



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 8-poligen 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" *	
Ge- wicht	VA	~ 3 kg	~ 6.6 lbs
	Ti	~ 2 kg	~ 4.4 lbs

*bei 10 mm Pfad

Umgebungstemperatur	+2...+40 °C	~ +36 to +104°F	
Proben- temperatur	in situ	+2...+40 °C	~ +36 to +104°F
	in FlowCell	+2...+40 °C	~ +36 to +104°F
Relative Luftfeuchte	0 ... 95 % nicht kondensierend		
Lagertemperatur	-20...+80 °C	~ -4 to +176°F	

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	NEMA 6P
	Controllerseite	IP65/ IP67	NEMA 6P
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

***** Einheit des Absorptionsmaßes

Messgenauigkeit & Wiederholpräzision

Pfadlänge	Parameter	Genauigkeit * **	Präzision* [mg/L] [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
SAK254	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
DOCe _q	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
TSSe _q	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
SAK254	1/m	166,67	50	25	10	5	2,5	1
CSBe _q **	mg/L	243,33	73	36,5	14,6	7,3	3,65	1,46
BSBe _q **	mg/L	80	7,2	3,6	1,44	0,72	0,36	0,14
TOCe _q **	mg/L	97,33	29,2	14,6	5,84	2,92	1,46	0,584
DOCe _q **	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
TSSe _q ****	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

***** Einheit des Absorptionsmaßes