



pH- oder Redoxpotenzial-Transmitter, ELEMENT Design

- Integriertes Kompaktmessgerät zum direkten Anschluss an die Kontrollebene (SPS)
- Parametrierung und Kalibrierung sowie Übertragung von Parametrierdaten dank des abnehmbaren Display-/Konfigurationsmodul
- Schnelle und einfache Umrüstung zwischen pH- und ORP-Messung
- Verwendung von 120 mm-standard-PG 13,5-pH-/Redoxpotential-Sonden mit S8-Anschluss. (Typ 8203 empfohlen)
- Einfache Ein- oder Zweipunkt Kalibrierung direkt am Gerät durchführbar, Simulation von Prozesswerten und Diagnosefunktionen

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

Kombinierbar mit

	Typ 8203 pH- und Redoxpotential-Sonden	▶
	Typ 8611 eCONTROL - Universalregler	▶
	Typ 8619 multiCELL - Multikanal-/ Multifunktions-Transmitter/-Controller	▶
	Typ 8693 Digitaler elektropneumatischer Prozessregler für den integrierten Anbau an Prozessregelventile	▶
	Typ 8802 ELEMENT Continuous Regelventilsysteme - Übersicht	▶
	Typ S022 Insertion Adapter/Fitting für ELEMENT Analyse-Messgeräte	▶
	Typ BUPLUS Service, Wartung und Inbetriebnahme	▶

Typ-Beschreibung

Der Bürkert Transmitter Typ 8202 ist ein kompaktes Messgerät zur Messung des pH-Wertes in sauberen, schmutzigen, sulfide- oder proteinhaltenden Flüssigkeiten oder zur Messung des Redoxpotenzialwertes (ORP) in sauberen, schmutzigen, sulfide- oder proteinhaltenden Flüssigkeiten sowie Flüssigkeiten, die eine geringe Leitfähigkeit aufweisen.

Durch die Konstruktion des Messgerätes vereinfacht so Bürkert Installations- und Wartungsarbeiten.

Das Geräte Typ 8202 ist in zwei Varianten erhältlich.

Die erste, die sogenannte ELEMENT Standard, wird entweder mit drei einstellbaren Ausgängen (zwei Digitalausgänge und ein Analogausgang) oder mit vier einstellbaren Ausgängen (zwei Digitalausgänge und zwei Analogausgänge) angeboten und kann mit einem Display ausgestattet werden. Das Display wird lediglich zur Inbetriebnahme, Konfiguration (z. B. Auswahl pH-/ORP-Messung, Messbereich, Einheiten, Kalibrierung, Grenzwerte) oder als Prozesswertanzeige benötigt.

Die zweite, die sogenannte ELEMENT neutrino, ist ein 2-Draht-Gerät ohne Display und mit einem 4...20 mA-Stromausgang oder mit einem digitalen Kommunikationsmodus, der entweder über IO-Link oder in bÜS (Bürkert- Systembus auf Basis von CANopen) kommunizieren kann.

Das Geräte Typ 8202 wandelt das Messsignal um und berechnet die Ausgangssignale, die bei ELEMENT Standardvariante über ein oder zwei M12-Steckerverbindungen bzw. bei ELEMENT neutrino-Variante über ein M12-Steckerverbindungen oder auf einer Klemmleiste über eine Kabelverschraubung bereitstehen. Das Gerät zeigt bei der ELEMENT Standardvariante verschiedene Werte in unterschiedlichen Messeinheiten an (falls ein Display montiert ist).

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine technische Daten	4
1.1. Über das Gerät.....	4
1.2. Alle Varianten	4
1.3. ELEMENT Standardvariante	5
1.4. ELEMENT neutrino-Variante	7
2. Zulassungen und Konformitäten	9
2.1. Allgemeine Hinweise	9
2.2. Konformität	9
2.3. Normen	9
2.4. Druckgeräterichtlinie	9
Gerät für Nutzung in einer Rohrleitung	9
Gerät für Nutzung im Behälter	9
2.5. Nordamerika (USA/Kanada)	9
2.6. Lebensmittel und Getränke/Hygiene.....	10
3. Werkstoffe	10
3.1. Bürkert resistApp	10
3.2. Werkstoffangaben	10
ELEMENT Standardvariante	10
ELEMENT neutrino-Variante	11
4. Abmessungen	12
4.1. ELEMENT Standardvariante	12
4.2. ELEMENT neutrino-Variante	13
4.3. Sonde.....	13
5. Leistungsbeschreibungen	14
5.1. Druck-Temperatur-Diagramm.....	14
ELEMENT Standard- und ELEMENT neutrino-Variante.....	14
ELEMENT Standard- und ELEMENT neutrino-Variante eingebaut mit einem Typ S022 Adapter	14
6. Produktinstallation	15
6.1. Installationshinweise	15
7. Produktbetrieb	15
7.1. Messprinzip.....	15
8. Produktmerkmale und -aufbau	16
8.1. Produktaufbau.....	16
9. Produktzubehör	17
10. Vernetzung und Kombination mit anderen Bürkert Produkten	17
11. Bestellinformationen	18
11.1. Bürkert eShop	18
11.2. Empfehlung bezüglich der Produktauswahl	18
11.3. Bürkert Produktfilter	18
11.4. Bestelltabelle.....	19
ELEMENT Standardvariante	19

ELEMENT neutrino-Variante mit einem 4...20 mA-Ausgang 19

ELEMENT neutrino-Variante mit digitaler Kommunikation 19

11.5. Bestelltabelle Zubehör 20

DTS 1000114207 DE Version: P Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 12.10.2023

1. Allgemeine technische Daten

1.1. Über das Gerät

Das komplette Messgerät besteht aus einer austauschbaren Standard- 120 mm-pH- oder -ORP-Sonde, Typ 8203, die in verschiedenen Varianten erhältlich ist, und dem pH- oder ORP-Transmitter Typ 8202.

Siehe **Datenblatt Typ 8203** ► für weitere Informationen.

Der Transmitter ist in einer ELEMENT Standard-Variante oder in einer ELEMENT neutrino-Variante erhältlich. Der Prozessanschluss erfolgt bei beiden Varianten über eine G 1½"-Überwurfmutter in PVC oder PVDF.

Die ELEMENT Standardvariante ist mit bis zu zwei 4...20 mA-Analogausgängen oder mit bis zu zwei Transistorausgängen erhältlich. Die ELEMENT Neutrino-Variante ist mit einem 4...20 mA-Analogausgang oder mit digitaler Kommunikation erhältlich.

Das Gerät mit digitaler Kommunikation zeichnet sich durch eine Statusanzeige auf dem Deckel aus und wird mit einem Metallgehäuse (sogenannte Metallvariante) oder Kunststoffgehäuse (sogenannte Vollkunststoffvariante für korrosive Umgebungsbedingungen wie im Elektronik- & Halbleitermarkt) angeboten.

Die Metallvariante verfügt über eine digitale IO-Link-Kommunikation und bÜS-Kommunikation (Bürkert-Systembus, CANopen-Protokoll) ausgestattet, die Vollkunststoffvariante über eine digitale IO-Link-Kommunikation (bÜS steht nur für Servicetätigkeiten wie Konfiguration oder Kalibrierung zur Verfügung).

1.2. Alle Varianten

Hinweis:

- Die folgenden Daten gelten für alle oben genannten Varianten.
- Wenn das Gerät in einer feuchten Umgebung oder im Freien installiert wird, beträgt die maximal zulässige Spannung **35 V DC** anstatt 36 V DC.

Produkteigenschaften

Werkstoff

Stellen Sie sicher, dass die Werkstoffe des Geräts mit dem Fluid kompatibel sind, welches Sie benutzen. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „**3.1. Bürkert resistApp**“ auf Seite 10.

Weitere Informationen zu den Werkstoffen entnehmen Sie dem Kapitel „**3.2. Werkstoffangaben**“ auf Seite 10.

