

JUMO tecLine pH JUMO tecLine Rd pH- und Redox-Einstabmessketten

in Glas- oder Kunststoffschacht-Ausführung

Baureihe 201020 - pH-Elektroden

Baureihe 201025 - Redox-Elektroden

Kurzbeschreibung

JUMO tecLine-Elektroden sind hochwertige Sensoren für professionelle Anwendungen in der Prozess- und Industriemesstechnik. Die Verwendung höchstwertiger Materialien und Komponenten zeichnen diese Elektroden aus. Sie sind als kombinierte Einstabmessketten ausgeführt (Glas- bzw. Metall- und Bezugsselektrode in einem Schaft). Optional kann - je nach Typ - zusätzlich ein Temperaturfühler integriert werden.

Für die unterschiedlichsten Anforderungen stehen passende Ausführungen zur Verfügung:

JUMO tecLine

- für die industrielle und kommunale Wasser- und Abwassertechnik
- für Messungen in Suspensionen und Lacken
- für Messungen in ionenarmen Medien
- für Hochalkali-, Hochtemperatur- und Sterilisationsprozesse
- für fluoridhaltige Medien und Tieftemperaturanwendungen
- Ausführung PRO für härteste Einsatzbedingungen

JUMO tecLine-Sensoren stellen den Stand der Technik bei modernen pH- und Redox-Elektroden dar. Jede Elektrode ist ein Qualitätserzeugnis und wird einzeln stückgeprüft. Moderne Fertigungsanlagen sichern gleichbleibende Kennwerte.

Allgemeine Hinweise zum Aufbau der JUMO tecLine-Serie

Alle Standard-Elektroden werden aus physiologisch unbedenklichen und FDA-gelisteten Materialien gefertigt.



201020/51...



201020/76...



201020/51...



Aktive Elemente der pH- bzw. Redoxelektrode:

Membranglas bzw. Aktivteil	Bezeichnung	pH- bzw. Redox-Bereich	Temperaturbereich	Typische Anwendung
U-Glas	Universal-Glas	pH 0 ... 12 (kurzzeitig pH 14)	-5 ... +80°C	Wasser- und Abwassertechnik, Prozessmesstechnik, ionenarme Medien
HA-Glas	Hochalkali-Glas	pH 0 ... 14	-5 ... +80°C	Bei stark alkalischen Medien (über pH 12)
HT-Glas	Hochtemperatur-Glas	pH 0 ... 14	0 ... 135°C	Bei Temperaturen über 80°C bzw. bei stark alkalischen Medien
DS-Glas	Dampfsterilisierbares Glas	pH 0 ... 12	-5 ... +80°C kurzzeitig bis 130°C (20min)	Bio-, Pharma- und Lebensmitteltechnik, Sterilisationsprozesse
C-Glas	Fluoridbeständiges Glas	pH 0 ... 11	-5 ... +50°C	Fluoridhaltige (flusssäurehaltige) Medien (c(HF) ≤ 1000mg/l)
Platin-Kuppe	Redox-Messung	±2000mV	-10 ... +135°C	Chromatreduktion, Nitritoxidation, Schwimmbad- und Trinkwasser-Desinfektion
Gold-Kuppe	Redox-Messung	±2000mV	-10 ... +135°C	Cyanidoxidation, Wasserdeseinfektion

Bauvarianten des Bezugssystems (Referenz- bzw. Bezugslektrode):

Bei den JUMO-tecLine-Elektroden werden ausschließlich silberionenfreie Bezugslektrolyte eingesetzt. Ein Patronen-Ableitsystem beinhaltet das Silber-Silberchlorid (Ag / AgCl). Es kommen verschiedene Diaphragmaformen zum Einsatz.

