



Nitrat Sensor

- UV Photometer für Nitratüberwachung
- Reagenzienfreie optische Messung
- EDIP Sensor: Kompatibel zu Typ 8905/8906 Messsystemen
- Xenon Blitzlampe, 3 Kanäle zur optischen Messung mit reduzierten Störeinflüssen
- Nanobeschichtete Gläser zur Wartungsreduktion

Im Datenblatt beschriebene Produktvarianten können eventuell von der Produktdarstellung und -beschreibung abweichen.

Kombinierbar mit

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|  | Typ 8905
Online-Analyse-System ▶ |
|  | Typ 8920
Bürkert Communicator ▶ |
|  | Typ 8923
USB-büS Interface Set ▶ |
|  | Typ BUPLUS
Service, Wartung und Inbetriebnahme ▶ |

Typ-Beschreibung

Der Sensor vom Typ MS09 ist ein optischer Sensor zur Absorptionsmessung im UV Bereich zur Bestimmung des Nitratgehaltes im Trinkwasser.

Der Sensor besitzt eine Xenon Blitzlampe als Lichtquelle und kann durch drei unterschiedliche Detektionskanäle störungsreduziert den Nitratgehalt messen. Es wird bei 212 nm der Nitratgehalt bestimmt, bei 254 nm die Organik sowie bei 360 nm die Trübung. Damit ist der Sensor unempfindlich gegenüber Quereinflüssen im Wasser.

Eingesetzt wird der Sensor hauptsächlich im Trinkwasser zum sicherstellen der Einhaltung von regulatorischen Grenzwerten. Die Messung erfolgt im Rohwasser sowie im Reinwasser.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine technische Daten	3
2. Werkstoffe	5
2.1. Beständigkeitstabelle – Bürkert resistApp.....	5
3. Abmessungen	5
3.1. Photometer in Durchflussmesszelle eingebaut.....	5
3.2. büS-Schnittstelle	6
4. Geräte-/Prozessanschlüsse	6
4.1. büS-Schnittstelle	6
Anschlussdetails.....	6
5. Produktinstallation	7
5.1. Installationshinweise.....	7
6. Produktbetrieb	7
6.1. Messprinzip.....	7
6.2. Analyse	8
6.3. Parameter.....	8
7. Produktmerkmale und -aufbau	8
7.1. Produktaufbau	8
8. Produktzubehör	9
8.1. Software Bürkert Communicator Typ 8920	9
8.2. USB-büS-Schnittstelle Set Typ 8923.....	9
9. Bestellinformationen	9
9.1. Bürkert eShop - Bequem bestellt und schnell geliefert.....	9
9.2. Bürkert Produktfilter.....	10
9.3. Bestelltabelle.....	10
9.4. Bestelltabelle Zubehör	10

1. Allgemeine technische Daten

Der Typ MS09 ist ein Nitrate-Messsystem, bestehend aus einem Photometer mit 2 m Kabel und 8-poligem M12-Stecker, einer Messkammer (Durchflussszelle) zur Bypassinstallation, einer büS-Schnittstelle sowie 3 Kabeln von 1 m mit M12-Steckern und einem Y-Verteiler.

Produkteigenschaften

Werkstoff

Bitte stellen Sie sicher, dass die Werkstoffe des Geräts mit dem Fluid kompatibel sind, welches Sie benutzen.

Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „[2.1. Beständigkeitstabelle – Bürkert resistApp](#)“ auf Seite 5.

Photometer	Gehäuse aus Edelstahl (1.4571/1.4404)
Durchflussszelle	<ul style="list-style-type: none"> Gehäuse aus POM Dichtung aus NBR Schraube aus Edelstahl 316 (A4)
büS-Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> Vorderseitiges Gehäuse aus PC (Polycarbonat) Rückseitiges Gehäuse aus Polyurethan-Vergussmasse, natur
Steckverbindung und Kabel	<ul style="list-style-type: none"> Kabel aus PUR Verschraubung aus Zinkdruckguss, matt vernickelt
Kompatibilität	Mit Online-Analyse-System Typ 8905 Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Datenblatt des Online-Analyse-Systems, siehe Datenblatt Typ 8905 ► für weitere Informationen.

Abmessungen

Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „[3. Abmessungen](#)“ auf Seite 5.