Medienberührte Teile

Sondenhalter	PVDF, Edelstahl 1.4571 (316Ti)
Kompatibilität	- Adapter: - Jede Rohrleitung die mit Bürkert Adapter Typ S022 montiert ist, siehe Datenblatt Typ S022 ► für weitere Informationen. - Sonde: - Bürkert 120 mm-pH- oder ORP-Sonde mit S7/S8-Anschluss, Typ 8203 (empfohlen), siehe Datenblatt Typ 8203 ► für weitere Informationen. - Jeder 120 mm-pH- oder ORP-Sonde, ohne Temperaturfühler, mit PG 13,5-Kopf, S7/S8-Anschluss
Rohrdurchmesser	DN 25...DN 110 (DN 15...DN 20 unter bestimmten Bedingungen)
Abmessungen	Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „ 4. Abmessungen “ auf Seite 12.
Temperatursensor	Pt1000 integriert in Sondenhalter
Temperaturkompensation	Automatisch, Referenztemperatur 25 °C

Leistungsdaten

4...20 mA-Ausgangsunsicherheit ± 1 % vom Strombereich

Elektrische Daten

Spannungsversorgung (nicht mitgeliefert)	Beschränkte Spannungsversorgung gemäß Norm UL/EN 62368-1 oder energiebeschränkter Stromkreis gemäß Absatz 9.4 der Norm UL/EN 61010-1
DC-Verpolungsschutz	Ja
Überspannungsschutz	Ja

Mediendaten

Flüssigkeitstemperatur ^{1.)}	Gerät mit • PVC-Überwurfmutter: 0...+50 °C eingeschränkt durch verwendete Sonde • PVDF-Überwurfmutter (auf Anfrage): -20...+130 °C eingeschränkt durch verwendete Sonde oder Adapter Beschränkung mit S022-Adapter bestehend aus: – PVC: 0...+50 °C – PP: 0...+80 °C – Metall: -20...+130 °C
---------------------------------------	---

Flüssigkeitsdruck ^{1.)2.)}	Max. PN 16 Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „ 5.1. Druck-Temperatur-Diagramm “ auf Seite 14 (abhängig von ausgewählter Sonde).
-------------------------------------	---

Prozess-/Leistungsanschluss & Kommunikation

Prozessanschluss	G 1½"-Innengewinde zur Verwendung mit Adapter Typ S022 Siehe Datenblatt Typ S022 ► für weitere Informationen.
------------------	---

Zulassungen und Konformitäten

Richtlinien	
CE-Richtlinie	Weitere Informationen zur CE-Richtlinie entnehmen Sie dem Kapitel „ 2.3. Normen “ auf Seite 9.
Druckgeräterichtlinie	Gemäß Artikel 4, Absatz 1 der 2014/68/EU-Richtlinie Weitere Informationen zur Druckgeräterichtlinie entnehmen Sie dem Kapitel „ 2.4. Druckgeräterichtlinie “ auf Seite 9.
Nordamerika (USA/Kanada)	UL Recognized für die USA und Kanada

Umgebung und Installation

Umgebungstemperatur	Betrieb und Lagerung: -10...+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤85 %, nicht kondensiert
Höhe über Meeresspiegel	Max. 2000 m
Betriebsbedingung	Dauerbetrieb
Gerätemobilität	Fest eingebaut
Einsatzbereich	Im Innen- und Außenbereich Das Gerät vor elektromagnetischen Störungen, UV-Bestrahlung und bei Außenanwendung vor Witterungseinflüssen schützen.
Einbaukategorie	Kategorie I gemäß UL/EN 61010-1
Verschmutzungsgrad	Grad 2 gemäß UL/EN 61010-1

1.) Wenn die spezifischen Temperaturgrenzen für die verwendete Sonde und die Temperaturgrenzen wie oben angegeben unterschiedlich sind, sind die engeren Temperaturgrenzen gültig (siehe entsprechendes Datenblatt).

2.) Nicht durch UL bewertet

1.3. ELEMENT Standardvariante



Produkteigenschaften

Werkstoff

Weitere Informationen zu den Werkstoffen entnehmen Sie dem Kapitel „**3.2. Werkstoffangaben**“ auf Seite 10.

Nicht medienberührte Teile

Deckel	Polycarbonat (PC), durchsichtig (undurchsichtig auf Anfrage)
Gehäuse	Edelstahl 1.4404 (316L), PPS
Schraube	Edelstahl 1.4401 (316 (A4))
Erdungsklemme und -schraube	Edelstahl 1.4301 (304 (A2))
Überwurfmutter	PVC oder PVDF
Display-/Konfigurationsmodul	PC
Menütasten	PBT
Dichtung	EPDM, Silikon
Steckverbindungshalter	PPS CF30
Steckverbinder	Vernickeltes Messing

Medienberührte Teile

Sondenhalter PVDF, Edelstahl 1.4571 (316Ti)

Messbereich

pH-Messung -2...16 pH oder -580...+580 mV

ORP-Messung -2000...+2000 mV

Temperaturmessung -20...+130 °C

Produktzubehör

Display-/Konfigurationsmodul 128 x 64 graue Punktmatrix mit Hintergrundbeleuchtung

Leistungsdaten**pH-Messung**Messabweichung $\pm 0,02$ pH oder 0,5 mV

Messbereichauflösung 0,001 pH oder 0,1 mV

Minimale Skalierung 0,5 pH oder 30 mV (d. h. 6,7...7,2 pH oder -20...+10 mV entspricht 4...20 mA-Stromausgang)

ORP-MessungMessabweichung ± 3 mV

Messbereichauflösung 1 mV

Minimale Skalierung 50 mV (d. h. 1550...600 mV entspricht 4...20 mA-Stromausgang)

TemperaturmessungMessabweichung ± 1 °C

Messbereichauflösung 0,1 °C

Minimale Skalierung 10 °C (d. h. +10...+20 °C entspricht 4...20 mA-Stromausgang)

Elektrische Daten

Betriebsspannung

- Variante 3 Transmitterausgänge (2-Leiter): 14...36 V DC, gefiltert und geregelt
- Variante 4 Transmitterausgänge (3-Leiter): 12...36 V DC, gefiltert und geregelt

Anschluss an die Spannungsversorgungseinheit: Permanent (durch externe Schutzkleinspannung (SELV) und durch begrenzte Stromquelle (LPS))

Stromaufnahme

Mit Sensor

- ≤ 1 A (mit Transistorlast)
- Variante 3 Transmitterausgänge (2-Leiter): ≤ 25 mA (bei 14 V DC ohne Transistorlast; mit Stromkreis)
- Variante 4 Transmitterausgänge (3-Leiter): ≤ 5 mA (bei 12 V DC ohne Transistorlast und ohne Stromkreis)

Ausgang

Digitalausgang

Transistor:

- Beide NPN (Senke) oder beide PNP (Quelle) einstellbar, offener Kollektor
- Max. 700 mA
- 0,5 A max. pro Transistor wenn beide Transistorausgänge verkabelt sind
- NPN-Ausgang: 1...36 V DC
- PNP-Ausgang: Betriebsspannung
- Geschützt gegen Überspannung, Verpolung und Kurzschluss

Analogausgang

Strom:

- 4...20 mA Senke oder Quelle einstellbar (wie Transistormodus)
- Ansprechzeit (10 %...90 %): 150 ms (Standard)
- 1 Stromausgang (Variante 3 Transmitterausgänge (2-Leiter))
Max. Schleifenimpedanz: 1100 Ω bei 36 V DC; 610 Ω bei 24 V DC; 180 Ω bei 14 V DC
- 2 Stromausgänge (Variante 4 Transmitterausgänge (3-Leiter))
Max. Schleifenimpedanz: 1100 Ω bei 36 V DC; 610 Ω bei 24 V DC; 100 Ω bei 12 V DC

Stromzuleitungskabel

Die M12-Buchse und/oder der M12-Stecker sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden, siehe Kapitel „1.5. Bestelltabelle Zubehör“ auf Seite 20).
Verwenden Sie für diese Steckverbinder ein abgeschirmtes Kabel mit:

- Durchmesser: 3...6,5 mm
- Querschnitt der Ader: max. 0,75 mm²

Prozess-/Leistungsanschluss & Kommunikation

Elektrischer Anschluss	• Variante 3 Transmitterausgänge (2-Leiter): 1 x 5-poliger M12-Stecker • Variante 4 Transmitterausgänge (3-Leiter): 1 x 5-poliger M12-Stecker und 1 x 5-polige M12-Buchse
------------------------	--

Zulassungen und Konformitäten

Lebensmittel und Getränke/ Hygiene	FDA-Konformitätserklärung
---------------------------------------	---------------------------

Umgebung und Installation

Schutzart ^{1.)} gemäß IEC/EN 60529 IP65 und IP67 unter folgenden gleichzeitig auftretenden Bedingungen erfüllt:

- Gerät verkabelt
- Deckel festgeschraubt
- M12-Steckverbinder eingesteckt und festgezogenen

1.) Nicht durch UL bewertet

1.4. ELEMENT neutrino-Variante

Produkteigenschaften
Werkstoff

Weitere Informationen zu den Werkstoffen entnehmen Sie dem Kapitel „3.2. Werkstoffangaben“ auf Seite 10.