Diaphragmatyp	Erläuterung	Mögliche Elektrolyten	Typische Anwendung / Einschränkungen
1x Keramik-Diaphragma	Hochwertiges Zirkondioxid-Diaphragma ¹	Hochviskoses KCl-Gel oder Flüssig-KCl	Allgemeine Wasser- oder Abwassertechnik, industrielle Prozesse usw.
3x Keramik-Diaphragma	Wie oben, durch Erhöhung der Anzahl höherer KCl-Austritt	Hochviskoses KCl-Gel oder Flüssig-KCl.	Bei verschmutzten oder ionenarmen Medien (LF < 100µS/cm); Tieftemperaturanwendungen
Glasfaser-Diaphragma	Glasfaser-Bündel statt Keramik-Diaphragma bei Elektroden mit Kunststoffschicht	Hochviskoses KCl-Gel	Allgemeine Wasser- oder Abwassertechnik (leichter verschmutzte Medien)
PTFE-Ring-Diaphragma	Großflächiges Ring-Diaphragma	Hochviskoses KCl-Gel	Nur bei sehr stark verschmutzten oder z. B. ölhaltigen, anhaftenden Medien
Ringspalt- oder Loch-Diaphragma	Offener Übergang zwischen Festelektrolyt zum Medium ring- oder punktförmig ausgeführt	Polymerisierter Festelektrolyt	Suspensionen, Lacke, Medien mit Feststoffen, stark verschmutzte Medien;
Doka-Typen (Doppelkammer)	Verlängerter Diffusionsweg und doppelte Diaphragmaabschottung verhindert Elektrodenvergiftung	Hochviskoses Gel KCl/KCl-Brücke	Nicht geeignet für sehr reine Trinkwässer oder ionenarme Medien
		Festelektrolyt	Bei Anwesenheit von Elektrodengiften (z. B. Sulfiden)

Weitere pH- und Redox-Elektroden finden Sie in folgenden Typenblättern:

Typenblatt 201005 JUMO ecoLine pH / Rd
 Typenblatt 201030 JUMO labLine oder Typenblatt 201080 JUMO Einzelsensoren

¹ Zirkondioxid-Diaphragma: hochwertiges Keramikmaterial mit gleichbleibender Porosität. Dadurch optimale Diffusionseigenschaften.

JUMO tecLine pH / Rd mit Keramik- bzw. Glasfaser-Diaphragma für die Wasser- und Prozessmesstechnik

Typische Anwendungsbereiche

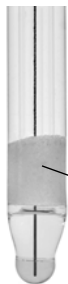
- Industrielle und kommunale, allgemeine Wasser- und Abwassertechnik
- Prozessmessungen, Galvaniken, Endkontrollen, Neutralisationsanlagen
- Trink- und Brunnenwasser, Kesselspeisewasser
- Leicht verschmutzte Abwässer
- Doppelkammer-Ausführung bei Anwesenheit von Elektrodengiften (z. B. Sulfiden, Cyaniden)
- Tieftemperaturanwendungen (-30 ... +30 °C), z. B. Messung in Kühlanlagen
- Fluoridhaltige (Flusssäure-) Medien bis 1000mg/l HF
- Hochalkali-Anwendungen (verringertes Alkalifehler bei pH-Werten > pH 12)

Besonderheiten

- Hochwertige Zirkondioxid-Diaphragmen (Glasfaserdiaphragma bei Kunststoffschicht)
- Patronenablesystem mit silberionenfreiem Bezugsselektrolyt
- Druckfeste Ausführungen bis 10bar (50 °C)
- Temperaturbereich: bis -5 ... +80 °C (90 °C bei Redox) bzw. -30 ... +30 °C (bei TT-Ausführung)
- Optional integrierbare Temperaturfühler
- Optionale Salzvorgabe zur Erhöhung der Standzeiten in Medien mit geringerer Leitfähigkeit bzw. in Trinkwasser
- JUMO-HA-Glas bei Dauermessungen im Bereich bis pH 14
- Redox-Ausführungen mit Platin- bzw. Goldkuppe bis ±2000mV

