



NICO plus

16AXX10X0



NICO plus

UV-Photometer für die Nitrat- und SAK₂₅₄-Bestimmung

Der vielseitige Sensor **NICO plus** ermöglicht die präzise Erfassung zahlreicher Wasserqualitätsparameter in Echtzeit. Neben der Messung von Nitrat- und Stickstoffverbindungen bietet er die Analyse folgender Größen: UVT₂₅₄, UVT_{254n}, SAK₂₅₄, CSB_{eq}, BSB_{eq}, TOC_{eq}, DOC_{eq}, Trübung und TSS_{eq}. Eine interne Temperaturkorrektur erhöht zusätzlich die Stabilität der Messwerte.

Dank des TriOS G2-Interfaces lässt sich der Sensor komfortabel über einen Webbrowser konfigurieren. Die Einbindung in bestehende Prozessleitsysteme oder externe Datenlogger erfolgt unkompliziert. Über WLAN kann NICO bequem mit Laptop, Tablet oder Smartphone gesteuert werden – ganz ohne zusätzliche Software oder App-Installation.

Dank der einheitlichen Geräteplattform bieten alle TriOS-Photometer eine hohe Kompatibilität bei Ersatzteilen und Zubehör sowie eine effiziente Integration in bestehende Systeme.

Vorteile

- Ohne Probennahme und Probenaufbereitung
- Verzögerungsfrei
- Optische Fenster mit Nanobeschichtung
- Ohne Reagenzien
- Bewährtes UV-Absorptionsverfahren

Anwendungen

- Kläranlagen
- Umweltmonitoring
- Trinkwasserüberwachung
- Industrielle Anwendungen

Technische Spezifikationen

Messtechnik	Lichtquelle	Xenon Blitzlampe
	Detektor	4 Photodioden + Filter
Messprinzip	Absorption (Attenuation)	
Optischer Pfad	0,3 mm, 1 mm, 2 mm, 5 mm, 10 mm, 20 mm, 50 mm	
Parameter	NO ₃ / NO ₃ -N, NO _x / NO _x -N (kalibriert mit NO ₃ -Standardlösung) SAK ₂₅₄ , CSB _{eq} , BSB _{eq} , TOC _{eq} , DOC _{eq} , Turb, TSS _{eq} , UVT ₂₅₄ , UVT _{254n}	
Angewendete Norm	DIN 38404-3, in Anlehnung an DIN 7027	

Ansprechzeit	40 s
Temperaturkompensation	Nein
Trübungskompensation	Ja
Datenlogger	~ 2 GB
Reaktionszeit T100	40 s
Messintervall	≥ 20 s

Interface	digital	Ethernet (TCP/IP)
		RS-485 (Modbus RTU)
Stromversorgung	12 – 24 VDC (± 10 %)	
Leistungsaufnahme	≤ 7 W	

Anschluss	Festleitung mit 8pol M12-Steckverbinder		
Gehäusematerial	Edelstahl (1.4571/1.4404) oder Titan (3.7035)		
Abmessungen (L x Ø)	~ 470 mm x 48 mm*	~ 18.5" x 1.9" *	
Gewicht	VA	~ 3 kg	~ 6.6 lbs
	Ti	~ 2 kg	~ 4.4 lbs

* bei 10 mm Pfad

Probentemperatur	0...+55 °C* +2...+40 °C für angegebene Messgenauigkeit	~ +32 to +131°F* ~ +36 to +104°F
Umgebungstemperatur	0...+55 °C* +2...+40 °C für angegebene Messgenauigkeit	~ +32 to +131°F* ~ +36 to +104°F
Relative Luftfeuchte	0 ... 95 % nicht kondensierend	
Lagertemperatur	-20...+80 °C	~ -4 to +176°F

* Keine Eiskristalle im Messwasser

Max. Druck	mit SubConn	30 bar	~ 435 psi
	mit festem Kabel	3 bar	~ 43.5 psi
	in FlowCell	1 bar, 2...4 L/min	~ 14.5 psi at 0.5 to 1.0 gpm

Anströmgeschwindigkeit		0,1...10 m/s	~ 0.33 t 33 fps
Schutzart	Sensorseite	IP68	
	Controllerseite	IP65/ IP67	
Betriebshöhe		max. Höhe 2000 m (6562 ft)	
Betreuungsaufwand		≤ 0,5 h/Monat typisch	
Kalibrier-/Wartungsintervall		24 Monate	
Systemkompatibilität		TriBox3, TriBox mini, Modbus RTU	
Garantie		1 Jahr (EU & US: 2 Jahre)	