Photometer	469 x 48,3 mm (L x Ø) mit einem 5 mm-Pfadlänge
Durchflussszelle	108 x 65 x 65 mm
büS-Schnittstelle	210 x 65 x 18 mm

Gewicht

Photometer	Ca. 3,20 kg
Durchflussszelle	Ca. 0,65 kg
büS-Schnittstelle	Ca. 0,40 kg
Messtechnik	Photometrie <ul style="list-style-type: none"> Lichtquelle: Xenon-Blitzlampe Detektor: 3 Photodioden + Filter

Messprinzip	Abschwächung
Optischer Pfad	5 mm (andere auf Anfrage)
Messgröße	NO ₃
Messbereich	0,44...53 mg/l mit einem 5 mm-Pfadlänge
Kompensation	Trübung

Datenlogger

büS-Schnittstelle	Micro SD-Karte (nicht im Lieferumfang enthalten) zur Speicherung von Geräteparametern, Konfiguration und zum leichten Austausch des Photometers
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wartung	Kalibrier-/Wartungsintervall: 24 Monate
---------	-----------------------------------------

Leistungsdaten

Nitrat-Messung

Messabweichung	±(5 % + 0,88) vom Messwert
Messintervall	≥ 10 s
Antwortzeit (t ₁₀₀)	10 s

Elektrische Daten

Betriebsspannung

Photometer	24 V DC ± 10 % (über den Steckverbinder X8 der büS-Schnittstelle)
büS-Schnittstelle	24 V DC ± 10 % - Restwelligkeit 10 % ¹⁾ (über den Steckverbinder X4 an das Online-Analyse-System Typ 8905 angeschlossen. Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Datenblatt des Online-Analyse-Systems, siehe Datenblatt Typ 8905 ► für weitere Informationen.)

Leistungsaufnahme

Photometer	≤ 7 W
büS-Schnittstelle	≤ 2 W (des Moduls allein)

Strom

- büS-Schnittstelle
- Max. Eingangsstrom: 4 A zur Einspeisung über X4 (M12, A-kodiert, Stecker)
 - Max. Ausgangsstrom: 4 A gesamt bei Einspeisung über X4

Ausgang

Photometer Ethernet (TCP/IP)
 büS-Schnittstelle Bürkert büS

Mediendaten

Flüssigkeit Partikelfreies Wasser: Trinkwasser, industrielles Wasser

Temperatur der Flüssigkeitsprobe +2...+40 °C

Druck der Flüssigkeitsprobe

- Photometer allein: 3 bar
- Mit Durchflussszelle: ≤ 1 bar

Durchflussmenge der Flüssigkeitsprobe Mit Durchflussszelle: 2...4 l/min

Anströmgeschwindigkeit der Flüssigkeitsprobe 0,1...10 m/s

Prozess-/Leitungsanschluss & Kommunikation

Prozessanschluss Schlauchanschlüsse der Durchflussszelle (6- oder 8-mm-Einlass, 6-mm-Auslass)

Elektrischer Anschluss M12-Stecker, A-kodiert (X4 (IN)) der büS-Schnittstelle

Datenübertragung

- Externe Kommunikation
- Über büS (Bürkert-Systembus, CANopen-Protokoll)
 - Durch Status-LED: mit RGB-LED auf Grundlage der NAMUR NE 107 an der büS-Schnittstelle

Zulassungen und Zertifikate

Richtlinien

CE-Richtlinie Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EU-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar).

Umgebung und Installation

Umgebungstemperatur

- Photometer
- Betrieb: +2...+40 °C
 - Lagerung: -20...+80 °C
- büS-Schnittstelle
- Betrieb: -20...60 °C
 - Lagerung: -20...70 °C

Relative Luftfeuchtigkeit ≤ 90 %, nicht kondensierend

Höhe über Meeresspiegel Max. 2000 m

Betriebsbedingung Kontinuierlicher Betrieb

Gerätemobilität Fest eingebaut

Einsatzbereich Im Innen- und Außenbereich (das Gerät vor elektromagnetischen Störungen, UV-Bestrahlung und bei Außenanwendung vor Witterungseinflüssen schützen)

Schutzart

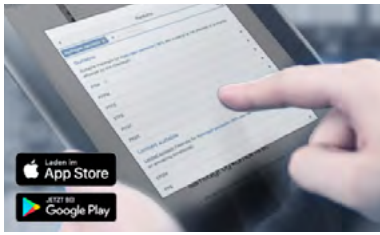
Photometer IP68 gemäß IEC/EN 60529, NEMA 6P
 büS-Schnittstelle IP65, IP67 und IP69k gemäß EN/IEC 60529 (bei angeschlossenen Kabeln und unter Verwendung von Schutzkappen bei nicht genutzten Anschlüssen)
 Kabel IP65, IP67 gemäß EN/IEC 60529
 Einbaukategorie Kategorie I gemäß UL/EN 61010-1
 Verschmutzungsgrad Grad 2 gemäß UL/EN 61010-1

1.) Die Anforderungen der angeschlossenen Komponenten müssen bei der Auswahl des Netzteils ebenfalls berücksichtigt werden.