Typenzusatz

Salzvorgabe, Typenzusatz 837

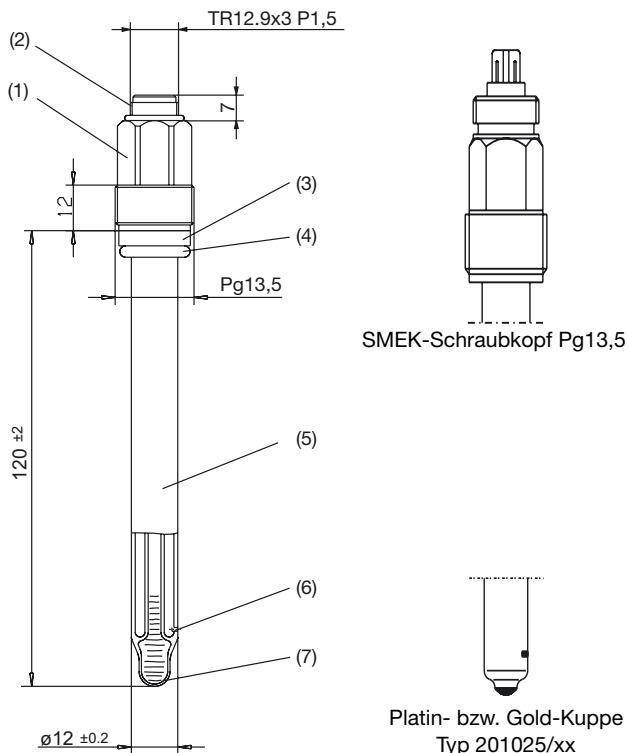


Als Option kann die Elektrode mit einer Salzvorgabe in Form von vier Salzringen ausgestattet werden (siehe Abbildung). Dies empfiehlt sich bei Einsatz der Elektrode in ionenärmeren Medien oder bei hohen Durchflussraten.

Die Salzvorgabe dient der Erhöhung der Standzeit der Elektrode. Die Ringe stellen keinen Fertigungsfehler (Auskristallisation) dar.

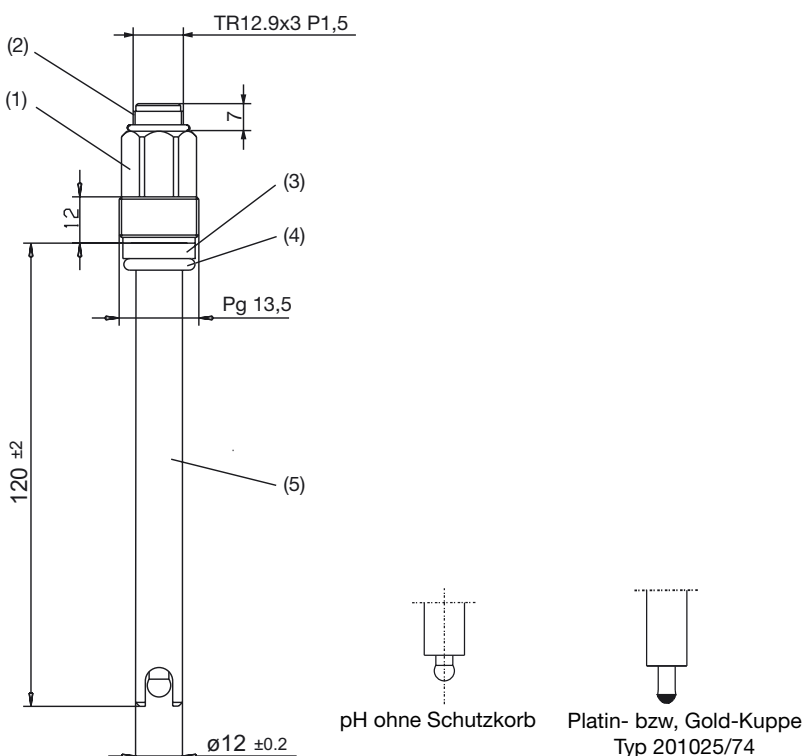
Salzvorgabe

Abmessungen



Typ 20102x/51

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| (1) Schraubkopf Pg13,5 | (5) Elektrodenschaft (Glas DIN19 263) |
| (2) Gewinde TR12,9x 3 P1,5 | (6) 1 bis 3 Diaphragmen |
| (3) Ring (PSU) | (Zirkondioxid \varnothing 1 mm) |
| (4) O-Ring 10 x 3,5 (FPM70) | (7) Kuppenmembran |



Typ 20102x/74

- | |
|---------------------------------------|
| (1) Schraubkopf Pg13,5 |
| (2) Gewinde TR12,9x 3 P1,5 |
| (3) Ring (PSU) |
| (4) O-Ring 10 x 3,5 (FPM70) |
| (5) Elektrodenschaft (Kunststoff PSU) |



JUMO tecLine pH- / Rd pH- / Redox-Einstabmessketten für die Wasser- und Prozessmesstechnik

