bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Type 8202 ELEMENT neutrino

pH or redox meter
pH- oder Redoxpotential-Messgerät
pH- ou redox-mètre

Operating Instructions (from serial number 3000)

Bedienungsanleitung (ab Serien-Nummer 3000)
Manuel utilisateur (à partir du numéro de série 3000)

MAN 1000333419 DE Version: FStatus: RL (released | freigegeben) printed: 08.06.2026

We reserve the right to make technical changes without notice.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert SAS, 2010-2020

Operating Instructions 2009/04_EU-ML 00561658 / Original FR

MAN 1000333419 DE Version: FStatus: RL (released | freigegeben) printed: 08.06.2026

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG 46
1.1. Darstellungsmittel 46
1.2. Begriffsdefinition Gerät 46
1.3. Gültigkeit der Bedienungsanleitung 47
2. BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH 47
3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE 47
4. ALLGEMEINE HINWEISE 49
4.1. Herstelleradresse und internationale Kontaktadressen 49
4.2. Gewährleistung 49
4.3. Informationen im Internet 49
5. BESCHREIBUNG 49
5.1. Aufbau 49
5.2. Typschild 50
6. TECHNISCHE DATEN 51
6.1. Betriebsbedingungen 51
6.2. Einhaltung von Normen und Richtlinien 51
6.2.1. Einhaltung der Druckgeräterichtlinie 51
6.2.2. UL-Zertifizierung 52
6.3. Werkstoffe 52
6.4. Abmessungen 53
6.5. Fluidische Daten 53
6.6. Elektrische Daten 55
6.7. pH-Sonde, Redox-Sonde 56
7. MONTAGE 56
7.1. Sicherheitshinweise 56
7.2. Deckel des Anschlussgehäuses losschrauben 57
7.3. Deckel des Anschlussgehäuses anbringen 57
7.4. Sonde in die Armatur (ohne Flüssigkeit) einbauen 58
8. INSTALLATION 59
8.1. Sicherheitshinweise 59
8.2. Anschluss an die Rohrleitung 59
8.3. Zusammenbau Elektronik und Armatur 61
8.4. Elektrischer Anschluss 62
8.4.1. elektrische Anschlüsse 62
8.4.2. Verkabelung einer Gerätevariante mit Kabelverschraubung 63
8.4.3. Zusammenbau und Verkabelung der Buchse, Artikelnummer 917116 64
8.4.4. Verkabelung einer Gerätevariante mit M12-Gerätestecker 65

9. BEDIENUNG UND INBETRIEBNAHME 66
9.1. Sicherheitshinweise 66
9.2. Beschreibung des Anschlussgehäuses 67
9.3. Auswahl des Messmodus: pH oder Redox 67
9.4. Auswahl des Messbereichs für pH, Redoxpotenzial oder Temperatur für den Ausgang 4...20 mA 68
9.5. Kalibrierung der pH- oder Redox-Sonden 69
9.5.1. Einpunkt-Kalibrierung: Nullabgleich 71
9.5.2. Grenzwerte für die Kalibrierung der Sonde 72
9.5.3. Zweipunkt-Kalibrierung (nur pH): Nullabgleich und Steigung 73
10. WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG 75
10.1. Sicherheitshinweise 75
10.2. Die Pflege des Geräts 75
10.3. Sonde austauschen 76
10.4. Auswechseln der Dichtung in der Sensor-Armatur 77
10.5. Auswechseln der Deckeldichtung 78
10.6. Problemlösung (außer Kalibrierung) 80
11. ERSATZTEILE, ZUBEHÖR 81
12. VERPACKUNG, TRANSPORT 82
13. LAGERUNG 82
14. ENTSORGUNG 82

Wir bieten Ihnen die Inbetriebnahme unserer Produkte durch unsere Servicetechniker direkt am Einsatzort an.

Kontaktieren Sie uns:

Deutschland Tel.: +49 (0) 7940 / 10-110

Österreich Tel.: +43 (0) 1 894 1333

Schweiz Tel.: +41 (41) 758 6666

BürkertPlus

Exzellenter Rundum-Service für Ihre Anlage

Als kompetenter Ansprechpartner für komplexe Systemlösungen und innovative Produkte bietet Ihnen Bürkert neben dem Engineering auch ein umfassendes Serviceangebot, das Sie den kompletten Produktlebenszyklus lang begleitet – den BürkertPlus Rundum-Service für Ihre Anlage.

Email: technik@burkert.com

Internet: www.buerkert.de/buerkertplus

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung steht.

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

1.1. Darstellungsmittel

GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- Bei Nichteinhaltung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- Bei Nichteinhaltung drohen schwere Verletzungen oder auch der Tod.

VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden!

- Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.

bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.

verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- Markiert eine Anweisung zur Vermeidung einer Gefahr.

→ Markiert einen auszuführenden Arbeitsschritt.

1.2. Begriffsdefinition Gerät

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff Gerät steht für das pH-Messgerät oder Redox-Potential-Messgerät Typ 8202 ELEMENT neutrino.

1.3. Gültigkeit der Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung gilt für die Geräte Typ 8202 ELEMENT neutrino mit einer Serien-Nummer ab 3000.

2. BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Geräts können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

Das Gerät ist ausschließlich für die Messung einer der folgenden physikalischen Größen, je nach montierter Sonde, vorgesehen:

- pH-Wert in sauberen oder schmutzigen oder Sulfide oder Proteine enthaltenden Flüssigkeiten,
- Redoxpotenzial in sauberen oder schmutzigen oder Sulfide oder Proteine enthaltenden oder solchen Flüssigkeiten, die eine geringe Leitfähigkeit aufweisen.

- Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten.
- Das Gerät sachgerecht lagern, transportieren, installieren und bedienen.
- Das Gerät nur in einwandfreiem Zustand betreiben.
- Das Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen.

3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden, Zufälle und Ereignisse.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Falls das Gerät in einer nassen Umgebung oder zur Außenanwendung vorgesehen ist, die maximale Betriebsspannung auf 35 V DC einschränken.
- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- Jedes am Gerät angeschlossene Instrument muss gegenüber dem elektrischen Verteilungsnetz gemäß Norm UL/EN 61010-1 doppelt isoliert sein.
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Verletzungsgefahr durch Druck in Anlage!

- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät Flüssigkeitszirkulation stoppen, Druck abschalten und Rohrleitung leeren.
- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät sicherstellen, dass in der Rohrleitung kein Druck vorhanden ist.
- Die Abhängigkeit zwischen Flüssigkeitsdruck und Flüssigkeitstemperatur berücksichtigen.

Verbrennungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- Teile des Produkts, die mit der Flüssigkeit in Berührung kommen, nicht mit bloßen Händen berühren.
- Vor Öffnen der Rohrleitung Flüssigkeitszirkulation stoppen und Rohrleitung leeren.
- Vor Öffnen der Rohrleitung sicherstellen, dass die Rohrleitung komplett leer ist.

Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- Bei Verwendung gefährlicher Flüssigkeiten die Angaben auf dem Sicherheitsdatenblatt und die geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen folgende Hinweise beachten:

- Das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- Das Gerät nicht in einer Umgebung verwenden, die mit den Gerätenwerkstoffen inkompatibel ist.
- Keine Flüssigkeit verwenden, die sich nicht mit den Gerätenwerkstoffen verträgt. Siehe die Beständigkeitstabelle auf unserer Homepage: country.burkert.com
- Das Gerät nicht mechanisch belasten.
- Keine Veränderungen am Gerät vornehmen.

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen folgende Hinweise beachten:

- Sicherstenn, dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.
- Nach einer Unterbrechung der elektrischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- Die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.

HINWEIS!

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente oder Baugruppen!

Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.

- Die Anforderungen nach EN 61340-5-1 beachten, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden!
- Elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren!

4. ALLGEMEINE HINWEISE

4.1. Herstelleradresse und internationale Kontaktadressen

Sie können mit dem Hersteller des Geräts unter folgender Adresse Kontakt aufnehmen:

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Die internationalen Kontaktadressen finden Sie im Internet unter country.burkert.com.

4.2. Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Geräts unter Beachtung der in der vorliegenden Bedienungsanleitung spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3. Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 8202 ELEMENT neutrino finden Sie im Internet unter country.burkert.com

5. BESCHREIBUNG

5.1. Aufbau

Das Gerät besteht aus:

- einem Modul für die Konvertierung physikalischer Größen mit
  - einer pH-Sonde oder Redox-Sonde, die den pH oder das Redoxpotenzial der Flüssigkeit in eine Potenzialdifferenz (in mV) konvertiert. Die Potenzialdifferenz wird anschließend zum Modul für die Erfassung/Konvertierung übertragen;
  - einem Temperaturfühler Pt1000, der in die Sensor-Armatur integriert ist und die Temperatur der Flüssigkeit in einen Widerstand (in Ω) konvertiert.
- einem Modul zur Erfassung und Konvertierung des Potenzialunterschieds:
  - Erfassung des Potenzialunterschieds in mV;
  - Konvertierung des Potenzialunterschieds in pH-Einheiten mit Temperaturkompensation (nur bei einem Gerät mit pH-Sonde)
  - Erfassung des Widerstands in Ω und Konvertierung in °C.

Das Gerät funktioniert als Zweileiter-System und benötigt eine Spannungsversorgung mit 12...36 V DC. Je nach Gerätevariante erfolgt der elektrische Anschluss auf eine der folgenden Arten:

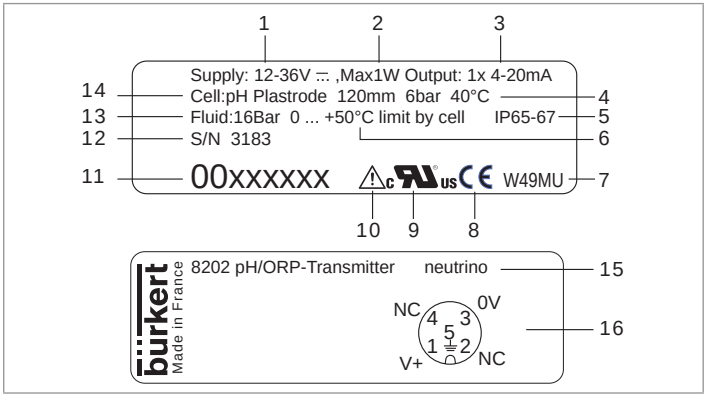
- direkt an einem 5-poligen M12-Stecker
- über eine Kabelverschraubung an eine 5-polige Klemmenleiste.