Nicht medienberührte Teile

Deckel	Schwarzes PPS
Lichtleiter	Digitale Kommunikationsvariante: PC, PMMA und NBR88
Gehäuse	• Analogausgangsvariante: Edelstahl 1.4404 (316L), PPS • Digitale Kommunikationsvariante: – Edelstahl 1.4404 (316L), PPS (Metallvariante) – PPS (Vollkunststoffvariante)
Erdungsklemme	Vernickeltes Messing (nur Metallvariante)
Überwurfmutter	PVC (PVDF auf Anfrage)
Dichtung	EPDM
Steckverbinder oder Kabelverschraubung	• Analogausgangsvariante: PA66 • Digitale Kommunikationsvariante: – Vernickeltes Messing (Metallvariante) – PA66 (Vollkunststoffvariante)
Kabelverschraubung	Analogausgangsvariante: PA66

Medienberührte Teile

Sondenhalter	PVDF, Edelstahl 1.4571 (316Ti)
--------------	--------------------------------

Messbereich

pH-Messung	0...14 pH
ORP-Messung	-2000...+2000 mV
Temperaturmessung	-20...+130 °C

Leistungsdaten
pH-Messung

Messabweichung	±0,05 pH
----------------	----------

ORP-Messung

Messabweichung	±3 mV
----------------	-------

Temperaturmessung

Messabweichung	±1 °C
----------------	-------

Elektrische Daten

Betriebsspannung	12...36 V DC, gefiltert und geregelt Anschluss an die Spannungsversorgungseinheit: Permanent (durch externe Schutzkleinspannung (SELV) und durch begrenzte Stromquelle (LPS))
Stromaufnahme	Analogausgangsvariante: ≤25 mA (mit Sensor)

Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Eingang/Ausgang	
Digitaler Eingang/Ausgang	Digitale Kommunikationsvariante: über die Kommunikationsschnittstelle • Bürkert-Systembus (bÜS)/CANopen • IO-Link
Analogausgang	Analogausgangsvariante: • Strom von 4...20 mA • Ansprechzeit (10 %...90 %): 5 s (Standard) • Max. Schleifenimpedanz: 1100 Ω bei 36 V DC; 610 Ω bei 24 V DC; 100 Ω bei 12 V DC
Stromzuleitungskabel	• Für Steckverbinder: Die M12-Buchse ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat bestellt werden, siehe Kapitel „11.5. Bestelltabelle Zubehör“ auf Seite 20. Verwenden Sie für diesen Steckverbinder gemäß dem Ausgang des Geräts: – ein abgeschirmtes Kabel mit: – Durchmesser: 3...6,5 mm – Querschnitt der Ader: max. 0,75 mm² – ein Canopen-Standardkabel für Bürkert Systembus (bÜS)/CANopen-Kommunikation, max. 50 m Länge – ein standardisiertes Industriekabel (ungeschirmtes 3- oder 4-Leiter-Kabel) für die IO-Link-Kommunikation, max. 20 m Länge • Für Klemmleiste über eine Kabelverschraubung (Messdaten nach CEI 664-1/VDE 0110 (4,97)) verwenden Sie ein Kabel: – Massiv H05(07) V-U: 0,25...1,5 mm² – Flexibel H05(07) V-K: 0,25...1,5 mm² – Flexibel mit Aderendhülse: 0,25...1,5 mm² – Flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse: 0,25...0,75 mm² – Durchmesser: 4...8 mm
Prozess-/Leistungsanschluss & Kommunikation	
Elektrischer Anschluss	• 1 x 5-poliger positionierbarer M12-Stecker oder • Klemmleiste durch 1 x Kabelverschraubung M16 x 1,5
Datenübertragung	
Digitale Kommunikation: bÜS	
Externe Kommunikation	Über bÜS (Bürkert-Systembus, CANopen-Protokoll)
Digitale Kommunikation: IO-Link	
Kommunikationsschnittstelle	IO-Link device V1.1.2
SIO-Modus	Nein
Baudrate (Datenübertragungsrate)	COM 3 (230,4 kBaud)
Typ von Ports	Port Class A (Typ A)
Zykluszeit	Min. 5 ms
Prozessdatenbreite	48 Eingangsbits, 8 Ausgangsbits
IO-Link-Datenspeicherung	Ja
Blockparametrierung	Nein
IO-Gerätebeschreibung (IODD)	Die Gerätebeschreibung ist in der Bedienungsanleitung verfügbar. Die Bedienungsanleitung ist auf unserer Website unter der Rubrik „Bedienungsanleitung“ Typ 8202 ▶. Alternativ siehe „Device Description Files“ unter der Rubrik „Software“ Typ 8202 ▶ oder unter https://ioddfinder.io-link.com
Umgebung und Installation	
Schutzart	• IP65^{1.)} und IP67^{1.)} (gemäß IEC/EN 60529) • NEMA 4X und NEMA 6P (gemäß NEMA250) (mit auf dem Fitting installiertem Gerät) • UL50E unter folgenden gleichzeitig auftretenden Bedingungen erfüllt: • Gerät verkabelt • Deckel festgeschraubt • Gerätesteckdose oder Kabelverschraubung aufgesetzt und festgezogen • Unbenutzte Kabelverschraubungen mit Blindstopfen verschlossen

1.) Nicht durch UL bewertet

2. Zulassungen und Konformitäten

2.1. Allgemeine Hinweise

- Die im Folgenden genannten Zulassungen bzw. Konformitäten müssen bei Anfragen zwingend genannt werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass das Produkt alle vorgeschriebenen Eigenschaften erfüllt.
- Nicht alle bestellbaren Gerätevarianten können mit den genannten Zulassungen bzw. Konformitäten geliefert werden.

2.2. Konformität

Das Produkt ist konform zu den EU-Richtlinien entsprechend der EU-Konformitätserklärung.

