen Funktionen und den Zustand des angeschlossenen Sensors. Aufgelaufene Fehler- und Warnmeldungen können über die Diagnosetaste schnell abgerufen werden und helfen bei der Fehlersuche.

Kalibrierung. In Abhängigkeit von der gewählten Messmethode verfügt der 1056 über unterschiedliche Methoden zur Kalibrierung:

- pH: Automatische Pufferkalibrierung, Standardisierung und Kalibrierung der Empfindlichkeit
- Amperometrische Methoden: Luftkalibrierung, Nullpunktgleich, Kalibrierung im Prozess und Eingabe der Empfindlichkeit und des Nullpunktes
- Leitfähigkeit: Nullpunktgleich, Kalibrierung im Prozess, Kalibrierung mit einem Messgerät, Eingabe der Zellenkonstanten
- Trübung: Slope-Kalibrierung (2 Punkte), Standardkalibrierung (1 Punkt) und mittels Prozessprobe

September 2007



ROSEMOUNT ANALYTICAL
(49) 06055 884 0



Emerson Process Management GmbH & Co. OHG

Industriestraße 1
63594 Hasselroth
Deutschland

Tel. +49(0)6055 884 0
Fax +49(0)6055 884 209
www.EmersonProcess.de

Emerson Process Management AG

IZ-NÖ Süd, Straße 2A, Obj.M29
2351 Wr.Neudorf
Österreich

Tel. +43(0)2236 607
Fax +43(0)2236 607 44
www.EmersonProcess.at

Emerson Process Management AG

Blegistrasse 21
6341 Baar
Schweiz

Tel. +41(0)41 768 61 11
Fax +41(0)41 761 87 40
www.EmersonProcess.ch