Das Gerät kann mit einer 120 mm langen Standardsonde ausgestattet werden, die den pH-Wert oder das Redoxpotenzial misst.

Sie ist in eine Armatur geschraubt, in die der Temperaturfühler Pt1000 einbezogen ist.

- Die pH-Sonde ist eine Glasmembran, die eine in Abhängigkeit vom pH-Wert variable Selektivität aufweist. 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).
- Wenn eine Redox-Sonde in eine Lösung getaucht wird, kommt es zu einem Austausch von Elektronen zwischen der oxidierten Form und der reduzierten Form eines Elektrolyten. Die Spannung, die sich daraus ergibt, ist das Redoxpotenzial.

5.2. Typschild



1.	Betriebsspannung
2.	Leistungsaufnahme
3.	Art des Ausgangs
4.	Messbereich
5.	IP-Schutzart
6.	Flüssigkeitstemperatur
7.	Herstellcode
8.	Konformitäts-Kennzeichnung
9.	Zertifizierung
10.	Warnung: Bevor das Gerät benutzt wird, die in der Bedienungsanleitung beschriebenen technischen Daten berücksichtigen.
11.	Artikelnummer
12.	Seriennummer
13.	Nenndruck der Flüssigkeit
14.	Messzellenkonstante
15.	Typ des Geräts und Messgröße
16.	Pin-Belegung des elektrischen Anschlusses

Bild 1 : Typschild (Beispiel)

6. TECHNISCHE DATEN

6.1. Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur	–10...+60 °C, ohne pH-Sonde oder Redox-Sonde
Luftfeuchtigkeit	< 85 %, nicht kondensierend
Betriebsbedingung	kontinuierlicher Betrieb
Gerätemobilität	fest eingebautes Gerät
Einsatzbereich	im Innenbereich und im Außenbereich ▸ Das Gerät vor elektromagnetischen Störungen, U.V.-Bestrahlung und bei Außenanwendung vor Witterungseinflüssen schützen.
IP-Schutzart, NEMA-Schutzart *1) nicht durch UL bewertet*	▪ IEC / EN 60529: IP67 [1] und IP65 [1] ▪ NEMA 250: 4X und 6P Gegenbuchse abgedichtet und festgezogen oder Kabelverschraubung verkabelt und festgezogen. Deckel des Anschlussmoduls vollständig angezogen und verriegelt.
Verschmutzungsgrad	Grad 2 nach UL / EN 61010-1
Einbaukategorie	Kategorie I nach UL / EN 61010-1
Maximale Meereshöhe	2000 m

6.2. Einhaltung von Normen und Richtlinien

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

6.2.1. Einhaltung der Druckgeräterichtlinie

- ▸ Sicherstellen, dass die Werkstoffe des Geräts mit dem Fluid kompatibel sind.
- ▸ Sicherstellen, dass die Nennweite der Rohrleitung für das Gerät geeignet ist.
- ▸ Den Nenndruck (PN) des Fluids für das Gerät beachten. Der Nenndruck (PN) des Fluids ist vom Gerätehersteller angegeben.

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

- ▪ Gerät für Anwendung in einer Rohrleitung (PS = maximal zulässiger Druck in bar; DN = Nennweite der Rohrleitung, keine Einheit)

Art des Fluids	Bedingungen
Fluide der Gruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.c.i	DN ≤ 25
Fluide der Gruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.c.i	DN ≤ 32 oder PSxDN ≤ 1000 bar
Fluide der Gruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.c.ii	DN ≤ 25 oder PSxDN ≤ 2000 bar

Art des Fluids	Bedingungen
Fluide der Gruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.c.ii	DN ≤ 200 oder PS ≤ 10 bar oder PSxDN ≤ 5000 bar

- Gerät für Anwendung im Behälter (PS = maximal zulässiger Druck in bar; V = Behältervolumen in L)

Art des Fluids	Bedingungen
Fluide der Gruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.a.i	V >1 L und PSxV ≤ 25 bar.L ODER PS ≤ 200 bar
Fluide der Gruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.a.i	V >1 L und PSxV ≤ 50 bar.L ODER PS ≤ 1000 bar
Fluide der Gruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.a.ii	V >1 L und PSxV ≤ 200 bar.L ODER PS ≤ 500 bar
Fluide der Gruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.a.ii	PS >10 bar und PSxV ≤ 10000 bar.L ODER PS ≤ 1000 bar

6.2.2. UL-Zertifizierung

Die Geräte mit variablem Schlüssel PU01 oder PU02 sind UL-zertifiziert und halten auch die folgenden Standards ein:

- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 n°61010-1

Logo, am Gerät gekennzeichnet	Zertifiezierung	Variabler Schlüssel
c UL us	UL-recognized	PU01
c UL us LISTED Measuring Equipment EXXXXXX	UL-listed	PU02

6.3. Werkstoffe

Element	Werkstoff
Gehäuse / Dichtungen	Edelstahl, PPS / EPDM
Deckel / Dichtung	PPS / EPDM
M12-Stecker / Dichtung	PA66 / EPDM
Kabelverschraubung / Dichtung	PA66 / EPDM
Überwurfmutter	PVC (oder PVDF auf Anfrage)
Sensor-Armatur / Dichtung	PVDF, Edelstahl 1.4571 (316Ti) / EPDM
pH-Sonde oder Redox-Sonde	Siehe die entsprechende Bedienungsanleitung

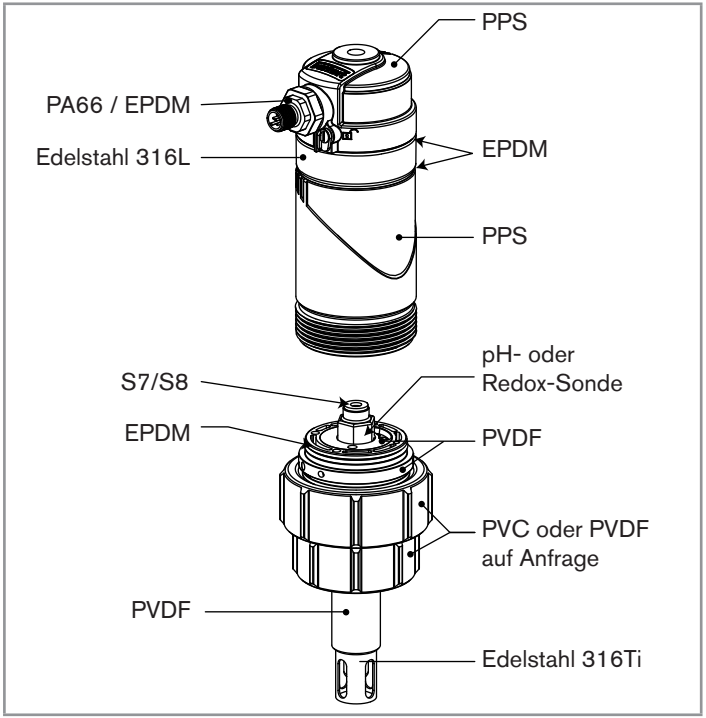


Bild 2 : Werkstoffe, aus denen das Gerät besteht

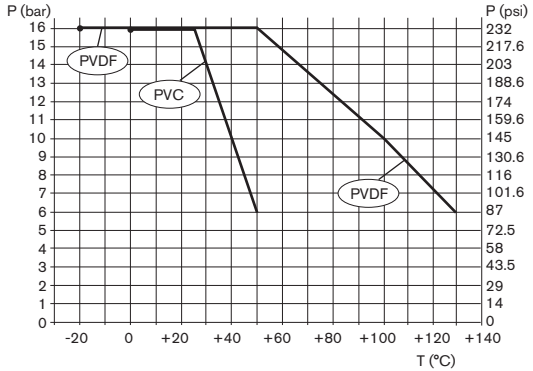
6.4. Abmessungen

→ Informationen finden Sie im Datenblatt des Geräts unter: country.burkert.com

6.5. Fluidische Daten

Nenndruck der Flüssigkeit *2) nicht durch UL bewertet*	PN16 [2)] Der Druck der Flüssigkeit kann durch die verwendete Sonde und den verwendete Fitting eingeschränkt sein. Siehe die entsprechenden Bedienungsanleitungen. Der Druck der Flüssigkeit kann durch den Werkstoff der Überwurfmutter und die Flüssigkeitstemperatur eingeschränkt sein. Siehe Bild 3, Bild 4 und Bild 5.
Flüssigkeitstemperatur	
▪ Gerätvariante mit Überwurfmutter aus PVC	▪ 0...+50 °C Die Flüssigkeitstemperatur kann durch die verwendete Sonde und den verwendete Fitting eingeschränkt sein. Siehe die entsprechenden Bedienungsanleitungen. Die Flüssigkeitstemperatur kann durch den Werkstoff der Überwurfmutter und den Druck der Flüssigkeit eingeschränkt sein. Siehe Bild 3 und Bild 4.

▪ Gerätvariante mit Überwurfmutter aus PVDF	▪ –20...+130 °C Die Flüssigkeitstemperatur kann durch die verwendete Sonde und den verwendete Fitting eingeschränkt sein. Siehe die entsprechenden Bedienungsanleitungen. Die Flüssigkeitstemperatur kann durch den Werkstoff der Überwurfmutter und den Druck der Flüssigkeit eingeschränkt sein. Siehe Bild 3 und Bild 5.
Messung des pH-Wertes	
▪ Messbereich	▪ 0...14 pH
▪ Messabweichung	▪ ± 0.05 pH
Messung des Redoxpotenzials	
▪ Messbereich	▪ –2000...+2000 mV
▪ Messabweichung	▪ ± 3 mV
Temperaturfühler	Pt1000, in die Sensor-Armatur integriert
Messung der Temperatur	
▪ Messbereich	▪ –40...+130 °C
▪ Messabweichung	▪ ± 1 °C
Temperaturkompensation	▪ Automatik (Pt1000 integriert) ▪ Bezugstemperatur = 25 °C



Die Messungen wurden bei einer Umgebungstemperatur von 60 °C durchgeführt.