2.3. Normen

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

2.4. Druckgeräte richtlinie

Das Gerät ist unter folgenden Bedingungen mit dem Artikel 4, Absatz 1 der Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU konform:

Gerät für Nutzung in einer Rohrleitung

Hinweis:

- Die Angaben in der Tabelle gelten unabhängig von der chemischen Verträglichkeit des Werkstoffs und der Flüssigkeit.
- PS = maximal zulässiger Druck (in Bar), DN = Nennweite der Rohrleitung

Art der Flüssigkeit	Bedingungen
Flüssigkeitsgruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.c.i	$DN \leq 25$
Flüssigkeitsgruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.c.i	$DN \leq 32$ oder $PS \cdot DN \leq 1000$
Flüssigkeitsgruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.c.ii	$DN \leq 25$ oder $PS \cdot DN \leq 2000$
Flüssigkeitsgruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.c.ii	$DN \leq 200$ oder $PS \leq 10$ oder $PS \cdot DN \leq 5000$

Gerät für Nutzung im Behälter

Hinweis:

- Die Angaben in der Tabelle gelten unabhängig von der chemischen Verträglichkeit des Werkstoffs und der Flüssigkeit.
- PS = maximal zulässiger Druck (in Bar), V = Behältervolumen

Art der Flüssigkeit	Bedingungen
Flüssigkeitsgruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.a.i	$V > 1 \text{ L}$ und $PS \cdot V \leq 25 \text{ bar} \cdot \text{L}$ oder $PS \leq 200 \text{ bar}$
Flüssigkeitsgruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.a.i	$V > 1 \text{ L}$ und $PS \cdot V \leq 50 \text{ bar} \cdot \text{L}$ oder $PS \leq 1000 \text{ bar}$
Flüssigkeitsgruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.a.ii	$V > 1 \text{ L}$ und $PS \cdot V \leq 200 \text{ bar} \cdot \text{L}$ oder $PS \leq 500 \text{ bar}$
Flüssigkeitsgruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.a.ii	$PS > 10 \text{ bar}$ und $PS \cdot V \leq 10000 \text{ bar} \cdot \text{L}$ oder $PS \leq 1000 \text{ bar}$

2.5. Nordamerika (USA/Kanada)

Zulassung	Beschreibung
	Optional: UL Recognized für die USA und Kanada Die Produkte sind UL Recognized für die USA und Kanada gemäß: - UL 61010-1 - CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1

2.6. Lebensmittel und Getränke/Hygiene

Konformität	Beschreibung
FDA	FDA – Code of Federal Regulations (gültig für den variablen Code PL02, PL03) Die Geräte sind konform zum Code of Federal Regulations, veröffentlicht durch die FDA (Food and Drug Administration, USA) gemäß Herstellererklärung.

3. Werkstoffe

3.1. Bürkert resistApp



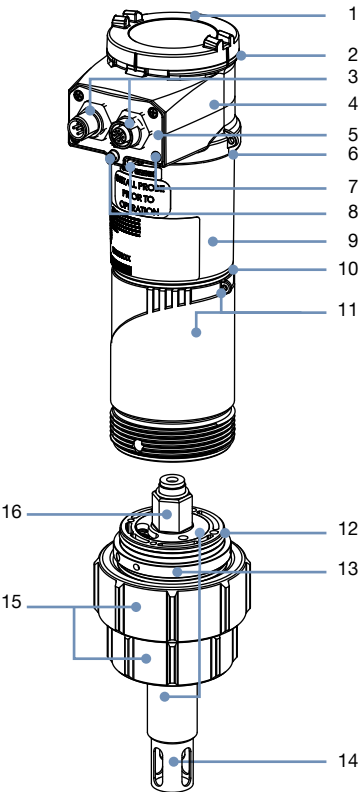
Bürkert resistApp – Beständigkeitstabelle

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

3.2. Werkstoffangaben

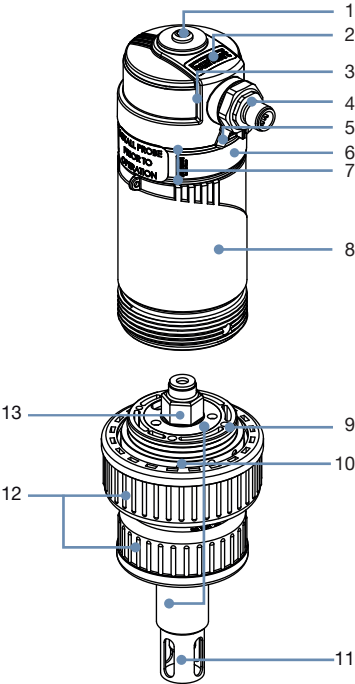
ELEMENT Standardvariante



Nr.	Element	Werkstoff
1	Deckel	PC
2	Dichtung	Silikon
3	M12-Stecker und -Buchse	Vernickeltes Messing
4	Gehäuse (Oberteil)	PPS
5	Steckverbindungshalter	PPS CF30
6	Dichtung	EPDM
7	Schrauben	Edelstahl 1.4301 (304 (A2))
8	Erdungsklemme und Schraube	Edelstahl 1.4401 (316 (A4))
9	Gehäuse (Körper)	Edelstahl 1.4404 (316L)
10	Dichtung	EPDM
11	Gehäuse (Unterteil)	PPS
12	Dichtung	EPDM
13	Sondenhalter	PVDF
14	Sondenhalter	Edelstahl 1.4571 (316 Ti)
15	Überwurfmutter	PVC oder PVDF
16	Sonde	Entsprechend der verwendeten Sonde Siehe Datenblatt Typ 8203 ► oder spezifisches Datenblatt.

DTS 1000114207 DE Version: RL (released | freigegeben | valide) printed: 12.10.2023

ELEMENT neutrino-Variante



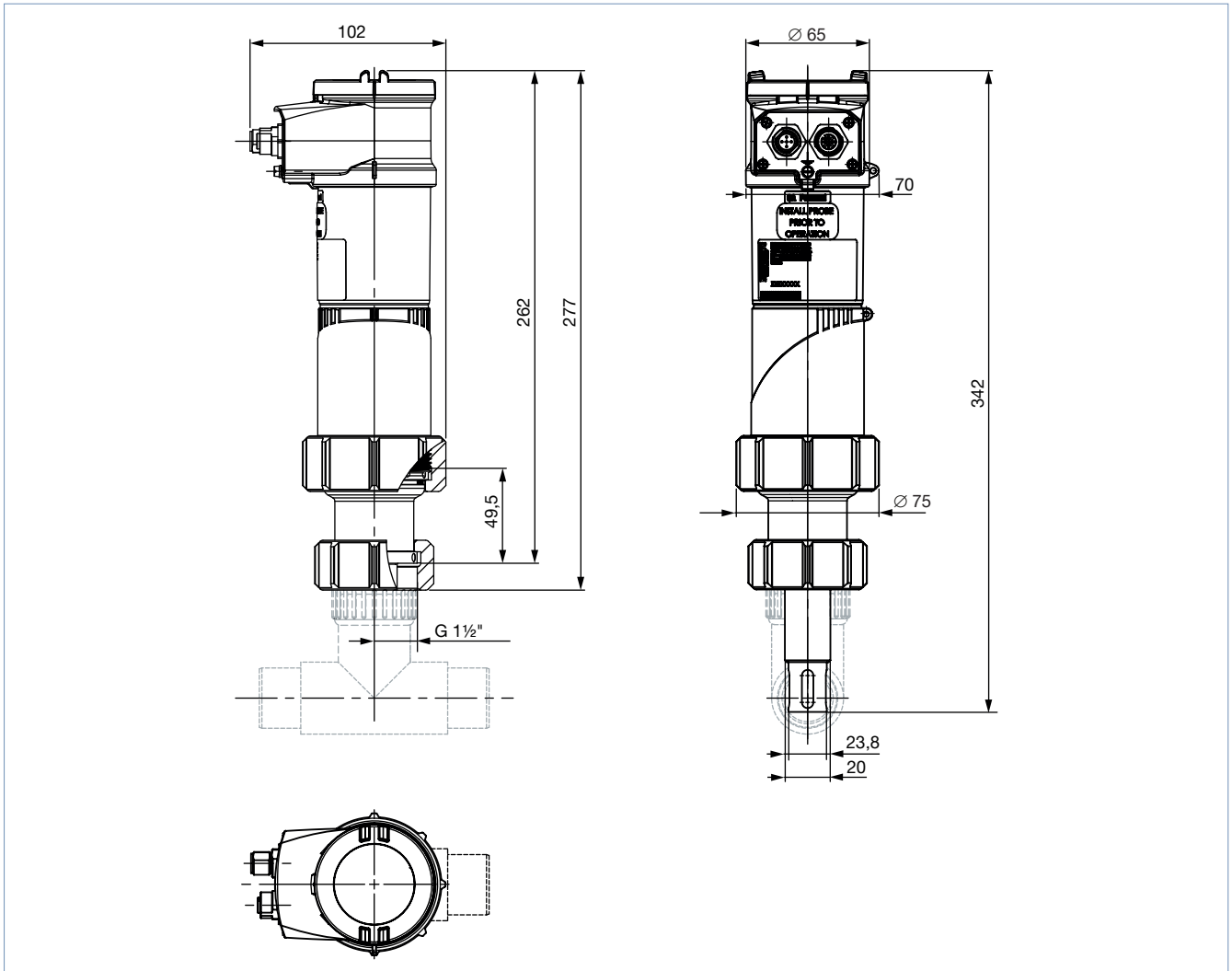
Nr.	Element	Werkstoff
1	Lichtleiter	PC, PMMA und NBR88 (nur digitale Kommunikationsvariante)
2	Deckel	PPS
3	Dichtung	EPDM
4	M12-Stecker	• PA66 (4...20 mA-Ausgangsvariante und digitale Kommunikation Vollkunststoffvariante) • Vernickeltes Messing (digitale Kommunikation Metallvariante) oder Kabelverschraubung
5	Erdungsklemme	Vernickeltes Messing (nur digitale Kommunikation Metallvariante)
6	Gehäuse (Körper)	• PPS (digitale Kommunikation Vollkunststoffvariante) • Edelstahl 1.4404 (316L), PPS (4...20 mA-Ausgangsvariante und digitale Kommunikation Metallvariante)
7	Dichtung	EPDM
8	Gehäuse (Unterteil)	PPS
9	Dichtung	EPDM
10	Sondenhalter	PVDF
11	Sondenhalter	Edelstahl 1.4571 (316 Ti)
12	Überwurfmutter	PVC (oder PVDF auf Anfrage)
13	Sonde	Entsprechend der verwendeten Sonde Siehe Datenblatt Typ 8203 ► oder spezifisches Datenblatt.