Bestellangaben

	(1) Grundtyp	
	201020	pH-Einstabmesskette JUMO tecLine pH
	201025	Redox-Einstabmesskette JUMO tecLine Rd
	(2) Grundtypergänzung	
x x	51	Glasschaft, gelversiegelt / Patronen-Ableitsystem
o o	72	Kunststoffschaft PEI mit Schutzkorb, gelversiegelt, Glasseiden-Diaphragma, Patronen-Ableitsystem
o o	73	Kunststoffschaft PSU ohne Schutzkorb, gelversiegelt, Glasseiden-Diaphragma, Patronen-Ableitsystem ¹
o o	74	Kunststoffschaft PSU mit Schutzkorb, gelversiegelt, Glasseiden-Diaphragma, Patronen-Ableitsystem ¹
	(3) Aktivteil	
x	10	U-Glas, pH 0 ... 12 (kurzzeitig 14), -5 ... +80°C
o	11	C-Glas, pH 0 ... 12, -5 ... +50°C, fluoridbeständig bis 1000 mg HF/l
o	17	HA-Glas, pH 0 ... 14, -5 ... +80°C, Hochalkaliesatz
x	22	Platin-Kuppe, Redoxbereich ±2000mV, -5 ... +90°C
o	32	Gold-Kuppe, Redoxbereich ±2000mV, -5 ... +90°C
	(4) Diaphragma	
o o	05	1x Glasseiden-Diaphragma ²
x x	07	1x Zirkondioxid-Diaphragma (Spezialkeramik)
o o	09	3x Zirkondioxid-Diaphragma (Spezialkeramik)
	(5) Anschluss	
o	17	SMEK-Schraubkopf Pg13,5 ³
x x	22	Schraubkopf Pg13,5
	(6) Einbaulänge	
x x	120	120 mm (Standard)
o o	225	225 mm andere Längen auf Anfrage
	(7) Typenzusätze	
o o	000	Keine
x x	837	Salzvorlage
o o	838	Doppelkammer (DOKA) mit KCl/KCl-Brücke
o	840	Temperaturfühler Pt 100
o	841	Temperaturfühler Pt 1000

x = serienmäßig
 o = optional

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)							
Bestellschlüssel	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	, ... ⁴
Bestellbeispiel	201020	/	51	-	10	-	07	-	22	-	120	/	837	

Hinweis:

Der Typenschlüssel ist kein Baukastensystem.
 Wählen Sie für Bestellungen möglichst die unter „**Lagerausführungen**“ bzw. „**Fertigungsausführungen**“ aufgeführten Artikel.
 Eine freie Kombination von einzelnen Schlüsselmerkmalen muss von uns technisch geprüft und freigegeben werden.

¹ Nur mit Einbaulänge 225 lieferbar.
² Nur bei Grundtypergänzung 72, 73 oder 74.
³ Bei Elektroden mit Typenzusatz 840 oder 841.
⁴ Typenzusätze nacheinander aufführen und durch Komma trennen.



Lagerausführungen pH (Lieferung in 3 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201020/51-10-07-22-120/837	Glasschaft, gelversiegelt, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf, 120mm, Salzvorange	20/00300151
201020/51-10-07-22-120/000	Glasschaft, gelversiegelt, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf, 120mm,	20/00300148
201020/51-10-07-17-120/837, 840	Glasschaft, gelversiegelt, Zirkondioxid-Diaphragma, SMEK-Schraubkopf, 120mm, Salzvorange, integrierter Pt 100	20/00351265
201020/51-17-07-22-120/837	Glasschaft, gelversiegelt, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf, 120mm (Hochalkalisanwendungen)	20/00408953
201020/74-10-05-22-225/000	Kunststoffschaft PSU mit Schutzkorb, Gelversiegelt, Glasseiden-Diaphragma, Schraubkopf, 225mm	20/00354295
201020/73-10-05-22-225/000	Kunststoffschaft PSU ohne Schutzkorb, Gelversiegelt, Glasseiden-Diaphragma, Schraubkopf, 225mm	20/00330857
201020/72-10-05-22-120/837, 838	Kunststoffschaft PEI mit Schutzkorb, Gelversiegelt, Glasseiden-Diaphragma, Schraubkopf, 120mm, Salzvorange, Doppelkammer	20/00303398