Bild 3 : Gerät ohne Sonde, Überwurfmutterwerkstoff PVC oder PVDF, Abhängigkeit Flüssigkeitsdruck-Flüssigkeitstemperatur,

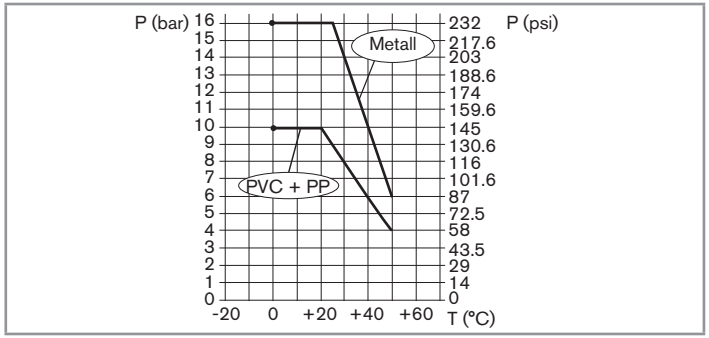


Bild 4 : Gerätvariante Überwurfmutterwerkstoff PVC ohne Sonde, und S022 aus Metall, PVC oder PP, Abhängigkeit Flüssigkeitsdruck-Flüssigkeitstemperatur

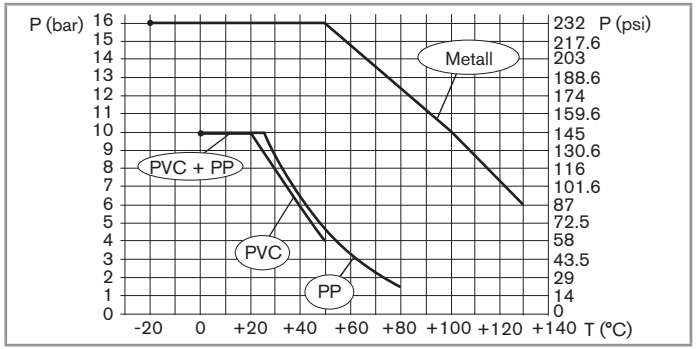


Bild 5 : Gerätvariante Überwurfmutterwerkstoff PVDF ohne Sonde, und S022 aus Metall, PVC oder PP , Abhängigkeit Flüssigkeitsdruck-Flüssigkeitstemperatur

6.6. Elektrische Daten

Betriebsspannung	▪ 12...36 V DC ▪ Anschluss an die Spannungsversorgungseinheit: permanent durch externe Schutzkleinspannung (SELV) und durch begrenzte Stromquelle (LPS) ▪ gefiltert und geregelt
Eigenverbrauch	≤ 25 mA (12...36 V DC)
Spannungsversorgungseinheit (nicht mitgeliefert)	▪ Leistungsbegrenzte Quelle gemäß Norm UL / EN 60950-1 ▪ oder begrenzter Energiekreislauf gemäß Absatz 9.4 der Norm UL / EN 61010-1
Schutz gegen Verpolung	ja
Schutz vor Spannungsspitzen	ja
Stromausgang ▪ Genauigkeit ▪ Ansprechzeit (10 % – 90 %) ▪ Schleifenimpedanz max.	4...20 mA ▪ ±1 % (0,16 mA) ▪ 5 s ▪ 1100 Ω bei 36 V DC, 610 Ω bei 24 V DC, 100 Ω bei 12 V DC

6.7. pH-Sonde, Redox-Sonde

Die Eigenschaften der Bürkert Sonden sind in der entsprechenden Bedienungsanleitung verfügbar.

Das Gerät muss mit einer pH- oder Redox-Sonde betrieben werden, die den folgenden technischen Daten entspricht:

- Sonde, kombiniert
- Länge: 120 mm
- mit Kopf PG 13,5
- mit Stecker Typ S7/S8
- ohne Temperaturfühler

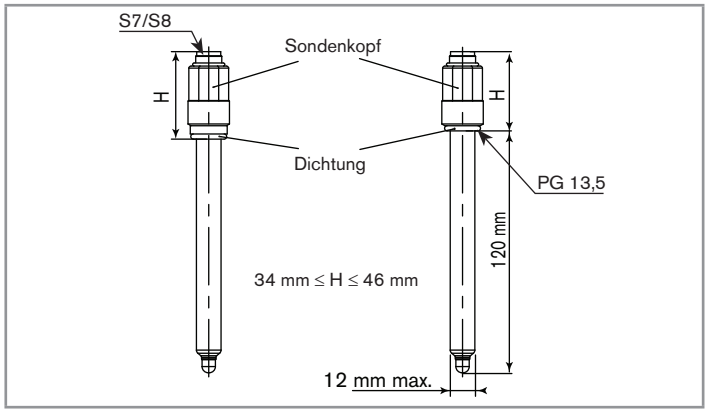


Bild 6 : Eigenschaften der pH-Sonde oder Redox-Sonde

7. MONTAGE

7.1. Sicherheitshinweise

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Falls das Gerät in einer nassen Umgebung oder zur Außenanwendung vorgesehen ist, die maximale Betriebsspannung auf 35 V DC einschränken.
- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- Jedes am Gerät angeschlossene Instrument muss gegenüber dem elektrischen Verteilungsnetz gemäß Norm UL/EN 61010-1 doppelt isoliert sein.
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage!

- Die Montage darf nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

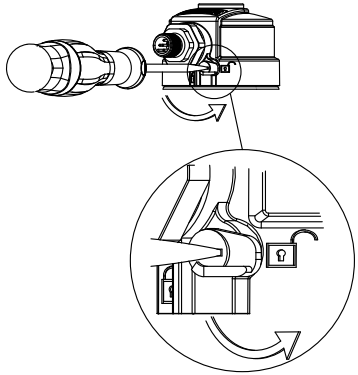
- Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nach jedem Eingriff an das Gerät einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

7.2. Deckel des Anschlussgehäuses losschrauben

HINWEIS

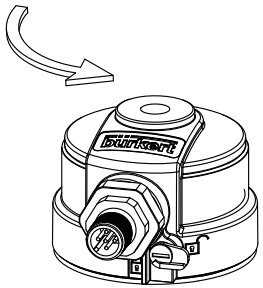
Die Dichtheit des Geräts ist nicht gewährleistet wenn der Deckel abgenommen ist.

- Alle Vorsichtsmaßnahmen treffen, um zu vermeiden, dass Flüssigkeit in das Innere des Gehäuses spritzt.



Das Anschlussgehäuse ist mit einem Verriegelungssystem ausgestattet.

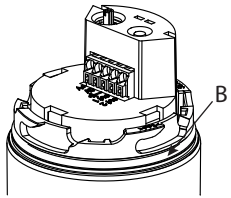
→ Mittels eines Schraubendrehers mit geeigneter Spitze die Sperre in die entriegelte Position drehen, um das Anschlussgehäuse zu entriegeln.



→ Mit der Hand den Deckel des Anschlussgehäuses losschrauben.

Bild 7 : Losschrauben des Deckels des Anschlussgehäuses

7.3. Deckel des Anschlussgehäuses anbringen



→ Kontrollieren Sie, ob die Dichtung „B“ des Deckels in gutem Zustand ist. Ersetzen Sie sie erforderlichenfalls (siehe Kap. 11 und Kap. 10.5).

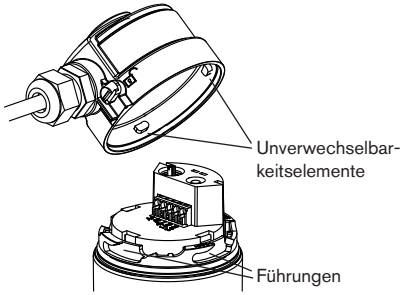
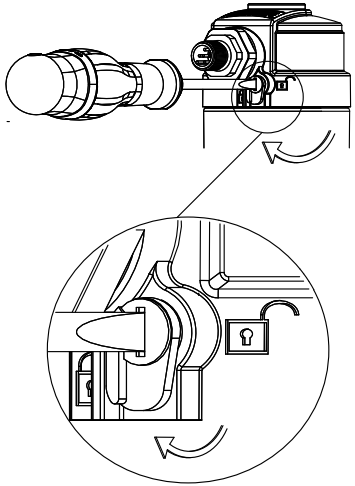
	→ Die Unverwechsel-barkeitselemente des Deckels in der Achse der Führung des Gehäuses posi-tionieren: Es sind 3 Positionen möglich.
	→ Den Deckel des Anschlussgehäuses anschrauben. → Mittels eines Schraubendrehers mit geeigneter Spitze die Sperre in die verriegelte Position drehen, um das Anschlussge-häuse zu verriegeln.

Bild 8 : Anbringen des Deckels des Anschlussgehäuses

7.4. Sonde in die Armatur (ohne Flüssigkeit) einbauen

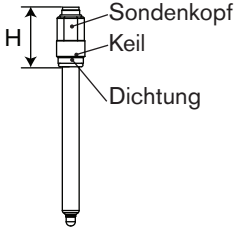
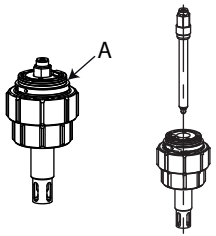
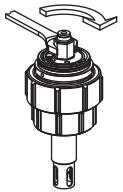
	→ Kontrollieren Sie, ob das Maß H der Sonde zwischen 34 und 46 mm liegt. Falls erforderlich, einen Keil verwenden, um die Höhe anzupassen. → Die Schutzkappe der Sonde abnehmen.
	→ Sicherstellen, dass die Dichtung A in gutem Zustand ist und korrekt in der Rille der Armatur ange-bracht ist. → Die Sonde von oben in die Armatur einsetzen.
	→ Den Sondenkopf mithilfe eines passenden Schlüssels mit einem Drehmoment von 2 Nm einschrauben.

Bild 9 : Einbau der Sonde in die Armatur (ohne Flüssigkeit)

8. INSTALLATION

8.1. Sicherheitshinweise

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Falls das Gerät in einer nassen Umgebung oder zur Außenanwendung vorgesehen ist, die maximale Betriebsspannung auf 35 V DC einschränken.
- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- Jedes am Gerät angeschlossene Instrument muss gegenüber dem elektrischen Verteilungsnetz gemäß Norm UL/EN 61010-1 doppelt isoliert sein.
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Verletzungsgefahr durch Druck in Anlage!

- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät Flüssigkeitszirkulation stoppen, Druck abschalten und Rohrleitung leeren.

Verbrennungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- Das Gerät mit Schutzhandschuhe berühren.

Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- Bei Verwendung gefährlicher Flüssigkeiten die Angaben auf dem Sicherheitsdatenblatt und die geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!

- Fluidische und elektrische Installationen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- Verwenden Sie unbedingt geeignete Sicherheitsvorrichtungen (ordnungsgemäß dimensionierte Sicherungen und/oder Schutzschalter).
- Beachten Sie die Montageanweisungen des verwendeten Fittings.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

- Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nach jedem Eingriff an das Gerät einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

8.2. Anschluss an die Rohrleitung

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei nicht Berüksichtigung der Abhängigkeit zwischen Flüssigkeitstemperatur und Flüssigkeitsdruck

- Die Abhängigkeitsdiagramme zwischen Flüssigkeitstemperatur und Flüssigkeitsdruck berücksichtigen. Siehe Kap. 6.5.
- Die Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU berücksichtigen.

HINWEIS

Das Gerät kann unreparierbar beschädigt werden, wenn er ohne Sonde an einer Rohrleitung montiert wird.

- Das Gerät immer mit einer Sonde an der Rohrleitung installieren.

Wenn eine pH-/Redox-Sonde (mit Kopf PG 13,5 mit 120 mm Länge und ohne Temperaturfühler) eines anderen Lieferanten als Bürkert verwendet wird, die entsprechenden Anweisungen für die Installation an der Rohrleitung einhalten.

Wenn der pH-Wert oder das Redoxpotenzial in verschmutzten Flüssigkeiten gemessen wird, die am Boden der Rohrleitung zu Ablagerungen führen können, die Montageposition 1 bevorzugen (siehe Bild 10).

Die Sonde muss immer in die Flüssigkeit eingetaucht sein, um zu verhindern, dass er austrocknet.

Das Gerät wird in ein Fitting S022 eingesetzt, das in der Leitung angebracht ist.

→ Zur Installation des Fittings eine geeignete Stelle der Rohrleitung auswählen (siehe Bild 10).

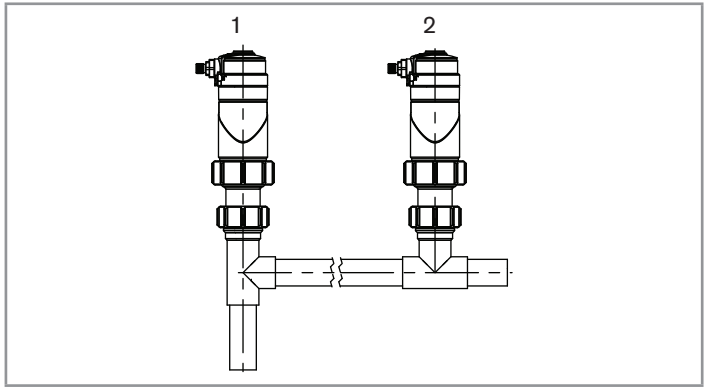


Bild 10 :Montagepositionen der Einheit aus Fitting + Gerät in der Rohrleitung.

→ Das Fitting in einem Winkel von max. ± 75° in Bezug auf die Vertikale in der Rohrleitung installieren (siehe Bild 11) und dabei die Anweisungen der Bedienungsanleitung des verwendeten Fittings einhalten.

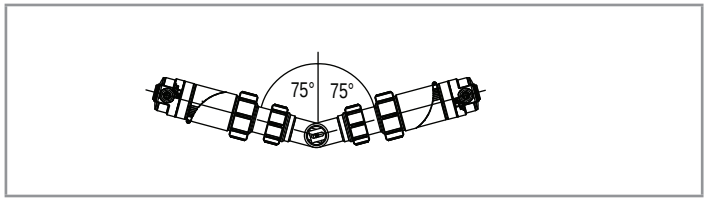


Bild 11 :Neigung gegenüber der Vertikalen

→ Einbau der Sonde in die Armatur (siehe Kap. 7.4).

→ Die Armatur mit der Sonde im Fitting installieren (siehe Bild 12).

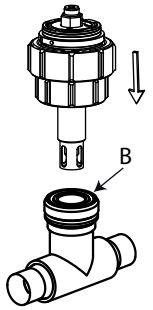
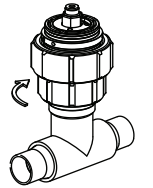
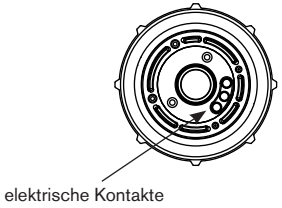
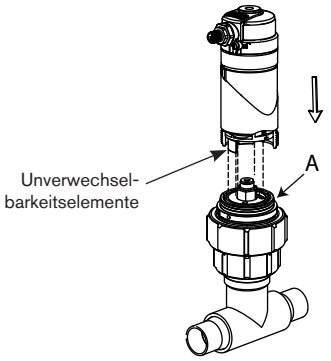
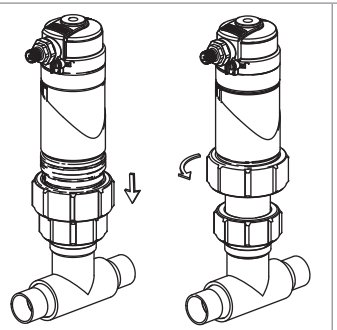
	→ Das Vorhandensein und den Zustand von Dichtung B am Fitting überprüfen. Ersetzen Sie die Dichtung erforderlichenfalls. → Die Armatur mit der Sonde ins Fitting einsetzen.
	→ Die Überwurfmutter G 1 1/2"mit der Hand auf das Fitting schrauben. → Die Rohrleitung unter Druck setzen, um die Dichtheit der Montage zu kontrollieren.

Bild 12 :Installation der Armatur in einem Fitting

8.3. Zusammenbau Elektronik und Armatur

	→ Sicherstellen, dass die elektrischen Kontakte in gutem Zustand sind, ggf. mit einer Bürste reinigen.
	→ Kontrollieren Sie, ob die Dichtung „A“ der Armatur in gutem Zustand ist. Ersetzen Sie sie erforderlichenfalls (siehe Kap. "11. Ersatzteile, Zubehör" und Kap. "10.4. Auswechseln der Dichtung in der Sensor-Armatur"). → Setzen Sie das Elektronikmodul auf die Armatur, und richten Sie dabei die Unverwechsel-barkeitselemente richtig aus.



→ Üben Sie einen leichten vertikalen Druck aus, damit die Dichtung eingreift.

→ Verbinden Sie das Elektronikmodul und die Armatur miteinander, indem Sie die Überwurfmutter festziehen. Ziehen Sie die G-2"-Überwurfmutter nur mit der Hand bis zum Anschlag fest, um für einen guten Kontakt der Temperaturfühler zu sorgen.

Bild 13 :Anbringen des Elektronikmoduls auf der Armatur

→ Die Sonde kalibrieren (siehe Kap. "9. Bedienung und Inbetriebnahme").

8.4. Elektrischer Anschluss

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Falls das Gerät in einer nassen Umgebung oder zur Außenanwendung vorgesehen ist, die maximale Betriebsspannung auf 35 V DC einschränken.
- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- Jedes am Gerät angeschlossene Instrument muss gegenüber dem elektrischen Verteilungsnetz gemäß Norm UL/EN 61010-1 doppelt isoliert sein.
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

- Verwenden Sie eine hochwertige Stromversorgung. Die Stromversorgung muss gefiltert und geregelt sein.
- Den Potentialausgleich der Installation gewährleisten.

8.4.1. elektrische Anschlüsse

Gerätevariante	Anschlusstyp
M12-Stecker	Für die M12-Gegenbuchse mit der Artikelnummer 917116 ein abgeschirmtes Kabel verwenden: ▪ Durchmesser: 3...6,5 mm ▪ Leitungsquerschnitt: max. 0,75 mm²

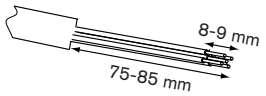
Gerätevariante	Anschlusstyp
5-polige Klemmenleiste und Kabelverschraubung	Abgeschirmtes Kabel (nicht mitgeliefert): ▪ Durchmesser: 4...8 mm ▪ Adern gemäß Eigenschaften von Tabelle 1

Tabelle 1 : Eigenschaften der Kabeladern für eine Gerätevariante mit Kabelverschraubung

Merkmale der Adern	Maße
▪ Klemmbereich	0,14...1,5 mm²
▪ Eindrähtig H05(07) V-U	0,25...1,5 mm²
▪ Vieldrähtig H05(07) V-K	0,25...1,5 mm²
▪ Mit nicht isoliertem Anschluss	0,25...1,5 mm²
▪ Mit isoliertem Anschluss	0,25...0,75 mm²

8.4.2. Verkabelung einer Gerätevariante mit Kabelverschraubung

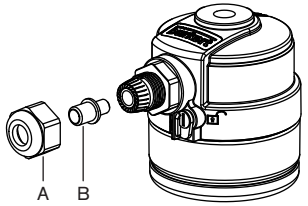
→ Ein Kabel auswählen, das den in Kap. "8.4.1. elektrische Anschlüsse" genannten Anforderungen entspricht.



→ Das Kabel auf 75 bis 85 mm entmanteln.

→ Die Leiter des Kabels auf 8 bis 9 mm abisolieren.

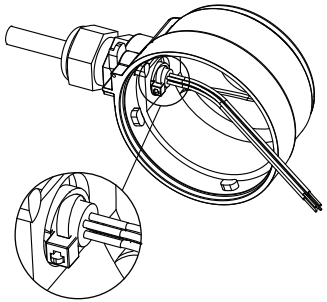
Bild 14 :Entmanteln des Kabels und Abisolieren der Leiter.



→ Die Überwurfmutter [A] der Kabelverschraubung losschrauben und abnehmen.

→ Den Stopfen [B] der Kabelverschraubung herausnehmen.

→ Den Deckel des Anschlussgehäuses losschrauben (siehe Kap. 7.2)



→ Das Kabel durch die Überwurfmutter der Kabelverschraubung und dann durch die Kabelverschraubung stecken.