DTS 1000529167 DE Version: D Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 06.01.2025

2. Werkstoffe

2.1. Beständigkeitstabelle – Bürkert resistApp



Bürkert resistApp – Beständigkeitstabelle

Sie möchten die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Werkstoffe in Ihrem individuellen Anwendungsfall sicherstellen? Verifizieren Sie Ihre Kombination aus Medien und Werkstoffen auf unserer Website oder in unserer resistApp.

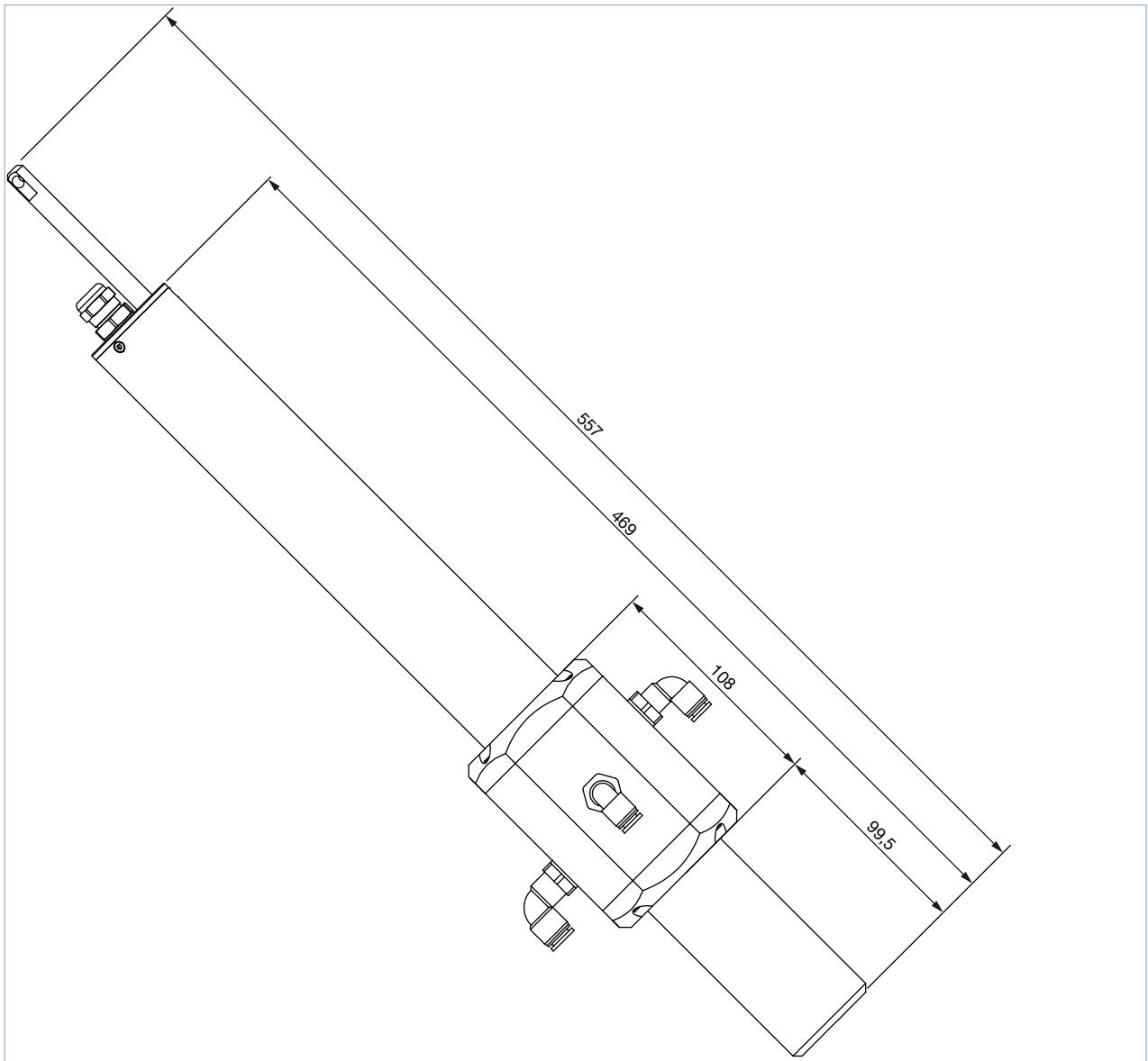
[Jetzt chemische Beständigkeit prüfen](#)