Fertigungsausführungen pH (Lieferung in 10 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201020/51-10-07-22-225/000	Glasschaft, gelversiegelt, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf, 225mm,	20/00399535
201020/51-11-07-22-120/000	Glasschaft, gelversiegelt, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf, 120mm	20/00375623

Lagerausführungen Redox (Lieferung in 3 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201025/51-22-07-22-120/837	Glasschaft, gelversiegelt, Platin-Kuppe, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf, 120mm, Salzvorange	20/00300397
201025/51-32-07-22-120/837	Glasschaft, gelversiegelt, Gold-Kuppe, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf, 120mm, Salzvorange	20/00300396
201025/72-22-05-22-120/837, 838	Kunststoffschaft PEI ohne Schutzkorb, gelversiegelt, Platin-Kuppe, Glasseiden-Diaphragma, Schraubkopf, 120mm, Salzvorange, Doppelkammer-Ausführung	20/00084011

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



JUMO tecLine pH / Rd für Abwasser, stark verunreinigte Medien, Suspensionen, Lacke

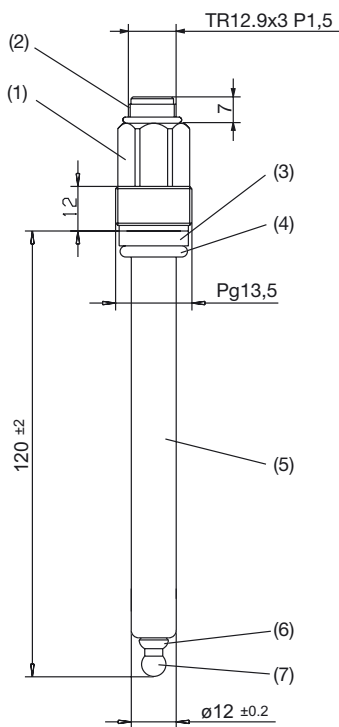
Typische Anwendungsbereiche

- Industrielle Abwassertechnik
- Prozessmessungen, Galvaniken, Papierindustrie, Getränkeindustrie
- ölhaltige Abwässer
- Suspensionen, Lacke, Medien mit Feststoffpartikeln
- Doppelkammer-Ausführung bei Anwesenheit von Elektrodengiften
- Fluoridhaltige (flusssäurehaltige) Medien bis 1000mg/l HF

Besonderheiten

- schmutzabweisendes PTFE-Ring-Diaphragma mit hochviskoser KCl-Lösung (Gel)
oder Loch- bzw. Ringspalt-Diaphragma mit polymerisiertem Festelektrolyt - praktisch verblockungsfrei
- Patronenableitsystem mit silberionenfremem Bezugslektrolyt
- Druckfeste Ausführungen bis 10bar (50°C)
- Temperaturbereich: siehe Bestellangaben
- Optional integrierbare Temperaturfühler
- Optionale Salzvorlage zur Erhöhung der Standzeiten in Medien mit geringerer Leitfähigkeit

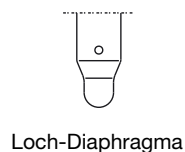
Abmessungen



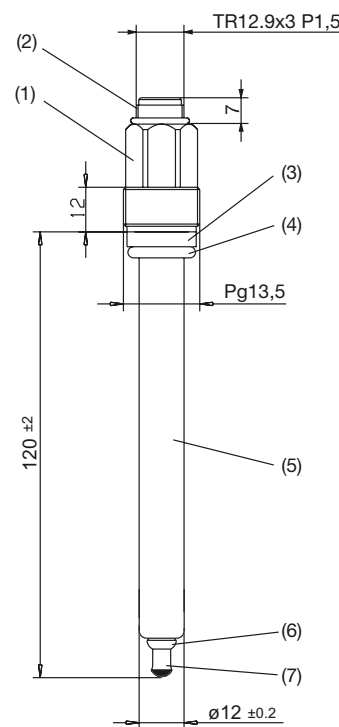
SMEK-Schraubkopf
Pg13,5



Ringspalt-Diaphragma



Loch-Diaphragma



- Typ 201020/51**
- (1) Schraubkopf Pg13,5
 - (2) Gewinde TR12,9x3 P1,5
 - (3) Ring (PSU)
 - (4) O-Ring 10 x 3,5 (FPM70)
 - (5) Elektrodenschaft Glas DIN19 263)
 - (6) Ring-Diaphragma (PTFE)
 - (7) Kuppenmembran