→ Das Kabel von innen so weit in das Gehäuse ziehen, bis das Ende des entmantelten Kabelstücks 5-6 mm über die Kabelverschraubung hinausragt.

→ Einen Kabelbinder um den Kabelmantel wickeln (2 Umdrehungen).

→ Den Kabelbinder festziehen.

→ Von außen am Kabel ziehen, um zu kontrollieren, dass es gut am Gehäuse befestigt ist.

Bild 15 :Durchtritt des Kabels durch die Kabelverschraubung.

→ Die Kabelverschraubung festziehen.

→ Den Ausgang 4...20 mA anschließen (siehe Bild 16).

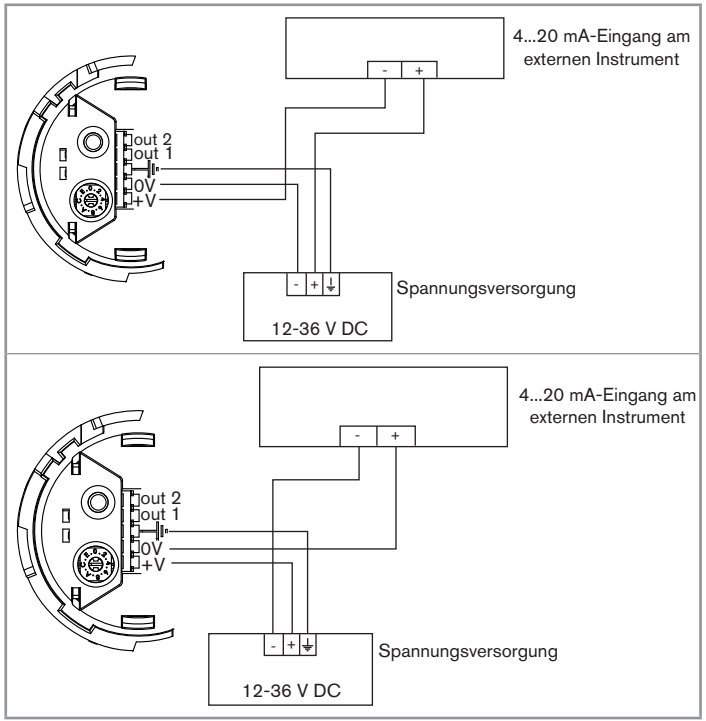


Bild 16 :Anschlussmöglichkeiten des Stromausgangs 4...20 mA einer Gerätevariante mit Kabelverschraubung.

→ Den Deckel des Anschlussgehäuses anbringen (siehe Kap. 7.3).

8.4.3. Zusammenbau und Verkabelung der Buchse, Artikelnummer 917116

Siehe Kap. "11. Ersatzteile, Zubehör"

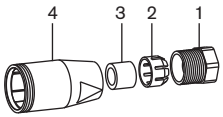
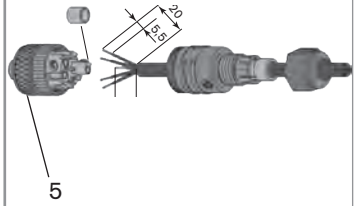
	→ Überwurfmutter [1] vollständig vom Gehäuse [4] abschrauben. → Kabel durch die Überwurfmutter [1], die Kabelklemme [2], die Dichtung [3] und das Gehäuse [4] führen.
	→ Das Kabel auf 20 mm entmanteln. → Den zentralen Leiter (Erde) so zuschneiden, dass seine Länge 11,5 mm beträgt. → Die Leiter des entmantelten Kabels auf 5,5 mm abisolieren. → Jeden Leiter in die jeweilige Klemme stecken. Siehe Kap. 8.4.4. → Klemmleiste [5] an Gehäuse [4] schrauben. → Die Überwurfmutter festziehen.

Bild 17 :Mehrpolige M12-Steckverbindung (nicht mitgeliefert)

8.4.4. Verkabelung einer Gerätevariante mit M12-Gerätestecker

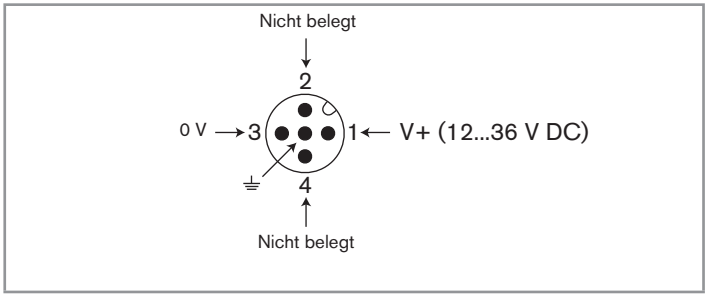


Bild 18 :Pinbelegung des M12-Gerätesteckers

Pin der M12-Buchse als Zubehör erhältlich (Artikel-nummer 438680)	Signal	Farbe des Leiters
1	V+	braun
2	NC	weiß
3	0 V	blau
4	NC	schwarz
5	⏚	grün/gelb oder grau

Der M12-Gerätestecker ist positionierbar:

→ Die Gegenmutter lösen.

→ Den Gerätestecker in die gewünschte Position drehen (max. 360°, um die Kabel im Gehäuseinneren nicht zu verdrehen).

→ Die Gegenmutter mit einem Schraubenschlüssel wieder anziehen, dabei den Gerätestecker in der gewünschten Position festhalten.

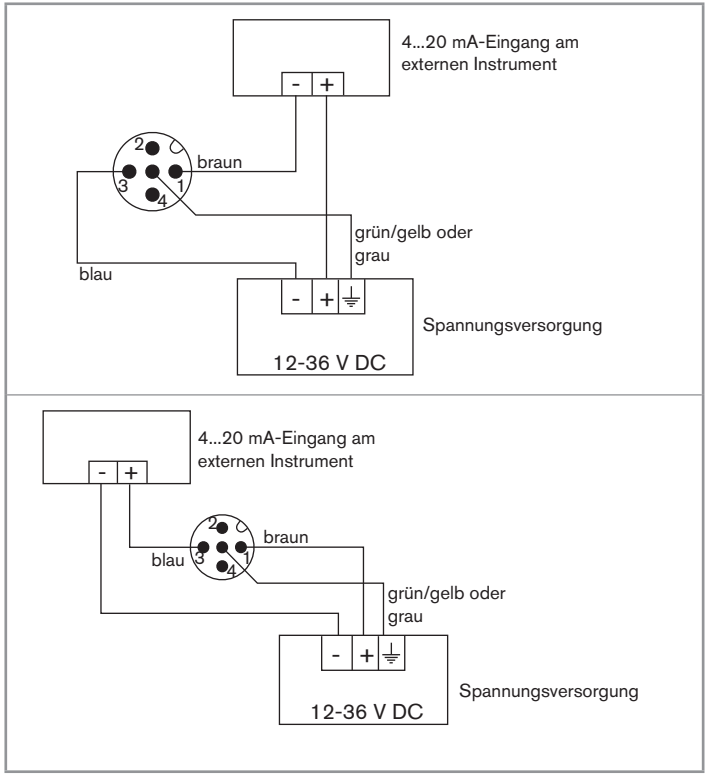


Bild 19 :Anschlussmöglichkeiten des Stromausgangs 4...20 mA bei einer Gerätevariante mit M12-Gerätestecker.

Interne Verkabelung der M12-Gerätestecker an der Klemmenleiste

Klemmen der Klemmenleiste	Farbe der Leiter vom Gerätestecker zur Klemmenleiste
V+	rot
0 V	schwarz
⏚	grün
OUT1	grau
OUT2	orange

9. BEDIENUNG UND INBETRIEBNAHME

Das folgende Verfahren gilt für die Geräte mit einer Serien-Nummer ab 3000. Siehe das Typschild.

9.1. Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Falls das Gerät in einer nassen Umgebung oder zur Außenanwendung vorgesehen ist, die maximale Betriebsspannung auf 35 V DC einschränken.
- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- Jedes am Gerät angeschlossene Instrument muss gegenüber dem elektrischen Verteilungsnetz gemäß Norm UL/EN 61010-1 doppelt isoliert sein.
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung aggressiver Flüssigkeiten beziehen.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Bedienung!

Nicht sachgemäße Bedienung kann zu Verletzungen, sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- Das Bedienungspersonal muss den Inhalt der Bedienungsanleitung kennen und verstanden haben.
- Besonders zu beachten sind die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung.
- Das Gerät/die Anlage darf nur durch ausreichend geschultes Personal bedient werden.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Inbetriebnahme!

- Nicht sachgemäßer Betrieb kann zu Verletzungen sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.
- Vor der Inbetriebnahme muss gewährleistet sein, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung dem Bedienungspersonal bekannt ist und vollständig verstanden wurde.
- Besonders zu beachten sind die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung.
- Das Gerät/die Anlage darf nur durch ausreichend geschultes Personal in Betrieb genommen werden.

Schützen Sie das Gerät vor elektromagnetischen Störungen, U.V.-Bestrahlung und bei Außenanwendung vor Witterungseinflüssen.

Vor der Inbetriebnahme des Geräts

→ das Messmodus auswählen,

→ das Gerät kalibrieren.

9.2. Beschreibung des Anschlussgehäuses

Das Gehäuse enthält die Klemmenleiste für den elektrischen Anschluss und Elemente, die die Parametrierung ermöglichen:

- einen Wahlschalter für den Messbereich pH/Redox oder Temperatur für den Ausgang 4...20 mA
- einen Druckknopf
- eine grüne Leuchtdiode als Einschaltanzeige des Geräts
- eine rote Leuchtdiode
  - zur Anzeige des ausgewählten Messmodus (siehe Kap. 9.3)
  - die ein Problem signalisieren kann (siehe Kap. 10.6)

9.3. Auswahl des Messmodus: pH oder Redox

Das Gerät kann mit einer pH-Sonde oder einer Redox-Sonde betrieben werden. Der der installierten Sonde entsprechende Messmodus muss korrekt ausgewählt werden. Ab Werk ist der pH-Modus aktiviert.