3. Abmessungen

3.1. Photometer in Durchflussmesszelle eingebaut

Hinweis:

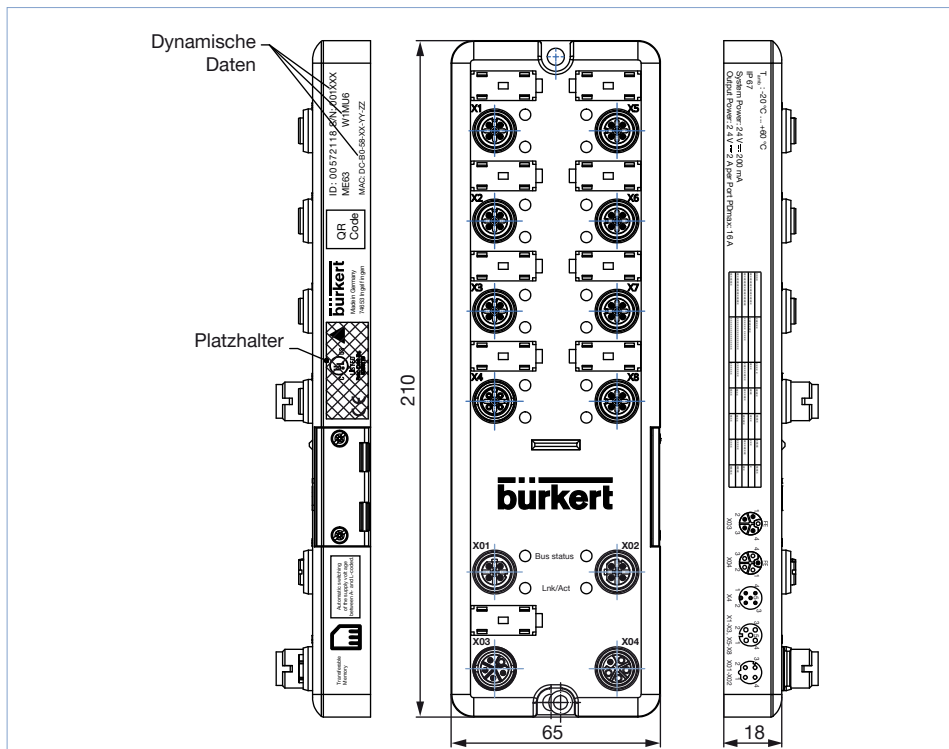
Angaben in mm, sofern nicht anders angegeben



3.2. bÜS-Schnittstelle

Hinweis:

Angaben in mm, sofern nicht anders angegeben



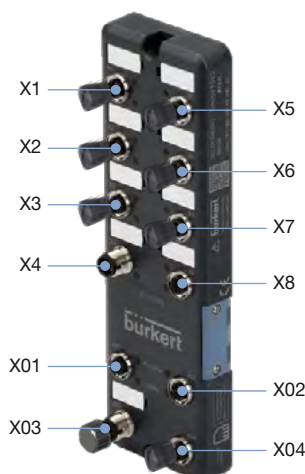
4. Geräte-/Prozessanschlüsse

4.1. bÜS-Schnittstelle

Anschlussdetails

Hinweis:

Gerät erkennt automatisch, ob die Spannungsversorgung an X4 oder X03 angeschlossen ist.