- Typ 201025/51**
- (1) Schraubkopf Pg13,5
 - (2) Gewinde TR12,9x3 P1,5
 - (3) Ring (PSU)
 - (4) O-Ring 10 x 3,5 (FPM70)
 - (5) Elektrodenschaft (Glas DIN19 263)
 - (6) Ring-Diaphragma (PTFE)
 - (7) Platin- bzw. Gold-Kuppe



JUMO tecLine pH / Rd pH- / Redox-Einstabmessketten für Abwasser, stark verunreinigte Medien, Suspensionen, Lacke

Bestellangaben

(1) Grundtyp	
201020	pH-Einstabmesskette JUMO tecLine pH
201025	Redox-Einstabmesskette JUMO tecLine Rd
(2) Grundtypergänzung	
x x	51 Glasschaft, gelversiegelt, Patronen-Ableitsystem
(3) Aktivteil	
x	10 U-Glas, pH 0 ... 12 (kurzzeitig 14), -5 ... +80°C
o	11 C-Glas, pH 0 ... 12, -5 ... +50°C, fluoridbeständig bis 1000 mg HF/l
o	17 HA-Glas, pH 0 ... 14, -5 ... +80°C, Hochalkaliesatz
x	22 Platin-Kuppe, Redoxbereich ±2000mV, -5 ... +90°C
o	32 Gold-Kuppe, Redoxbereich ±2000mV, -5 ... +90°C
(4) Diaphragma	
x x	04 PTFE-Ring-Diaphragma
o o	10 Ringspalt-Diaphragma, Gel aus polymerisiertem Festelektrolyt („diaphragmenlos“)
o o	11 Loch-Diaphragma, Gel aus polymerisiertem Festelektrolyt („diaphragmenlos“)
(5) Anschluss	
o	17 SMEK-Schraubkopf Pg13,5 ¹
x x	22 Schraubkopf Pg13,5
(6) Einbaulänge	
x x	120 120 mm (Standard)
o o	225 225 mm andere Längen auf Anfrage
(7) Typenzusätze	
o o	000 Keine
x x	837 Salzvorlage
o o	838 Doppelkammer (DOKA) mit KCl/KCl-Brücke ²
o	840 Temperaturfühler Pt 100 ³
o	841 Temperaturfühler Pt 1000 ³

x = serienmäßig

o = optional

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Bestellschlüssel	[]	/ []	- []	- []	- []	- []	/ [] , ... ⁴
Bestellbeispiel	201020	/ 51	- 10	- 04	- 22	- 120	/ 837

Hinweis:

Der Typenschlüssel ist kein Baukastensystem.

Wählen Sie für Bestellungen möglichst die unter „Lagerausführungen“ bzw. „Fertigungsausführungen“ aufgeführten Artikel.

Eine freie Kombination von einzelnen Schlüsselmerkmalen muss von uns technisch geprüft und freigegeben werden.

¹ Bei Elektroden mit Typenzusatz 840 oder 841.

² Nicht in Verbindung mit Diaphragma 10 oder 11.

³ Nur bei Anschluss 17.

⁴ Typenzusätze nacheinander aufführen und durch Komma trennen.



Lagerausführungen pH (Lieferung in 3 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201020/51-10-04-22-120/000	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, Schraubkopf Pg13,5 120mm	20/00327907
201020/51-10-04-22-120/837	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, Schraubkopf Pg13,5 120mm, Salzvorlage	20/00321035
201020/51-10-04-22-225/837	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, Schraubkopf Pg13,5 225mm, Salzvorlage	20/00327142
201020/51-17-04-22-120/837	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, Schraubkopf Pg13,5 120mm (Hochalkalisanwendungen)	20/00332794
201020/51-10-04-17-120/837, 840	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, SMEK-Schraubkopf PG13,5 120mm, Salzvorlage, integrierter Pt100	20/00470246
201020/51-10-10-22-120/837	Glasschaft, gelversiegelt, Ringspalt-Diaphragma, Schraubkopf PG13,5 120mm, Salzvorlage	20/00446112