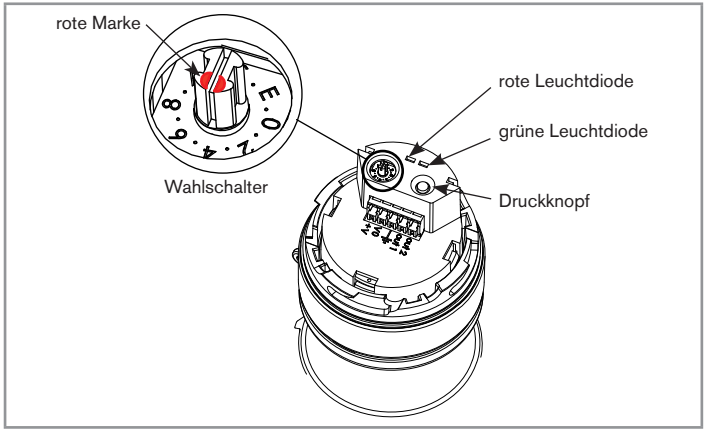


Bild 20 : Anschlussgehäuse

Nach Anschluss der elektrischen Spannung und alle 10 Sekunden nachher blinkt die rote Leuchtdiode im Anschlussgehäuse:

- einmal, wenn der pH-Messmodus aktiviert ist;
- zweimal, wenn der Redox-Messmodus aktiviert ist.

Um den Messmodus zu ändern:

→ den Druckknopf (siehe Bild 20) mindestens 10 s lang drücken.

Nach dem Loslassen des Druckknopfs blinkt die Leuchtdiode, um den Moduswechsel zu bestätigen:

- einmal, wenn der pH-Modus aktiviert ist;
- zweimal, wenn der Redox-Modus aktiviert ist.

9.4. Auswahl des Messbereichs für pH, Redoxpotenzial oder Temperatur für den Ausgang 4...20 mA

Mit dem Wahlschalter (Bild 20) den Messbereich für pH, Redoxpotenzial oder Temperatur für den Ausgang 4...20 mA wählen. Die 16 verfügbaren Messbereiche entsprechen jeweils einer der Positionen 0 bis 9 und A bis F des Wahlschalters (die ungeraden Positionen sind durch einen Punkt gekennzeichnet), die in der folgenden Tabelle aufgelistet sind.

→ Die rote Marke des Wahlschalters auf den gewünschten Messbereich einstellen. Im Beispiel von Bild 20 ist der Wahlschalter auf Position 5 gestellt.

Position des Wahlschalters	Messbereich des Ausgangs 4...20 mA im pH-Modus	Messbereich des Ausgangs 4...20 mA im Redox-Modus
0 (Grundeinstellung)	0...14 pH	–2000...+2000 mV
1	1...13 pH	–1500...+1500 mV
2	2...12 pH	–1000...+1000 mV
3	3...11 pH	–500...+500 mV
4	4...10 pH	–200...+200 mV
5	5...9 pH	–100...+100 mV
6	6...8 pH	–50...+50 mV
7	0...7 pH	–2000...0 mV
8	2...7 pH	–1500...0 mV
9	4...7 pH	–1000...0 mV

Position des Wahlschalters	Messbereich des Ausgangs 4...20 mA im pH-Modus	Messbereich des Ausgangs 4...20 mA im Redox-Modus
A	6...7 pH	−500...0 mV
B	7...8 pH	0...+500 mV
C	7...10 pH	0...+1000 mV
D	7...12 pH	0...+1500 mV
E	7..14 pH	0...+2000 mV
F	−40...130 °C	−40...130 °C

9.5. Kalibrierung der pH- oder Redox-Sonden

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Falls das Gerät in einer nassen Umgebung oder zur Außenanwendung vorgesehen ist, die maximale Betriebsspannung auf 35 V DC einschränken.
- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- Jedes am Gerät angeschlossene Instrument muss gegenüber dem elektrischen Verteilungsnetz gemäß Norm UL/EN 61010-1 doppelt isoliert sein.
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung aggressiver Flüssigkeiten beziehen.

Die pH- oder Redox-Sonde vor dem ersten Einsatz kalibrieren.

Während der Kalibrierung blinkt die rote Leuchtdiode nicht zur Signalisierung des Messmodus.

Während der Kalibrierung zeigt der 4...20 mA-Ausgang den gemessenen Wert an.

Wenn das Kalibrierungsverfahren gestartet ist und kein Arbeitsschritt während 15 min. ausgeführt wird, zeigt das Gerät durch die rote Leuchtdiode einen Fehler an.

→ Kurz den Druckknopf drücken, um den Fehler zu quittieren.

→ Die Kalibrierung neu beginnen.

→ Den Messmodus auswählen (siehe Kap. 9.3).

→ Kalibrieren der pH-Sonde:

- mit 1 Punkt (Nullabgleich) mit einer Lösung mit pH=7;
- oder mit 2 Punkten (Nullabgleich und Steigung) mit einer Lösung mit pH=7 und einer Lösung mit pH 4.01 oder pH 10.01.

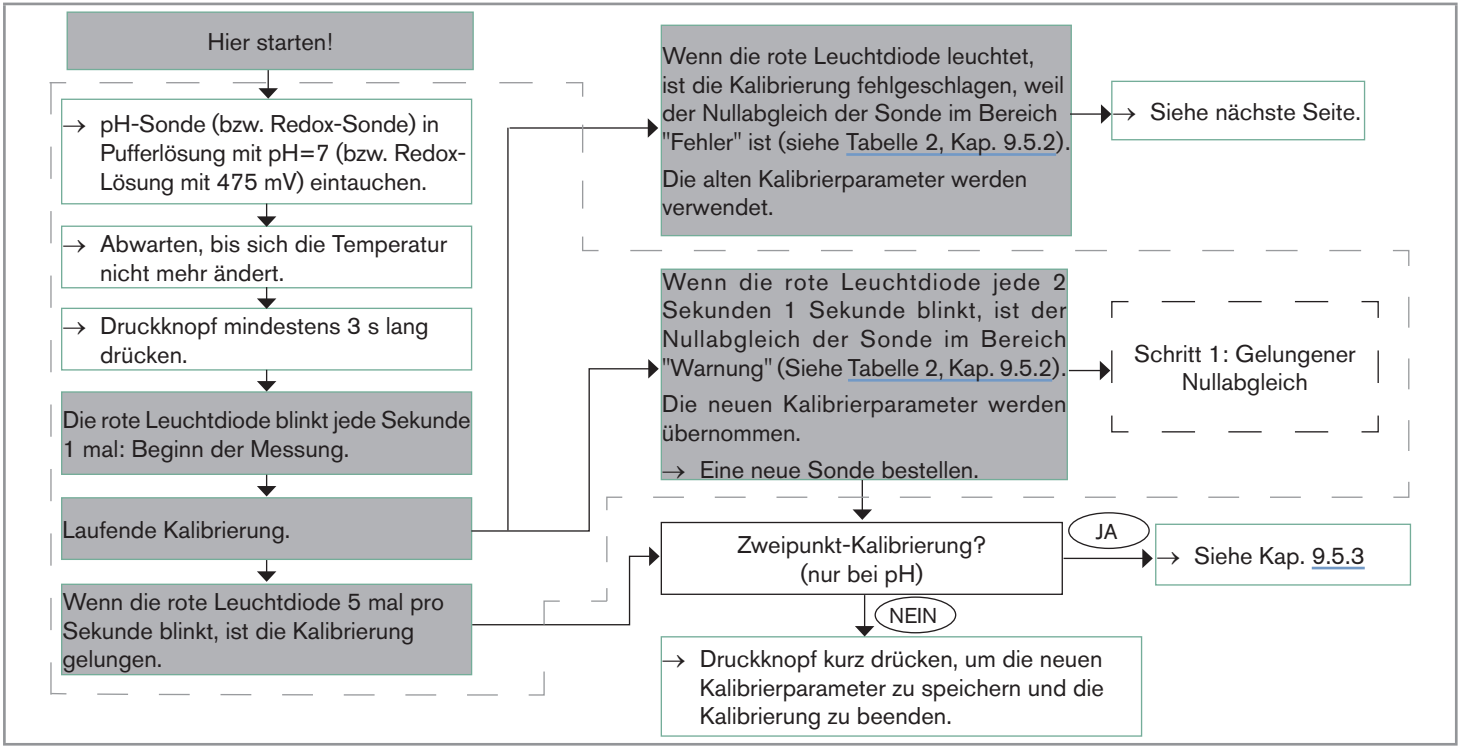
→ Kalibrieren der Redox-Sonde:

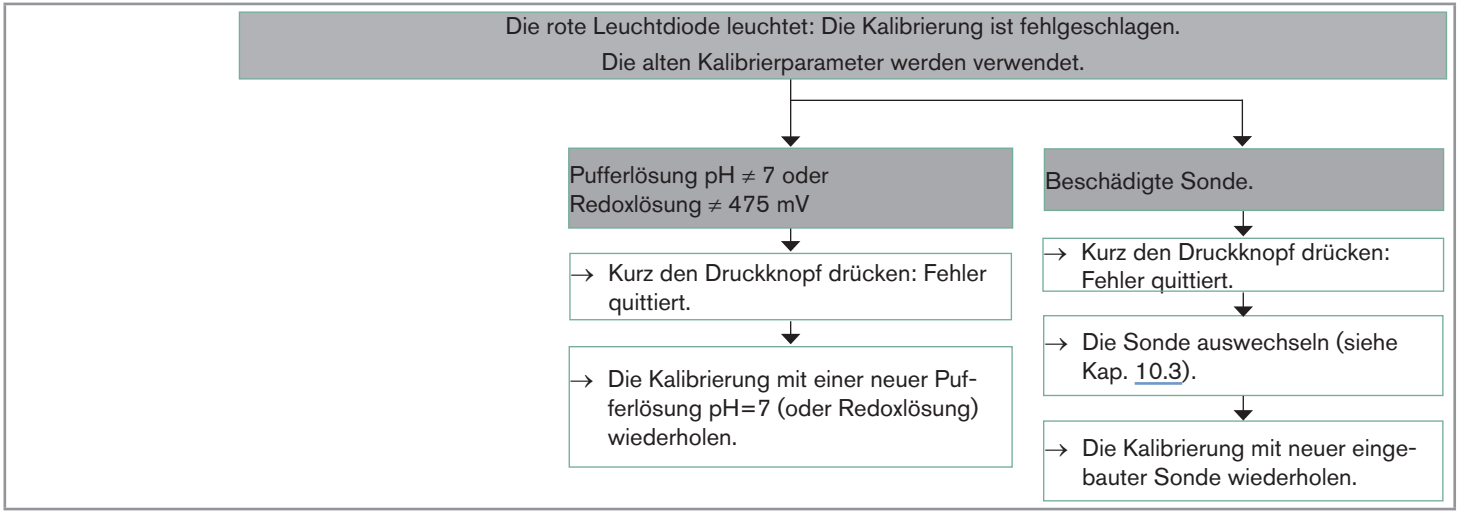
- mit nur 1 Punkt (nur der Nullpunkt verändert sich mit der Zeit) mit einer Pufferlösung mit Redoxpotenzial 475 mV.