Nr.	Beschreibung
X1	M12-A, Buchse, nicht verwendet
X2	M12-A, Buchse, nicht verwendet
X3	M12-A, Buchse, nicht verwendet
X4	M12-A, Stecker, Leistung IN 24 V DC, max. 4 A und bÜS/CANopen
X5	M12-A, Buchse, nicht verwendet
X6	M12-A, Buchse, nicht verwendet
X7	M12-A, Abschlusswiderstand 120 Ω, falls erforderlich
X8	M12-A, Buchse, Leistung OUT 24 V DC, max. 4 A, zur Stromversorgung des Photometers
X01	M12-D, Buchse, nicht verwendet
X02	M12-D, Buchse, Ethernet, z. B. für die Ethernet-Einbindung des Photometers
X03	M12-L, Stecker, nicht verwendet
X04	M12-L, Buchse, nicht verwendet

DTS 1000529167 DE Version: D Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 06.01.2025

5. Produktinstallation

5.1. Installationshinweise

Das Nitratmesssystem ist für den Einsatz mit einem Online-Analyse-System Typ 8905 konzipiert. Es wird einfach über ein Kabel mit dem Typ 8905 verbunden. Aber, es ist ebenfalls möglich, das Nitratmesssystem mit Hilfe des USB-büs Interface Sets Typ 8923 an einen PC mit der Bürkert Communicator Software Typ 8920 anzuschließen.

Siehe **Datenblatt Typ 8905** ▶ Online-Analyse-Systems, **Software-Bedienungsanleitung Typ 8920** ▶ oder Kapitel „8.2. USB-büs-Schnittstelle Set Typ 8923“ auf Seite 9 für weitere Informationen.

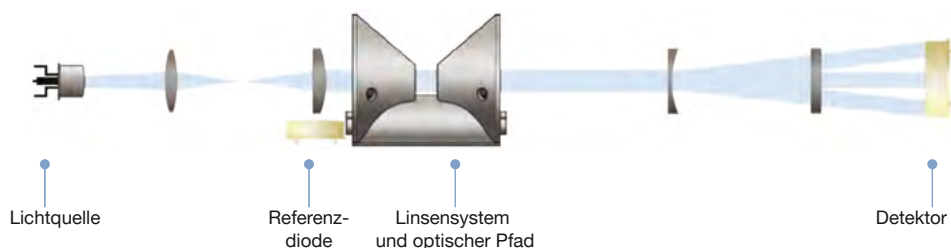
6. Produktbetrieb

6.1. Messprinzip

Hinweis:

Für die optimale Verwendung des Sensors ist es unvermeidbar, die Idee und die Theorie zu kennen und zu verstehen, auf der der Sensor beruht. Im Folgenden wird eine gründliche Übersicht über das Messprinzip, die optische Anordnung und die anschließende Berechnung gegeben.

Im Wesentlichen besteht das Photometer aus vier Teilen: einer definierten Lichtquelle, einem Linsensystem, dem optischen Pfad durch das Medium und einem zweiten Linsensystem mit drei Photodioden als Detektor. Die Anordnung dieser Teile ist schematisch in der folgenden Abbildung dargestellt.

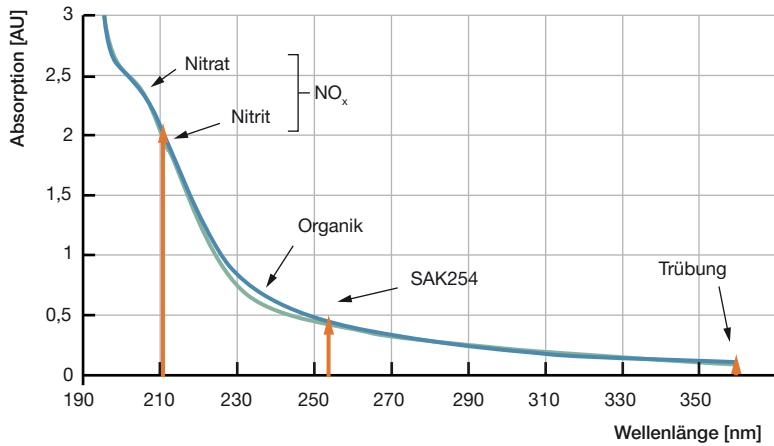


Eine Xenon-Blitzlampe wird als Breitbandlichtquelle verwendet. Das Licht durchquert im optischen Pfad das Medium und wird von diesem teilweise absorbiert. Die Photodioden nehmen das verbleibende Licht auf und bestimmen dessen Intensität „I“ an definierten Wellenlängenpunkten.

Die Lichtschwächung beim Durchgang durch ein Messmedium wird mit der Lichtschwächung, die Ultrareinwasser verursacht, verglichen. Die Messung in Reinstwasser liefert die sogenannte Basis-Intensität „ I_0 “. Entsprechend Gleichung bestimmt das Photometer die Übertragung $T (=I/I_0)$ und das Absorptionsmaß $A (= -\log_{10} T)$ für drei definierte Wellenlängen.