Fertigungsausführungen pH (Lieferung in 10 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201020/51-10-04-17-120/840	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, SMEK-Schraubkopf Pg 13,5 120mm, integrierter Pt 100	20/00383865
201020/51-10-04-22-225/000	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, Schraubkopf Pg13,5 225mm,	20/00372505
201020/51-10-11-22-120/837	Glasschaft, gelversiegelt, Lochdiaphragma und Festelektrolyt, Schraubkopf, 120mm, Salzvorlage	20/00445428
201020/51-10-11-17-120/837, 840	Glasschaft, gelversiegelt, Lochdiaphragma und Festelektrolyt, SMEK-Schraubkopf, 120mm, Salzvorlage, integrierter Pt 100	20/00468525
201020/51-11-04-17-120/837, 840	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, Schraubkopf Pg13,5 120mm, Salzvorlage, integrierter Pt 100	20/00478086

Lagerausführungen Redox (Lieferung in 3 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201025/51-22-04-22-120/837	Glasschaft, gelversiegelt, Platinkuppe, PTFE-Diaphragma, Schraubkopf Pg13,5, 120mm, Salzvorlage	20/00321746

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



JUMO tecLine pH / Rd für Hochtemperatur- und Sterilisations-Anwendungen

Typische Anwendungsbereiche

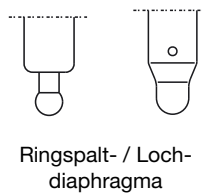
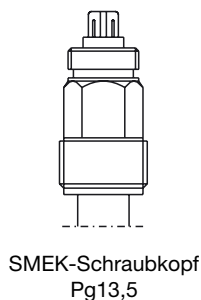
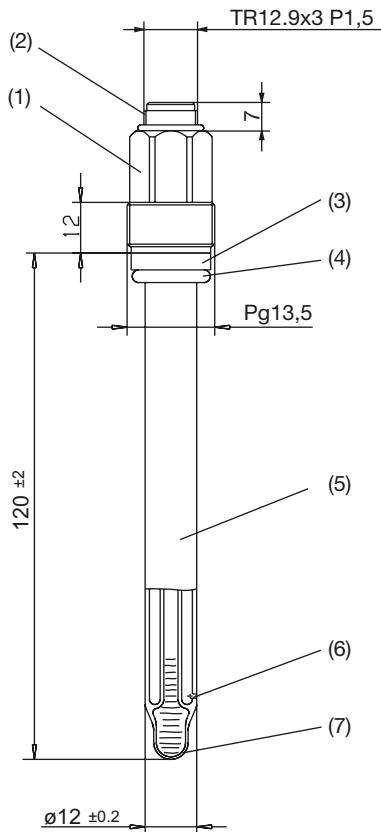
- Prozesse mit höheren Dauertemperaturen (bis maximal 135°C)
- Sterilisations-Anwendungen
- Doppelkammer-Ausführung bei Anwesenheit von Elektrodengiften
- Fluoridhaltige (flusssäurehaltige) Medien bis 1000mg HF/l

Besonderheiten

- Bewährtes JUMO HT-Glas (pH-Hochtemperatur-Membranglas) 0 ... 14 pH
- JUMO DS-Membranglas für Sterilisations-Anwendung
- Patronenableitsystem mit silberionenfreiem Bezugselektrolyt (Gel)
- Druckfeste Ausführungen bis 10 bar (50°C)
- Temperaturbereich: 0 ... 135°C¹
- Optional integrierbare Temperaturfühler
- Redox-Ausführungen mit Platin- bzw. Goldkuppe bis ±2000mV

¹ Sterilisierbare Ausführung:
Sterilisation bei maximal 135°C während maximal 20 Minuten.
Dauerbetrieb der Elektrode nach der Sterilisation bis maximal 80°C.