Die pH-Pufferlösungen und die Redox-Lösung 475 mV werden von Bürkert vertrieben (siehe Kap. "11. Ersatzteile, Zubehör").

9.5.1. Einpunkt-Kalibrierung: Nullabgleich

Das folgende Verfahren gilt für die Geräte mit einer Serien-Nummer ab 3000. Siehe das Typschild.





9.5.2. Grenzwerte für die Kalibrierung der Sonde

Nullwert (mV)	Zustand
<–60	Fehler
–60...–35	Warnung
–35...35	OK
35...60	Warnung
>60	Fehler

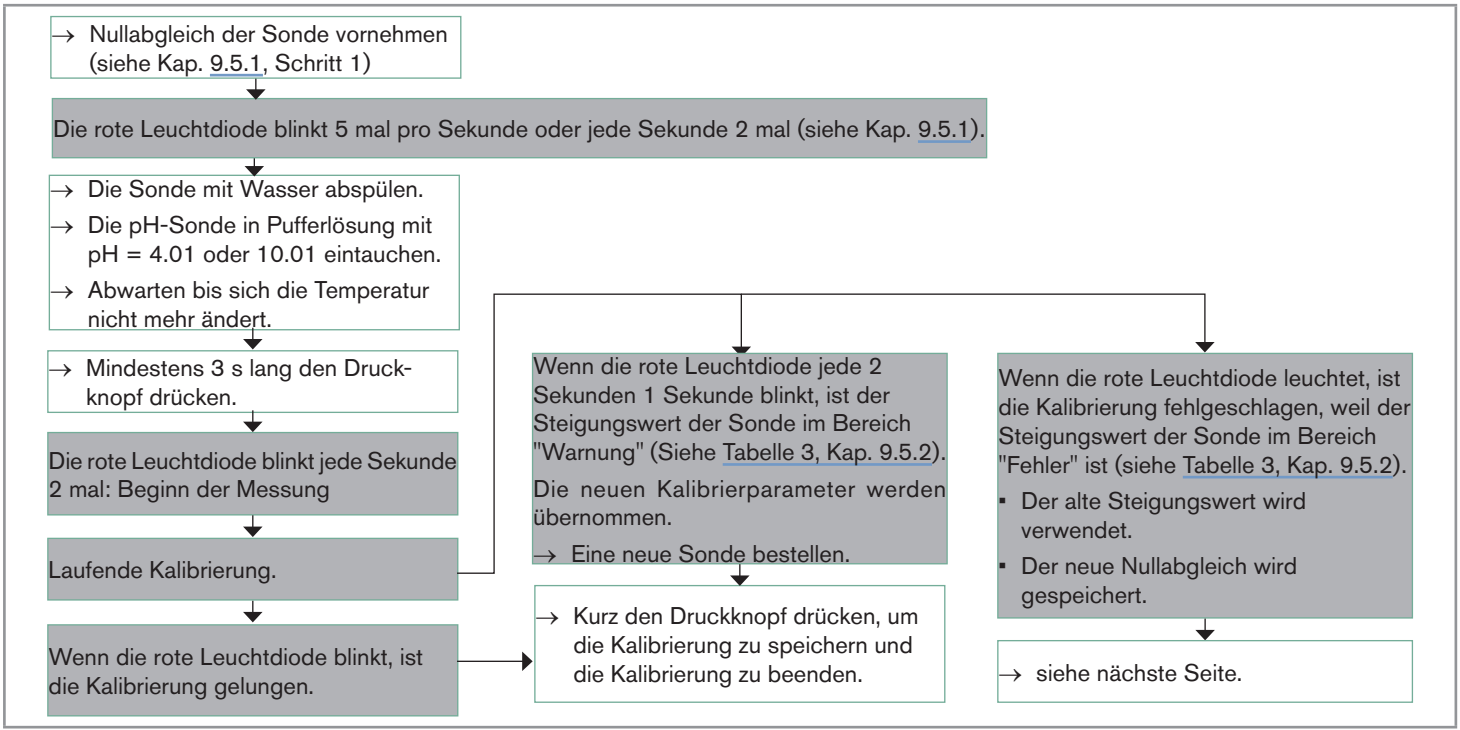
Tabelle 2 : Grenzwerte für die Nullpunktkalibrierung

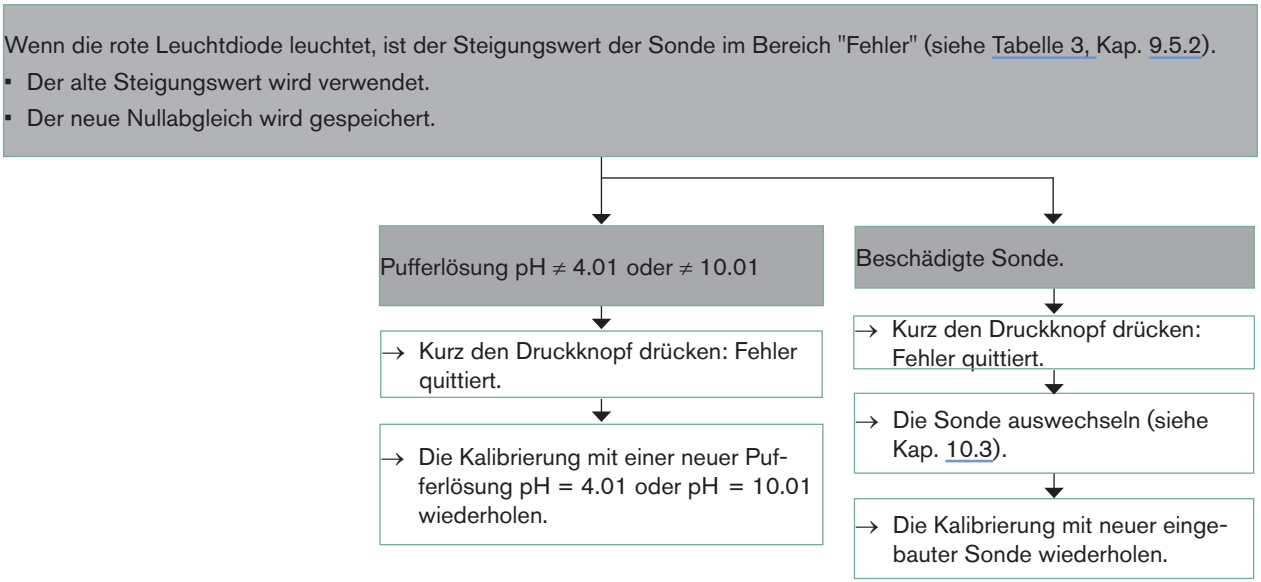
Steigungswert (mV/pH)	Zustand
<50	Fehler
50...53	Warnung
53...63	OK
63...65	Warnung
>65	Fehler

Tabelle 3 : Grenzwerte für die Steigungskalibrierung

9.5.3. Zweipunkt-Kalibrierung (nur pH): Nullabgleich und Steigung

Das folgende Verfahren gilt für die Geräte mit einer Serien-Nummer ab 3000. Siehe das Typschild.




Wenn die rote Leuchtdiode leuchtet, ist der Steigungswert der Sonde im Bereich "Fehler" (siehe Tabelle 3, Kap. 9.5.2).
▪ Der alte Steigungswert wird verwendet.
▪ Der neue Nullabgleich wird gespeichert.
Pufferlösung pH ≠ 4.01 oder ≠ 10.01
→ Kurz den Druckknopf drücken: Fehler quittiert.
→ Die Kalibrierung mit einer neuer Pufferlösung pH = 4.01 oder pH = 10.01 wiederholen.
Beschädigte Sonde.
→ Kurz den Druckknopf drücken: Fehler quittiert.
→ Die Sonde auswechseln (siehe Kap. 10.3).
→ Die Kalibrierung mit neuer eingebauter Sonde wiederholen.

10. WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

10.1. Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen der Anschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen und den Druck ablassen.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Falls das Gerät in einer nassen Umgebung oder zur Außenanwendung vorgesehen ist, die maximale Betriebsspannung auf 35 V DC einschränken.
- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- Jedes am Gerät angeschlossene Instrument muss gegenüber dem elektrischen Verteilungsnetz gemäß Norm UL/EN 61010-1 doppelt isoliert sein.
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- Das Gerät nur mit Schutzhandschuhen anfassen.

Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung gefährlicher Flüssigkeiten beziehen.

WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäße Wartungsarbeiten!

- Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- Nach jedem Eingriff an der Anlage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

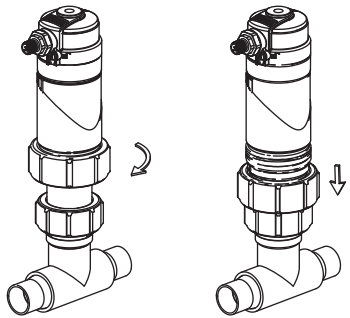
10.2. Die Pflege des Geräts

→ Das Gerät nur mit einem Tuch oder Lappen reinigen, der leicht mit Wasser oder mit einem Mittel befeuchtet ist, das sich mit den Gerätenwerkstoffen verträgt.

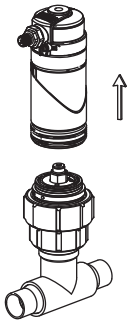
Für die Reinigung der Sonde siehe die Bedienungsanleitung der Sonde.

Für weitere Auskünfte steht Ihnen Bürkert zur Verfügung.

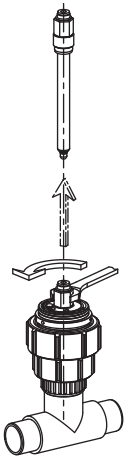
10.3. Sonde austauschen



→ Die Überwurfmutter des Elektronikmoduls lösen.