Durch die integrierte Analysesoftware lassen sich aus der Absorption die dazugehörigen Konzentrationen errechnen. Die Einheit des Absorptionswertes ist die Absorptionseinheit [AU]. Die Herstellerkalibrierung beruht auf einer Zuordnung der Absorptionseinheiten zu einer definierten Nitratkonzentration basierend auf Standard-Silbernitratlösungen bei einer Wellenlänge von 212 nm. Durch eine integrierte Kompensation der Trübung und Organik, kann das Messprinzip des Photometers als Attenuation beschrieben werden.

6.2. Analyse



↑ Detektion bei den Wellenlängen 212, 254 und 360 (orange Pfeile)

6.3. Parameter

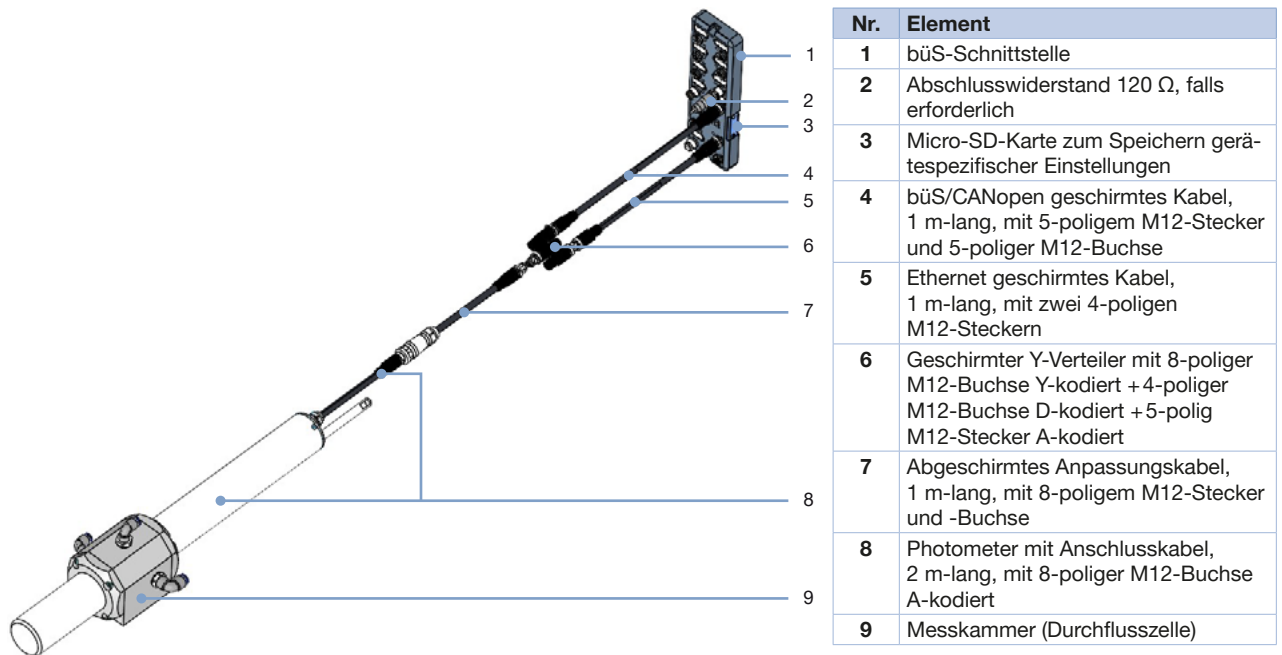
Das Photometer misst die Absorption bei 212 nm. Der Parameter NO₃ wird ausgegeben.

Unter der Berücksichtigung der Pfadlänge werden die Absorptionswerte [AU] mit der Einheit [1/m] bei 212, 254 und 360 nm berechnet. Der Photometer-Sensor nutzt die Absorption bei 212 nm für die Detektion von NO₃. Die Absorption bei 254 (SAK₂₅₄) und 360 nm wird für die Korrektur von organischen Verbindungen und Trübung genutzt. Optische Pfadlängen von 0,3, 1, 2, 5 oder 10 mm sind für das Photometer erhältlich. Eine längere Variante des Photometers ermöglicht längere Pfadlängen von 20 und 50 mm.

Es besteht die Möglichkeit, den Sensor mit Skalierungsfaktoren an Laboranalysen und lokale Gegebenheiten anzupassen. Bitte beachten Sie, dass die Herstellerkalibrierung durch die kundenspezifische Kalibrierung nicht beeinflusst wird. Der Parameter NO₃ kann skaliert werden.