4. Abmessungen

4.1. ELEMENT Standardvariante

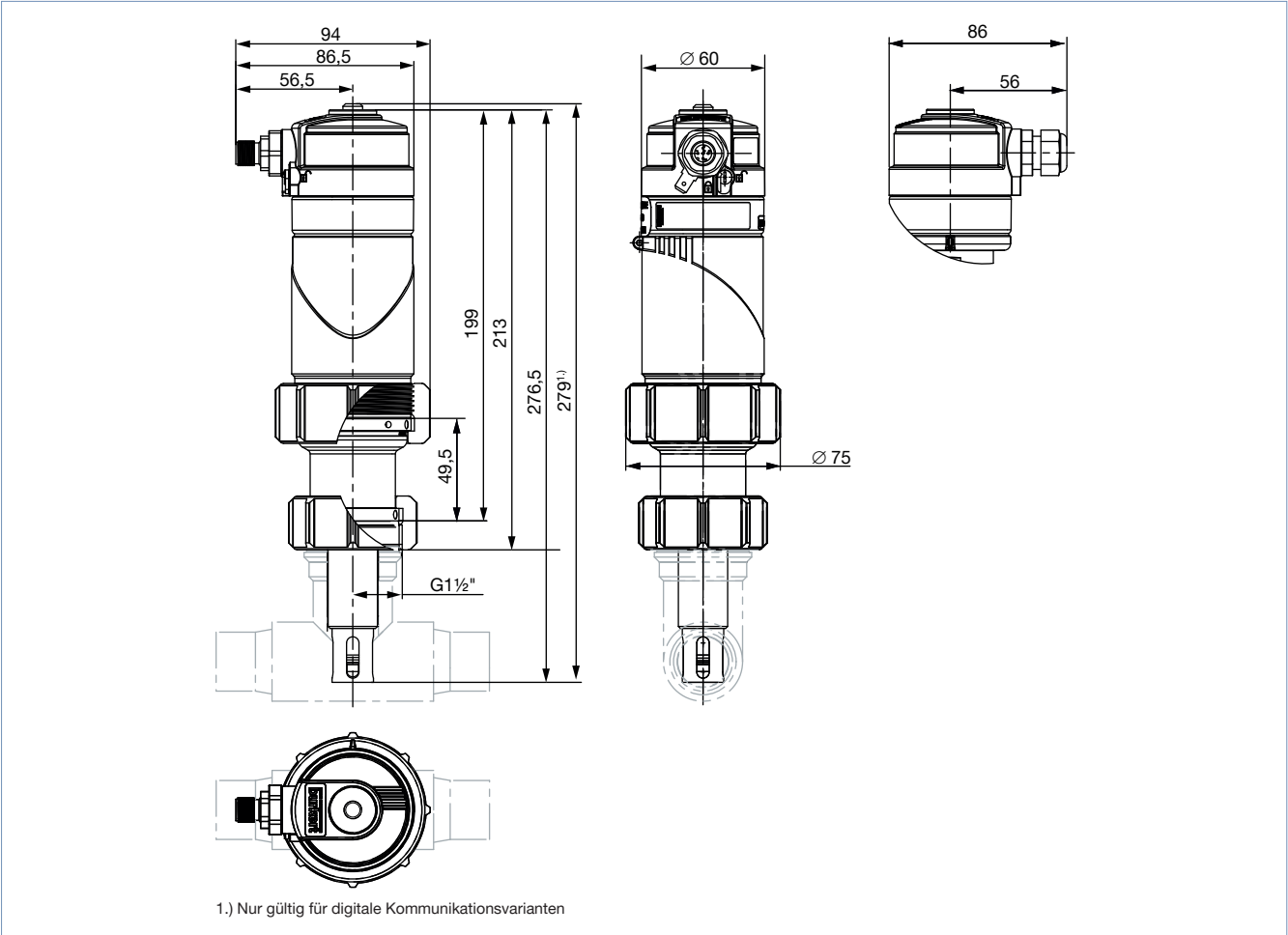
Hinweis:

Angaben in mm, sofern nicht anders angegeben



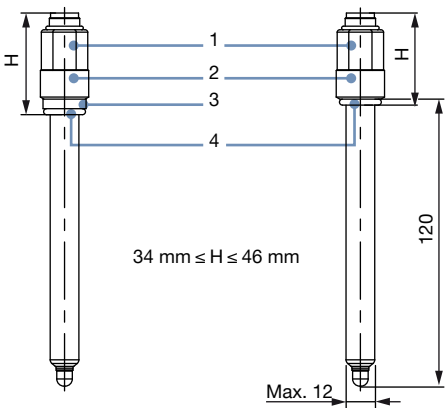
4.2. ELEMENT neutrino-Variante

Hinweis:
Angaben in mm, sofern nicht anders angegeben



4.3. Sonde

- Hinweis:**
- Angaben in mm, sofern nicht anders angegeben
 - Es wird empfohlen, Bürkert pH- oder Redox-Sonden Typ 8203 zu verwenden. Die Sonden sind nicht im Lieferumfang enthalten. Die folgenden Abmessungen dienen als Hinweis. Siehe **Datenblatt Typ 8203** ► für weitere Informationen.