→ Nehmen Sie das Elektronikmodul ab, indem Sie es in Richtung seiner Achse ziehen. Aufgrund der Dichtung kann es einen Widerstand geben.



→ Schrauben Sie die Sonde mithilfe eines passenden Schlüssels ab.

→ Ziehen Sie sie vorsichtig von der Armatur ab.

→ Die eventuellen Flüssigkeitsspritzer auf den Elektronikkontakten der Armatur reinigen.

Bild 21 :Abbau der Sonde von der Armatur

→ Bringen Sie eine neue Sonde in der Armatur an, wie dies in Kap. 7.4 angegeben ist.

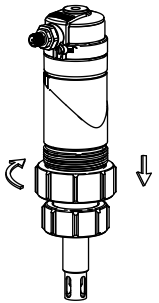
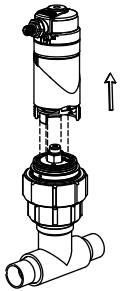
→ Die Rohrleitung unter Druck setzen, um die Dichtheit der Montage zu kontrollieren.

→ Bringen Sie das Elektronikmodul wieder auf der Armatur an, wie dies in Kap. 8.3 angegeben ist.

→ Kalibrieren Sie die Sonde (siehe Kap. 9.5).

10.4. Auswechseln der Dichtung in der Sensor-Armatur

Der Austausch dieser Dichtung kann ohne Demontage der Armatur von der Rohrleitung erfolgen.

	→ Die Überwurfmutter des Elektronikmoduls lösen.
	→ Das Elektronikmodul von der Armatur abnehmen.

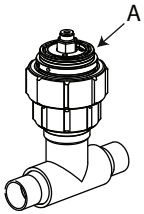
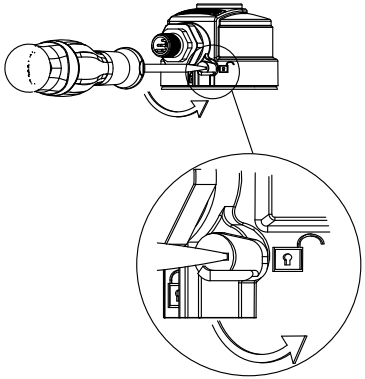
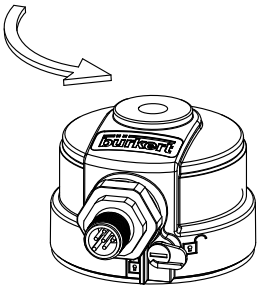
	→ Die verbrauchte Dichtung „A“ von der Armatur nehmen. → Die neue Dichtung „A“ in die Rille der Armatur einlegen.

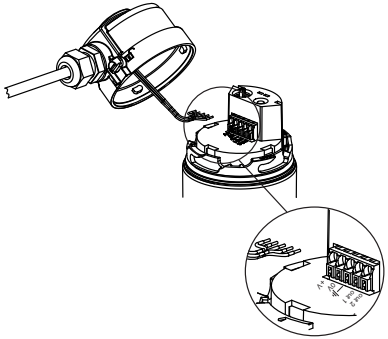
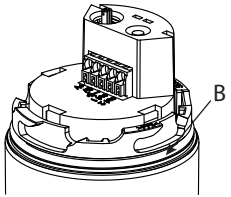
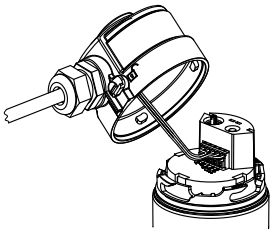
Bild 22 :Auswechseln der Dichtung der Sensor-Armatur

→ Die Rohrleitung unter Druck setzen, um die Dichtheit der Montage zu kontrollieren.

→ Bringen Sie das Elektronikmodul wieder auf der Armatur an, wie dies in Kap. 8.3 angegeben ist.

10.5. Auswechseln der Deckeldichtung

	→ Mittels eines Schraubendrehers mit geeigneter Spitze die Sperre in die entriegelte Position drehen, um das Anschlussgehäuse zu entriegeln.
	→ Den Deckel von Hand abschrauben.

	→ Bei einer Gerätevariante mit Kabelverschraubung die Farben der Leiter an der Klemmenleiste notieren. → Die Leiter von der Klemmenleiste lösen indem mit einem Schraubendreher auf die Buchsen der Klemmenleiste gedrückt wird.
	→ Die verbrauchte Dichtung „B“ vom Deckel entfernen. → Die neue Dichtung „B“ in den Deckel einlegen.
	→ Die Leiter wieder an der Klemmenleiste anschließen (bei einer Gerätevariante mit M12-Gerätestecker entnehmen Sie die Anschlussbelegung bitte Tabelle Kap. 8.4.4).

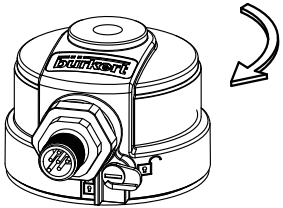
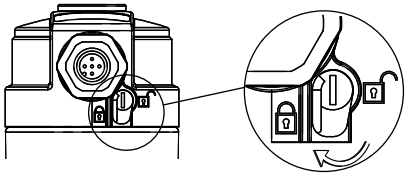
	→ Den Deckel aufsetzen. → Den Deckel von Hand bis zum Anschlag zuschrauben, um seine Dichtheit zu gewährleisten.
	→ Mittels eines Schraubendrehers mit geeigneter Spitze die Sperre in die verriegelte Position drehen, um das Anschlussgehäuse zu verriegeln.

Bild 23 : Auswechseln der Dichtung des Deckels des Anschlussgehäuses

10.6. Problemlösung (außer Kalibrierung)

Zustand rote Leuchtdiode (außer Kalibrierung)	Zustand 4...20 mA-Ausgang	Bedeutung	Auflösung
blinkt (1 mal pro Sekunde)	4...20 mA	Temperatur der Flüssigkeit außerhalb des Betriebsbereichs (–20...130 °C).	→ Temperatur der Flüssigkeit überprüfen. → Die Temperatur der Flüssigkeit wieder in den Betriebsbereich bringen (–20...130 °C).
leuchtet	22 mA	pH- oder Redox-Sonde nicht angeschlossen	→ Die Sonde wieder anschließen.
		pH- oder Redox-Sonde gebrochen	→ Die Sonde auswechseln (siehe Kap 10.3).
		Redox-Sonde eingebaut aber pH-Messmodus ausgewählt	→ Entweder Redox-Sonde durch pH-Sonde austauschen (siehe Kap. 10.3) → oder Messmodus ändern (siehe Kap. 9.3).
		Verbindung zum Temperaturfühler unterbrochen	→ Den Zustand der elektrischen Kontakte des Temperaturfühlers überprüfen (siehe Kap. 8.3): wenn die elektrischen Kontakte oxidiert sind, sie mit einer Bürste reinigen. → Gerät spannungsfrei schalten. → Gerät wieder unter Spannung setzen. → Wenn der Fehler trotz bestehen bleibt, wenden Sie sich bitte an Ihren Bürkert Händler.
		Lesefehler der Parameter des Geräts.	→ Gerät spannungsfrei schalten. → Gerät wieder unter Spannung setzen. → Wenn der Fehler trotz bestehen bleibt, wenden Sie sich bitte an Ihren Bürkert Händler.

11. ERSATZTEILE, ZUBEHÖR

VORSICHT

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch ungeeignete Teile!

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen.

- Verwenden Sie nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Fa. Bürkert.

Ersatzteil	Artikelnummer
EPDM-Dichtung, Ø 46 mm, für die Sensor-Armatur	559169
EPDM-Dichtung zur Abdichtung von Deckel / Gehäuse	561752

Zubehör	Artikelnummer
pH-Sonde, pH 0...14, 0...+80 °C, 0...6 bar, FLATRODE pH 120 mm	561025
pH-Sonde, pH 0...14, −10...+60 °C, 0...6 bar, LOGOTRODE pH 120 mm	427114
pH-Sonde, pH 0...14, 0...+130 °C, 0...6 bar, UNITRODE PLUS pH 120 mm	560376
pH-Sonde, pH 0...14, 0...+130 °C, 0...16 bar, CERATRODE pH 120 mm	418319
pH-Sonde, pH 0...14, −10...+40 °C, 0...6 bar, PLASTRODE pH 120 mm	560377
Redox-Sonde, −2000...+2000 mV, 0...+80 °C, 0...6 bar, FLATRODE Redox 120 mm	561027
Redox-Sonde, −2000...+2000 mV, −10...+50 °C, 0...6 bar, LOGOTRODE Redox 120 mm	560379
Redox-Sonde, −2000...+2000 mV, 0...+130 °C, 0...6 bar, UNITRODE Redox 120 mm	560378
Aufbewahrungslösung für die pH/Redox-Sonde (KCl 3M), 500 ml	418557
Pufferlösung, 500 ml, pH = 4.01	418540
Pufferlösung, 500 ml, pH = 7	418541
Pufferlösung, 500 ml, pH = 10.01	418543
Redoxlösung = 475 mV, 500 ml,	418555
Kit mit Reinigungslösung für pH/Redox-Sonde, 3x500 ml	560949
M12-Steckbuchse, fünfpolig, zum Verkabeln	917116
M12-Steckbuchse, fünfpolig, an geschirmtes Kabel (2 m) angeformt	438680

12. VERPACKUNG, TRANSPORT

VORSICHT!

Transportschäden!

Ein unzureichend geschütztes Gerät kann durch den Transport beschädigt werden.

- Transportieren Sie das Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung.
- Das Gerät keinen Temperaturen außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs für die Lagerung aussetzen.
- Verschließen Sie die elektrischen Schnittstellen mit Schutzkappen vor Beschädigungen.

13. LAGERUNG

VORSICHT!

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen!

- Lagern Sie das Gerät trocken und staubfrei!
- Lagerungstemperatur: –10...+60 °C (ohne Sonde).

14. ENTSORGUNG

→ Entsorgen Sie das Gerät und die Verpackung umweltgerecht.

VORSICHT!

Umweltschäden durch Teile, die durch Flüssigkeiten kontaminiert wurden!

- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten!

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

www.burkert.com

MAN 1000333419 DE Version: FStatus: RL (released | freigegeben) printed: 08.06.2026