7. Produktmerkmale und -aufbau

7.1. Produktaufbau



Nr.	Element
1	büS-Schnittstelle
2	Abschlusswiderstand 120 Ω, falls erforderlich
3	Micro-SD-Karte zum Speichern gerätespezifischer Einstellungen
4	büS/CANopen geschirmtes Kabel, 1 m-lang, mit 5-poligem M12-Stecker und 5-poliger M12-Buchse
5	Ethernet geschirmtes Kabel, 1 m-lang, mit zwei 4-poligen M12-Steckern
6	Geschirmter Y-Verteiler mit 8-poliger M12-Buchse Y-kodiert + 4-poliger M12-Buchse D-kodiert + 5-poliger M12-Stecker A-kodiert
7	Abgeschirmtes Anpassungskabel, 1 m-lang, mit 8-poligem M12-Stecker und -Buchse
8	Photometer mit Anschlusskabel, 2 m-lang, mit 8-poliger M12-Buchse A-kodiert
9	Messkammer (Durchflusszelle)

8. Produktzubehör

8.1. Software Bürkert Communicator Typ 8920

Der Bürkert Communicator ist Teil der neuen Geräteplattform EDIP (Efficient Device Integration Platform). Dieses auf MS-Windows basierende Softwaretool wird jedem Kunden kostenfrei zum Herunterladen von der Bürkert-Internetseite zur Verfügung gestellt.

Um die Software zu installieren, klicken Sie [hier](#) ►.

Es ermöglicht dem Nutzer komfortable System-Konfiguration und Parametrierung aller angeschlossenen Feldgeräte. Die Verbindung vom PC zum Gerät erfolgt über einen USB-Adapter, dem sogenannten bÜS-Stick. Dieser ist als Zubehör (siehe „9.4. Bestelltabelle Zubehör“ auf Seite 10) erhältlich. Der Communicator ermöglicht:

- Diagnose
- Parametrierung
- Registrierung und Speicherung von Prozessdaten
- Grafische Überwachung der Prozessdaten
- Firmware Update der angeschlossenen bÜS-Geräte
- Geführte Re-Kalibrierungsroutine

8.2. USB-bÜS-Schnittstelle Set Typ 8923

Siehe „9.4. Bestelltabelle Zubehör“ auf Seite 10 für Bestellinformation.

Zubehör	Nr.	Beschreibung
	1	Quick-Start
	2	Netzteil: 100...240 V AC/ 24 V DC 1 A und Netzteiladapter für weltweite Nutzung
	3	bÜS-Abschlusswiderstand auf bÜS-Y-Verteiler
	4	5-poliger M12-Rundstecker verdrahtet auf offene Litzen
	5	bÜS-Anschlusskabel mit 5-poligem M12-Rundstecker, Micro-USB-B-Stecker
	6	bÜS-Adapter mit 5-poligem M12-Rundstecker, A-kodiert auf 5-poliger M12-Rundstecker, A-kodiert
	7	bÜS-Stick (USB-zu-bÜS/CANopen-Adapter)
	8	bÜS-Anschlusskabel mit 5-poliger M12-Rundbuchse, mini-USB-Stecker und Rundstecker für Spannungsversorgung
	9	Magnetschlüssel
	10	CD Communicator (30-Tage-Lizenz ohne Registrierung, Update und Lizenzierung über Bürkert Homepage).

9. Bestellinformationen

9.1. Bürkert eShop - Bequem bestellt und schnell geliefert



Bürkert eShop – Bequem bestellt und schnell geliefert

Sie möchten Ihr gewünschtes Bürkert Produkt oder Ersatzteil schnell finden und direkt bestellen? Unser Onlineshop ist rund um die Uhr für Sie erreichbar. Melden Sie sich gleich an und nutzen Sie die Vorteile.

Jetzt online einkaufen

9.2. Bürkert Produktfilter



Bürkert Produktfilter - Schnell zum passenden Produkt

Sie möchten anhand Ihrer technischen Anforderungen einfach und bequem selektieren? Nutzen Sie den Bürkert Produktfilter und finden Sie unseren passenden Artikel für Ihre Anwendung.