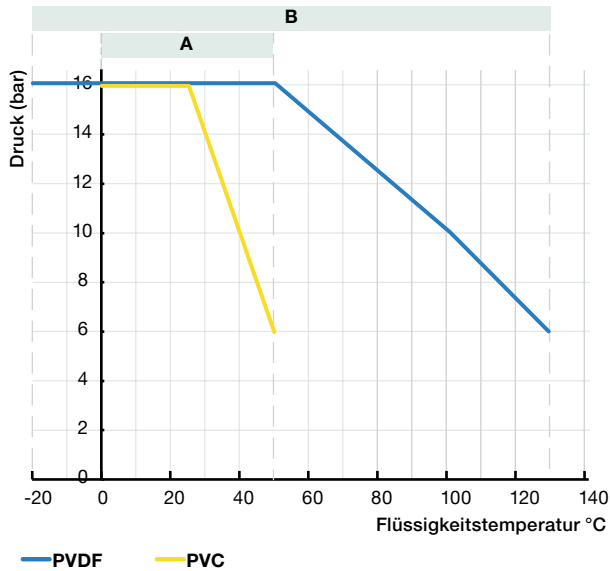


Nr.	Element
1	Sondenkopf
2	PG 13,5
3	Druckscheibe (seine Höhe muss angepasst werden, wenn das H-Maß der Sonde nicht zwischen 34 und 46 mm liegt.)
4	Dichtung

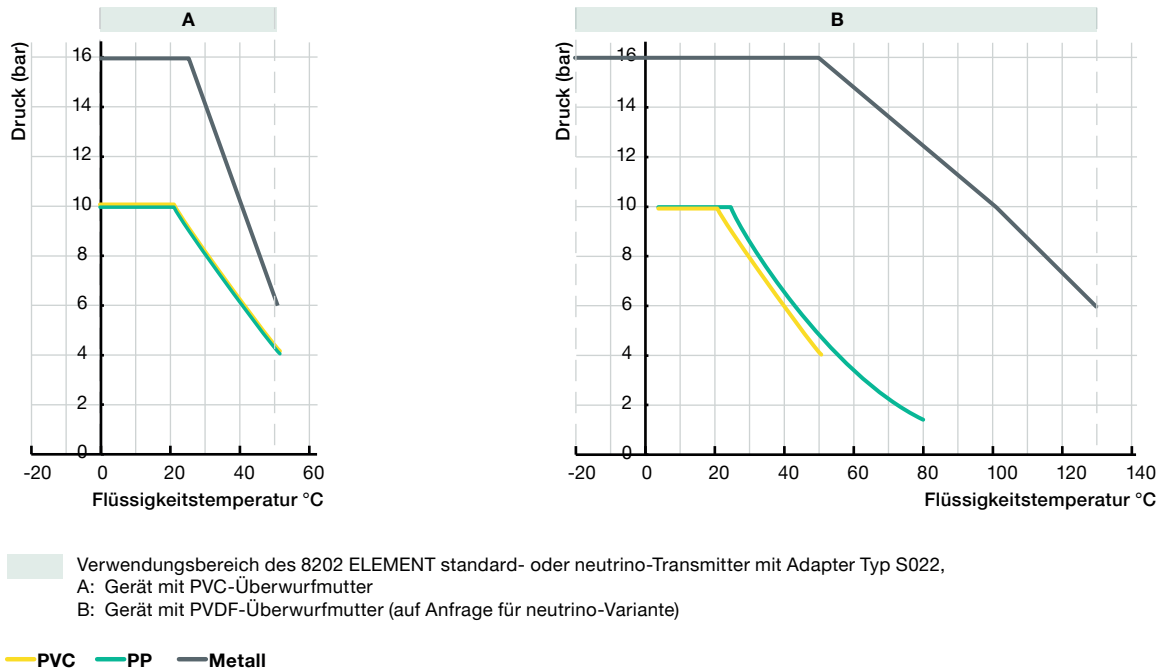
5. Leistungsbeschreibungen

5.1. Druck-Temperatur-Diagramm

ELEMENT Standard- und ELEMENT neutrino-Variante



ELEMENT Standard- und ELEMENT neutrino-Variante eingebaut mit einem Typ S022 Adapter



6. Produktinstallation

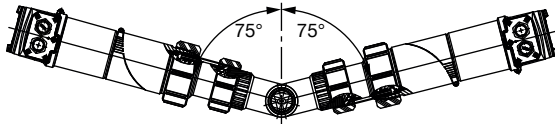
6.1. Installationshinweise

Hinweis:

Wird eine geeignete 120-mm-pH-Sonde oder 120-mm-Redox-Sonde eines anderen Herstellers als Bürkert verwendet, müssen die für diese Sonde spezifischen Leitungseinbauanweisung des Herstellers beachten werden.

Das pH-/ORP-Transmitter Typ 8202 kann in jeden beliebigen Adapter mit G 1½"-Aussengewinde als Sensoranschluss durch die Überwurfmutter installiert werden.

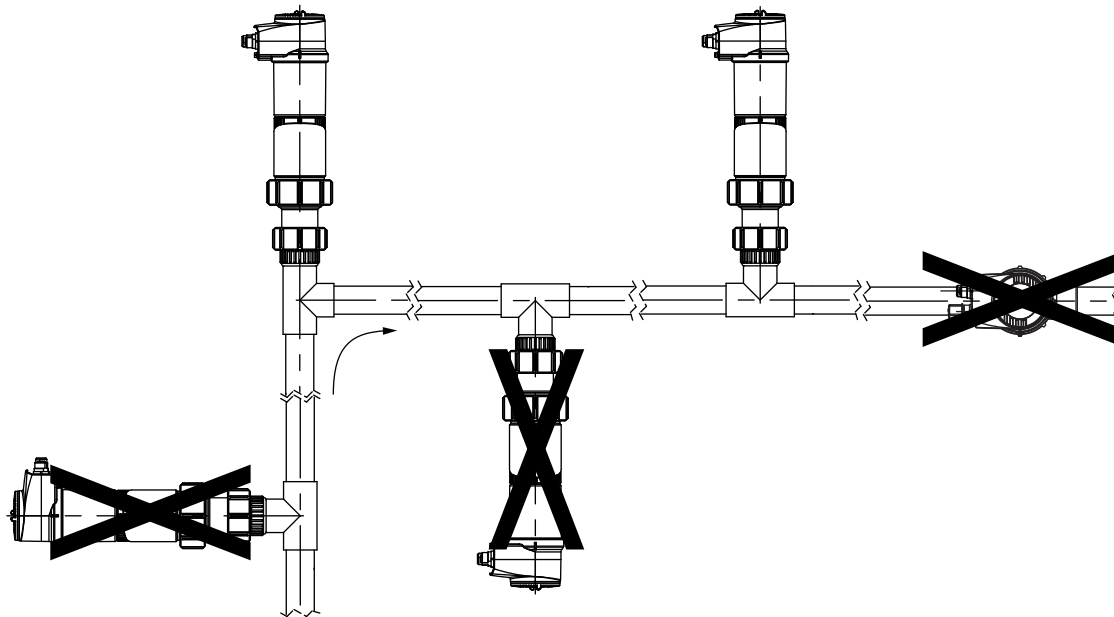
Wählen Sie den erforderlichen Adapter gemäß den Vorgaben für das Messgerät und der Werkstoffe (Temperatur, Druck) und installieren Sie diesen in einer vertikalen Position oder mit einem Winkel von max. $\pm 75^\circ$ gegenüber der Senkrechten in einer horizontalen Rohrleitung.



Für die Anwendung im Behälter oder direkt in einer Rohrleitung (DN 100 oder DN 110) wird ein Adapter mit einem G 1½"-Aussengewinde-Sensorverbindung benötigt.

Siehe **Datenblatt Typ S022** ► für weitere Informationen.

Nachdem die Sonde im Transmitter eingebaut und das Gerät angeschlossen und kalibriert wurde, installieren Sie die Einheit sorgfältig in das Fitting ein. Um zuverlässig messen zu können, müssen Luftblasen vermieden werden und **die Einbaulage muss das permanente und völlige Eintauchen des Sensors in die Flüssigkeit garantieren.**



Die Sonde muss ständig in die Messflüssigkeit eintauchen, um sie vor dem Austrocknen zu schützen.

Das Gerät muss vor ständiger Wärmeeinstrahlung, wie zum Beispiel vor direkter Sonneneinstrahlung, und anderen Umwelteinflüssen geschützt werden.

7. Produktbetrieb

7.1. Messprinzip

Das Gerät Typ 8202 kann je nach in dem Sondenhalter montierten Typ 8203 Sonde als pH-Wert- oder ORP-Messgerät verwendet werden. Die pH- oder ORP-Sonde Typ 8203 ist eine Glasmembran, die eine in Abhängigkeit vom pH-Wert oder Redoxpotenzial variable Selektivität aufweist. Dies muss mit einer Pufferlösung vor dem Leitungseinbau des Gerätes kalibriert werden.