Messbereiche in Abhängigkeit von der Pfadlänge*

Parameter	Einheit	Pfadlänge						
		0,3 mm	1 mm	2 mm	5 mm	10 mm	20 mm	50 mm
NO₃-N	mg/L	0...165	0...50	0...25	0...10	0...5	0...2,5	0...1
NO₃	mg/L	0...730	0...222	0...111	0...44	0...22	0...11	0...4,43
SAK₂₅₄	1/m	0...2000	0...600	0...300	0...120	0...60	0...30	0...12
CSBeq**	mg/L	0...2920	0...876	0...438	0...175	0...88	0...44	0...18
BSBeq**	mg/L	0...960	0...288	0...144	0...58	0...29	0...14	0...6
TOCeq**	mg/L	0...1168	0...350	0...175	0...70	0...35	0...18	0...7
DOCeq**	mg/L	0...1168	0...350	0...175	0...70	0...35	0...18	0...7
Turb	FAU***	0...4000	0...4000	0...1477	0...444	0...197	0...93	0...36
TSSeq****	mg/L	0...6000	0...1800	0...900	0...360	0...180	0...90	0...36
UVT₂₅₄	%	0...96,6	0...96,6	0...96,6	0...96,6	0...96,6	0...96,6	0...96,6
UVT_{254n}	%	31,6	70,8	84,1	93,3	96,6	98,3	99,3

Anmerkung: 1 mg/L NO₃-N entsprechen 4,43 mg/L NO₃.

* unter Laborbedingungen

** bezogen auf KHP (Anmerkung: 100 mg CSB-Standardlösung entsprechen 85 mg/l KHP)

*** Formazin Attenuationseinheit

**** bezogen auf SiO₂

Messgenauigkeit und Wiederholpräzision

Pfadlänge	Parameter	Genauigkeit **	Präzision* [mg/L]
0,3 mm	Nitrat NO ₃ -N	± (5 % + 3,3)	0,50
	Nitrat NO ₃	± (5 % + 14,5)	2,22
1 mm	Nitrat NO ₃ -N	± (5 % + 1)	0,15
	Nitrat NO ₃	± (5 % + 4,4)	0,66
2 mm	Nitrat NO ₃ -N	± (5 % + 0,5)	0,075
	Nitrat NO ₃	± (5 % + 2,2)	0,33
5 mm	Nitrat NO ₃ -N	± (5 % + 0,2)	0,03
	Nitrat NO ₃	± (5 % + 0,88)	0,133
10 mm	Nitrat NO ₃ -N	± (5 % + 0,1)	0,015
	Nitrat NO ₃	± (5 % + 0,44)	0,067
20 mm	Nitrat NO ₃ -N	± (5 % + 0,05)	0,008
	Nitrat NO ₃	± (5 % + 0,22)	0,033
50 mm	Nitrat NO ₃ -N	± (5 % + 0,02)	0,003
	Nitrat NO ₃	± (5 % + 0,09)	0,014

* unter Laborbedingungen

** bezogen auf eine Nitrat-Standardlösung

Nachweisgrenze

Parameter	Einheit	Pfadlänge						
		0,3 mm	1 mm	2 mm	5 mm	10 mm	20 mm	50 mm
NO ₃ -N	mg/L	1,65	0,5	0,25	0,1	0,5	0,025	0,01
NO ₃	mg/L	7,26	2,2	1,1	0,44	0,22	0,11	0,044
SAK ₂₅₄	1/m	50	15	7,5	3	1,5	0,75	0,3
CSBeq	mg/L	73	22	11	4,4	2,2	1,1	0,44
BSBeq	mg/L	24	7,2	3,6	1,44	0,72	0,36	0,14
TOCeq	mg/L	29,2	8,76	4,38	1,75	0,88	0,44	0,18

Parameter	Einheit	Pfadlänge						
		0,3 mm	1 mm	2 mm	5 mm	10 mm	20 mm	50 mm
DO _{Ceq}	mg/L	29,2	8,76	4,38	1,75	0,88	0,44	0,18
Turb	FAU	197,37	54	26,48	10,46	5,21	2,60	1,04
TS _{Seq}	mg/L	180	54	27	10,8	5,4	2,7	1,08
UVT ₂₅₄	%	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1
UVT _{254n}	%	0	0,0001	0,1	6,3	25,1	50,1	75,9

Bestimmungsgrenze*

Parameter	Einheit	Pfadlänge						
		0,3 mm	1 mm	2 mm	5 mm	10 mm	20 mm	50 mm
NO ₃ -N	mg/L	5	1,5	0,75	0,3	0,15	0,075	0,03
NO ₃	mg/L	22,2	6,65	3,32	1,33	0,67	0,33	0,133
SAK ₂₅₄	1/m	166,67	50	25	10	5	2,5	1
CS _{Beq} **	mg/L	243,33	73	36,5	14,6	7,3	3,65	1,46
BS _{Beq} **	mg/L	80	7,2	3,6	1,44	0,72	0,36	0,14
TO _{Ceq} **	mg/L	97,33	29,2	14,6	5,84	2,92	1,46	0,584
DO _{Ceq} **	mg/L	97,33	29,2	14,6	5,84	2,92	1,46	0,584
Turb	FAU***	848,46	197,37	92,56	35,55	17,535	8,7	3,47
TS _{Seq} ****	mg/L	600	180	90	36	18	9	3,6
UVT ₂₅₄	%							
UVT _{254n}	%							

* unter Laborbedingungen

** bezogen auf KHP (Anmerkung: 100 mg CSB-Standardlösung entsprechen 85 mg/l KHP)

*** Formazin Attenuationseinheit

**** bezogen auf SiO₂