Jetzt Produkte filtern

9.3. Bestelltabelle

Beschreibung	Artikel-Nr.
Nitratmesssystem (Photometer + Messkammer (Durchflussszelle) + büS-Schnittstelle + Kabel)	572113

Weitere Versionen auf Anfrage


➤

Zusätzlich
Nitratmessung: weitere mögliche Messbereiche

9.4. Bestelltabelle Zubehör

Beschreibung	Artikel-Nr.									
Nitrat-Photometer	572115									
Messkammer (Durchflussszelle)	572117									
büS-Schnittstelle	572118									
Micro-SD-Karte	774087									
Fluidik-Zubehör										
Messwasserschlauch 4/6 mm	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">5 m</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">567793 </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">10 m</td> <td style="text-align: right;">567701 </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">25 m</td> <td style="text-align: right;">567794 </td> </tr> </table>		5 m	567793		10 m	567701		25 m	567794
	5 m	567793								
	10 m	567701								
	25 m	567794								
Schlauchanschlusswinkel, 1/4" Rohr 4/6 mm	782348									
Sieb, 100 µm	772703									
Druckminderer	772437									
Blasenfalle	568492									
Satz mit einem Druckminderer (einschließlich einem 100 µm-Sieb, einem Probennahmepunkt und zwei G 1/4"-Anschlüssen), einem Wandhalter mit Mutter (für den Druckminderer), einem Manometer (für den Druckminderer) und zwei Schnellverschluss-Kupplungen	566319									
Filtergehäuse aus Kunststoff mit NBR-Dichtung für Filterelement 50 µm, Ein- und Ausgang 1/4"	774292									
Filtergehäuse aus Kunststoff mit NBR-Dichtung für Filterelement 90 µm oder 140 µm, Ein- und Ausgang 1/4"	774287									
Filterelement	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">50 µm</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">774293 </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">90 µm</td> <td style="text-align: right;">774290 </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">140 µm</td> <td style="text-align: right;">774291 </td> </tr> </table>		50 µm	774293		90 µm	774290		140 µm	774291
	50 µm	774293								
	90 µm	774290								
	140 µm	774291								
Typ MZ20 Reinigungssystem, 2 Lösungen Siehe Datenblatt Typ MZ20 ▶ Reinigungssystem für weitere Informationen.	567124									
Reinigungssatz für Optik	574346									
Kalibrierungssatz	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">10 mm</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">574344 </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">50 mm</td> <td style="text-align: right;">574345 </td> </tr> </table>		10 mm	574344		50 mm	574345			
	10 mm	574344								
	50 mm	574345								
Schnittstellen-Zubehör										
büS-Stick-Set										
USB-büS-Schnittstellenset 1, Typ 8923 Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „8.2. USB-büS-Schnittstelle Set Typ 8923“ auf Seite 9 .	772426									
USB-büS-Schnittstellenset 2, Typ 8923 (nur büS-Stick, Kabel und büS-Anschlusskabel)	772551									

DTS 1000529167 DE Version: D Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 06.01.2025

Beschreibung		Artikel-Nr.
Steckverbinder und Buchse		
büS-Y-Verteiler, 5-polige M12-Rundbuchse auf 5-poligem M12-Rundstecker und 5-poliger M12-Rundbuchse		772420
büS-Y-Verteiler, 5-polige M12-Rundbuchse auf 5-poligem M12-Rundstecker und 5-poliger M12-Rundbuchse (Leistungsunterbrechung)		772421
büS-Adapter, M12-Rundstecker A-codiert auf M12-Rundstecker A-codiert		772867
büS-Abschluss, 5-poliger M12-Rundstecker		772424
büS-Abschluss, 5-poliger M12-Rundbuchse		772425
Erweiterungen		
 5-polige gerade M12-Rundbuchse und -stecker mit angegossenem büS-Kabel, abgeschirmt	0,5 m	772403
	1 m	772404
	3 m	772405
	5 m	772406
	10 m	772407
	20 m	772408
Software		
Software Bürkert Communicator		Download Typ 8920

Bürkert – Überall in Ihrer Nähe

Alle aktuellen
Adressen finden Sie auf
www.burkert.com

DTS 1000529167 DE Version: D.Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 06.01.2025

Belgien
Dänemark
Deutschland
Finnland
Frankreich
Großbritannien
Italien
Niederlande
Norwegen
Österreich
Polen
Schweden
Schweiz
Spanien
Tschechische Rep.
Türkei

Russland

Kanada
USA

Brasilien
Uruguay

Südafrika

Vereinigte
Arabische
Emirate

Australien
Neuseeland

China
Hong Kong
Indien
Japan
Korea
Malaysia
Philippinen
Singapur
Taiwan