- Wenn eine pH-Sonde in eine Lösung getaucht wird bildet sich aufgrund der Wasserstoffionen (H+) ein Potenzialunterschied zwischen der Glasmembran und der Lösung. Dieser im Vergleich zu einer Bezugselektrode gemessene Potenzialunterschied ist direkt proportional zum pH-Wert (59,16 mV je pH-Einheit bei 25 °C). Der pH-Sensor kann in 1-Punkt (Offset bei pH 7) oder in 2-Punkte (Offset bei pH 7 und Span bei pH 4 oder pH 10) kalibriert werden.
- Wenn eine ORP-Sonde in eine Lösung getaucht wird, kommt es zu einem Austausch von Elektronen zwischen der oxidierenden und der

reduzierenden Eigenschaft eines Elektrolyten. Die Spannung, die sich daraus ergibt, ist das Redoxpotential. Der Redoxsensor kann nur mit der 1-Punkt-Methode (Offset) kalibriert werden.

Der Messer ist entweder ein 2-Leiter-Gerät (3 Ausgängenstransmitter ELEMENT Standardvariante oder ELEMENT neutrino-Variante) oder ein 3-Leiter-Gerät (4 Ausgängenstransmitter ELEMENT Standardvariante), benötigt eine Spannung von 14 V DC (3 Ausgängenstransmitter ELEMENT Standardvariante) oder 12 V DC (4 Ausgängenstransmitter ELEMENT Standardvariante oder ELEMENT neutrino-Variante) bis 36 V DC und gibt ein 4...20 mA Standardsignal aus, das proportional zum pH-Wert oder zum Redoxpotential ist.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen oder zwei M12-Buchse/-Stecker bei der ELEMENT Standardvariante oder über einen frei positionierbaren M12-Stecker oder eine Klemmleiste durch Kabelverschraubung bei der ELEMENT neutrino-Variante.

8. Produktmerkmale und -aufbau

8.1. Produktaufbau

Hinweis:

Das Gerät Typ 8202 kann mit Hilfe des Adapters oder des Fittings Typ S022 mit G 1½"-Außengewinde-Sensoranschluss in Rohrsysteme oder Behälter eingebaut werden.

Das pH-/ORP-Messgerät enthält eine austauschbare 120 mm pH- oder ORP-Sonde Typ 8203, die in einem Sondenhalter mit integriertem Pt1000 eingeschraubt ist. Dieses Bauelement ist im Gehäuse integriert und mit einer Überwurfmutter befestigt. Das Gehäuse, in dem sich das Elektronikmodul befindet, ist mit einem Deckel ausgestattet.

Siehe **Datenblatt Typ S022** ► und **Datenblatt Typ 8203** ► für weitere Informationen.

Ein abnehmbares Display-/Konfigurationsmodul vervollständigt die ELEMENT Standardvariante des Transmitters. Das pH-/ORP-Messgerät kann unabhängig von diesem Modul arbeiten, ist jedoch notwendig um das Messgerät zu konfigurieren (d. h. Daten parametrieren, Standardparameter zurückstellen, Angaben eingeben, die im Lesebetrieb ausgegeben werden sollen, Code zum Zugriff, Stromausgangsverhalten...) sowie zur kontinuierlichen Visualisierung der gemessenen und verarbeiteten Daten.

Abnehmbares Display-/Konfigurationsmodul
(enthalten oder einzeln erhältlich)

pH-/ORP-Transmitter
ELEMENT Standardvariante
Typ 8202

pH- oder ORP-Sonden
Typ 8203

Insertion-Adapter Typ S022

pH-/ORP-Transmitter
ELEMENT neutrino-Variante
Typ 8202

Kompletes ELEMENT Gerät
Standardvariante
für pH- oder ORP-Messung

Fitting
(nur Beispiel)

Kompletes ELEMENT Gerät
neutrino-Variante
für pH- oder ORP-Messung

Fitting
(nur Beispiel)

9. Produktzubehör

Hinweis:
Um ein Gerät mit digitaler Kommunikation zu konfigurieren, verwenden Sie das USB-büS-Interface Typ 8923 und die Software Bürkert Communicator Typ 8920.

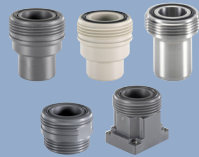
Siehe **Software-Anleitung Typ 8920** ► für weitere Informationen.

Zubehör	Nr.	Beschreibung
USB-büS interface set 1 	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-Stecker verdrahtet auf offene Litzen, Kabellänge: 0,2 m
	5	büS-Anschlusskabel mit 5-poligem M12-Stecker, Micro-USB-B-Stecker, Kabellänge: 0,3 m
	6	büS-Adapter mit 5-poligem M12-Stecker, A-kodiert auf 5-poliger M12-Stecker, A-kodiert
	7	büS-Stick (USB-zu-büS/CANopen-Adapter)
	8	büS-Anschlusskabel mit 5-poliger M12-Buchse, mini-USB-Stecker und Rundbuchse für Spannungsversorgung, Kabellänge: 0,7 m
	9	Magnetschlüssel
	10	CD Communicator (30-Tage-Lizenz ohne Registrierung, Update und Lizenzierung über Bürkert Homepage).
USB-büS interface set 2 	5	
	7	
	8	

10. Vernetzung und Kombination mit anderen Bürkert Produkten

Beispiel:





Typ S022 ►
Insertion Adapter/Fitting für
ELEMENT Analyse-Messgeräte



Typ 8802 ►
ELEMENT Continuous Regelven-
tilsysteme



Typ 8611 ►
eCONTROL - Universalregler



Typ 8619 ►
multiCELL -
Transmitter/Controller

11. Bestellinformationen

11.1. Bürkert eShop



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](#)

11.2. Empfehlung bezüglich der Produktauswahl

Hinweis:

Achten Sie bei der ausschließlichen Bestellung von Geräten ohne Display-/Konfigurationsmodul darauf, dass Sie mindestens zur Parametrierung des Geräts ein Display-/Konfigurationsmodul haben. Andernfalls müssen Sie einen mitbestellen (siehe Kapitel „[11.5. Bestelltabelle Zubehör](#)“ auf Seite 20).

Eine komplettes pH- oder ORP-Messgerät besteht aus einem pH- oder ORP-Transmitter Typ 8202 (ELEMENT Standard- oder ELEMENT neutrino-Variante), einem abnehmbaren Display-/Konfigurationsmodul (nur für ELEMENT Standardvariante), einer pH- oder ORP-Sonde Typ 8203 und einem Bürkert Insertion Adapter Typ S022.

Siehe **Datenblatt Typ 8203** ► und **Datenblatt Typ S022** ► für weitere Informationen.

Zur Auswahl eines kompletten Geräts müssen drei oder vier verschiedene Komponenten bestellt werden. Dazu sind folgende Angaben erforderlich:

- **Artikel-Nr.** des gewünschten pH- oder ORP- ELEMENT Transmitters standard- ohne Display-/Konfigurationsmodul oder ELEMENT neutrino-Variante (siehe Kapitel „[11.4. Bestelltabelle](#)“ auf Seite 19)
- **Artikel-Nr.** des abnehmbaren Display-/Konfigurationsmoduls, falls benötigt (siehe Kapitel „[11.5. Bestelltabelle Zubehör](#)“ auf Seite 20)
- **Artikel-Nr.** der gewünschten pH- oder ORP_Sonde (siehe **Datenblatt Typ 8203** ►)
- **Artikel-Nr.** des ausgewählten Insertion Adapters Typ S022 mit G 1½"-Aussengewinde Messgerät-Anschluss (siehe **Datenblatt Typ S022** ►)

11.3. 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](#)

11.4. Bestelltabelle

ELEMENT Standardvariante

Hinweis:

- Alle Einstellungen sowie der Digitalausgang müssen konfiguriert werden mit dem Display-/Konfigurationsmodul (muss separat bestellt werden).
- Die folgenden Artikel-Nr. verfügen standardmäßig über einen durchsichtigen Deckel und einen integrierten Pt1000.

Betriebsspannung	Sonde	Ausgang	Überwurf-mutter Werkstoff	UL-Zulassung	Elektrischer Anschluss ^{1.)}	Artikel-Nr.
14...36 V DC	Keine	3 Ausgänge: 2 x Transistoren NPN/PNP + 1 x 4...20 mA (2-Leiter)	PVC	–	1 x 5-poliger M12-Stecker	559630 
				UL Recognized		559634 
			PVDF	–		559632 
				UL Recognized		559636 
12...36 V DC	Keine	4 Ausgänge: 2 x Transistoren NPN/PNP + 2 x 4...20 mA (3-Leiter)	PVC	–	1 x 5-poliger M12-Stecker und 1 x 5-polige M12-Buchse	559631 
				UL Recognized		559635 
			PVDF	–		559633 
				UL Recognized		559637 

1.) Muss separat bestellt werden (siehe Kapitel „11.5. Bestelltabelle Zubehör“ auf Seite 20): M12-Stecker/-Buchse (nur Buchse für die Variante mit 1 x 4...20 mA-Ausgang, 1 Stecker + 1 Buchse für die Variante mit 2 x 4...20 mA-Ausgängen des Geräts)

ELEMENT neutrino-Variante mit einem 4...20 mA-Ausgang

Betriebsspannung	Sonde	Ausgang	Überwurf-mutter Werkstoff	UL-Zulassung	Elektrischer Anschluss ^{1.)}	Artikel-Nr.
12...36 V DC	Keine	1 x 4...20 mA (2-Leiter)	PVC	–	1 x 5-poliger M12-Stecker	561685 
				UL Recognized		562557 
				–	Kabelverschraubung	561686 
				UL Recognized		562558 
			PVDF	–	1 x 5-poliger M12-Stecker	562868 
				UL Recognized		568866 
				–	Kabelverschraubung	563518 
				UL Recognized		Auf Anfrage

1.) Muss separat bestellt werden (siehe Kapitel „11.5. Bestelltabelle Zubehör“ auf Seite 20): M12-Buchse

ELEMENT neutrino-Variante mit digitaler Kommunikation

Hinweis:

Das Kommunikationsprotokoll wird vom Gerät automatisch ausgewählt, je nachdem, welcher Master es steuert.

Betriebs- spannung	Sonde	Ausgang	Überwurf- mutter Werkstoff	UL-Zulassung	Elektrischer Anschluss ^{1.)}	Artikel-Nr.
Metallvariante						
12...36 V DC	Keine	Digitale IO-Link- und büS/ CANopen-Kommunikation	PVC	–	1 x 5-poliger M12-Stecker	574240 
				UL Recognized		574241 
			PVDF	–		574242 
				UL Recognized		574243 
Vollkunststoffvariante						
12...36 V DC	Keine	Digitale IO-Link- Kommunikation	PVC	–	1 x 5-poliger M12-Stecker	574244 
				UL Recognized		574245 
			PVDF	–		574246 
				UL Recognized		574247 

1.) Muss separat bestellt werden (siehe Kapitel „11.5. Bestelltabelle Zubehör“ auf Seite 20): M12-Buchse

11.5. Bestelltabelle Zubehör

Beschreibung	Artikel-Nr.
Sondenhalter	
Für alle Varianten	
Sondenhalter mit PVC-Überwurfmutter	560947 
Sondenhalter mit PVDF-Überwurfmutter	561476 
Dichtungen	
Für alle Varianten	
Eine Ø 46 x 2 mm EPDM-Dichtung für 120 mm Sondenhalter (mit Montageanleitung)	559169 
Für ELEMENT neutrino-Variante	
EPDM-Dichtung für Deckel/Gehäuse Dichtigkeit	561752 
Ersatzteil	
Für ELEMENT Standard-Variante	
Undurchsichtiger Deckel mit Dichtung (1 x Schraubendeckel und 1 x EPDM-Dichtung + 1 x Bajonett-Verschlussdeckel und 1 x Silikon-Dichtung)	560948 
Durchsichtiger Deckel mit Dichtung (1 x Schraubendeckel und 1 x EPDM-Dichtung + 1 x Bajonett-Verschlussdeckel und 1 x Silikondichtung)	561843 
Elektrischer Anschluss	
Für alle Varianten	
M12-Buchse mit Gewinde-Klemmring aus Kunststoff, 5-polig, gerade, zum Verdrahten	917116 
M12-Buchse mit angegossenem Kabel (abgeschirmt), 5-polig, gerade, Kabellänge: 2 m	438680 
Für ELEMENT Standard-Variante	
M12-Stecker mit Gewinde-Klemmring aus Kunststoff, 5-polig, gerade, zum Verdrahten	560946 
M12-Stecker mit angegossenem Kabel (abgeschirmt), 5-polig, gerade, Kabellänge: 2 m	559177 
Konfigurationszubehör	
Für ELEMENT Standard-Variante	
Abnehmbares Display-/Konfigurationsmodul (mit Montageanleitung)	559168 
Systemverbindung	
Typ ME43 Gateway/Schnittstelle	
Gateway Industrial Ethernet (PROFINET IO, EtherNet/IP, Modbus TCP, EtherCAT®)	307390 
Gateway PROFIBUS (PROFIBUS DPV1)	307393 
Typ ME61 Display	
Display FieldConnect ME61 3,5" (8,9 cm)	368544 
EDIP-Zubehör	
büS-Stick-Set	
 USB-büS-Interface Satz 1 (Typ 8923) Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „9. Produktzubehör“ auf Seite 17.	772426 
USB-büS-Interface Satz 2 (Typ 8923) Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „9. Produktzubehör“ auf Seite 17.	772551 
Steckverbinder	
büS-M12-Buchse, 5-polig, gerade, A-kodiert	772416 
büS-M12-Stecker, 5-polig, gerade, A-kodiert	772417 
büS-M12-Buchse, 5-polig, abgewinkelt, A-kodiert	772418 
büS-M12-Stecker, 5-polig, abgewinkelt, A-kodiert	772419 
büS-Y-Verteiler (M12-Buchse, 5-polig auf M12-Stecker und -Buchse, 5-polig)	772420 
büS-Y-Verteiler mit Leistungsunterbrechung (M12-Buchse, 5-polig auf M12-Stecker und -Buchse, 5-polig)	772421 
büS-Adapter (M12-Stecker, 5-polig, A-codiert auf M12-Stecker, 5-polig, A-codiert)	772867 
büS-Abschlusswiderstand 120 Ohm, M12-Stecker, 5-polig	772424 
büS-Abschlusswiderstand 120 Ohm, M12-Buchse, 5-polig	772425 

Beschreibung		Artikel-Nr.
Steckverbinder mit Kabel		
Adapterkabel mit M12-Buchse, 8-polig auf M12-Stecker, 5-polig	0,5 m	773286 
M12-Buchse, 5-polig, abgewinkelt, mit angegossenem büS-Kabel, mit freien Kabelenden	0,7 m	772626 
M12-Buchse, 5-polig, gerade, mit angegossenem büS-Kabel, mit freien Kabelenden	1 m	772409 
	3 m	772410 
	5 m	772411 
	10 m	772412 
M12-Stecker, 5-polig, gerade und Micro-USB-Stecker, mit angegossenem büS-Kabel	0,3 m	773254 
M12-Buchse, 8-polig, gerade, mit angegossenem büS-Kabel, mit freien Kabelenden	2 m	919061 
Erweiterungen		
 M12-Buchse und -Stecke, 5-polig, gerade, mit angegossenem büS-Kabel, abgeschirmt	0,1 m	772492 
	0,2 m	772402 
	0,5 m	772403 
	1 m	772404 
	3 m	772405 
	5 m	772406 
	10 m	772407 
	20 m	772408 
Netzteile für Normschiene Typ 1573		
100...240 V AC / 24 V DC, 1 A (Klasse 2 gemäß NEC-Standard)		772361 
100...240 V AC / 24 V DC, 2 A (Klasse 2 gemäß NEC-Standard)		772362 
100...240 V AC / 24 V DC, 3,8 A (Klasse 2 gemäß NEC-Standard)		772898 
100...240 V AC / 24 V DC, 10 A		772698 