Abmessungen



Typ 20102x/75

- (1) Schraubkopf Pg13,5
- (2) Gewinde TR12,9x3 P1,5
- (3) Ring (PSU)
- (4) O-Ring 10 x 3,5 (FPM70)
- (5) Elektrodenschaft (Glas DIN19 263)
- (6) 1 bis 3 Diaphragmen
Zirkondioxid ∅ 1 mm)
- (7) Kuppenmembran



JUMO tecLine pH / Rd

pH- / Redox-Einstabmessketten

für Hochtemperatur- und Sterilisationsanwendungen

Bestellangaben

(1) Grundtyp	
201020	pH-Einstabmesskette JUMO tecLine pH
201025	Redox-Einstabmesskette JUMO tecLine Rd
(2) Grundtypergänzung	
x x	75 Glasschaft, Hochtemperatur-Gel, versiegelt, Patronen-Ableitsystem
(3) Aktivteil	
o	12 HT-Glas, pH 0 ... 14, -5 ... +135°C
x	14 DS-Glas, pH 0 ... 14, -5 ... +80°C, für 20 Minuten Sterilisation bei 135°C möglich
x	22 Platin-Kuppe, Redoxbereich ±2000mV, -5 ... +135°C
o	32 Gold-Kuppe, Redoxbereich ±2000mV, -5 ... +135°C
(4) Diaphragma	
x x	07 1x Zirkondioxid-Diaphragma (Spezialkeramik)
o o	09 3x Zirkondioxid-Diaphragma (Spezialkeramik)
o o	10 Ringspaltdiaphragma, Gel aus polymerisiertem Festelektrolyt („diaphragmalos“) ¹
o o	11 Lochdiaphragma, Gel aus polymerisiertem Festelektrolyt („diaphragmalos“) ¹
(5) Anschluss	
o	17 SMEK-Schraubkopf Pg13,5 ¹
x x	22 Schraubkopf Pg13,5
(6) Einbaulänge	
x x	120 120 mm (Standard)
o o	225 225 mm
	andere Längen auf Anfrage
(7) Typenzusätze	
o o	000 Keine
x x	837 Salzvorlage ³
o	840 Temperaturfühler Pt 100 ²
o	841 Temperaturfühler Pt 1000 ²

x = serienmäßig

o = optional

Bestellschlüssel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Bestellbeispiel	201020	75	12	07	22	120	000

Hinweis:

Der Typenschlüssel ist kein Baukastensystem.

Wählen Sie für Bestellungen möglichst die unter „**Lagerausführungen**“ bzw. „**Fertigungsausführungen**“ aufgeführten Artikel.

Eine freie Kombination von einzelnen Schlüsselmerkmalen muss von uns technisch geprüft und freigegeben werden.

Lagerausführungen pH (Lieferung in 3 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201020/75-12-07-22-120/000	Glasschaft, gelversiegelt, HT-Gel, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf Pg13,5, 120mm (Hochtemperaturanwendungen)	20/00304030

Fertigungsausführungen pH (Lieferung in 10 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201020/75-12-11-17-120/837, 840	Glasschaft, gelversiegelt, Festelektrolyt, Loch-Diaphragma, SMEK-Schraubkopf Pg13,5, 120mm (Hochtemperaturanwendungen)	20/00449510

¹ Bei Elektroden mit Typenzusatz 840 oder 841.

² Nur bei Anschluss 17.

³ Nur in Verbindung mit Diaphragma 10 und 11.



JUMO tecLine pH / Rd mit Flüssig-KCl-Füllung, nachfüllbar

Typische Anwendungsbereiche

- Ionenarme Medien mit Leitfähigkeit <100µS/cm (empfohlen)
- Reinstwasseranwendungen
- Galvanikprozesse, Leiterplattenproduktion
- Fermenter
- Stark verschmutzte, anhaftende Medien
- Suspensionen, Lacke
- Kesselspeisewasser

Besonderheiten

- Kombinierbar mit allen JUMO Membrangläsern
- Zirkondioxid-Diaphragma
- Patronenableitsystem. Nachfüllbare, silberionenfreie KCl-Lösung
- Temperaturbereich: -10 ... +135°C¹
- Redox-Ausführungen mit Platin- bzw. Goldkuppe ±2000mV

Aufbau eines Elektrolytschlüssels

Bei pH- und Redox-Messungen gibt es mehrere Störfaktoren, die die Messgenauigkeit oder die Lebensdauer der Messelektrode herabsetzen können. Wenn der Messstoff die Messelektrode stört, verschmutzt oder chemisch angreift, ist Abhilfe nur durch den Einsatz ausgewählter Messelektroden, durch Probenaufbereitung oder durch den Einsatz eines Elektrolytschlüssels möglich.

Störfaktoren können sein:

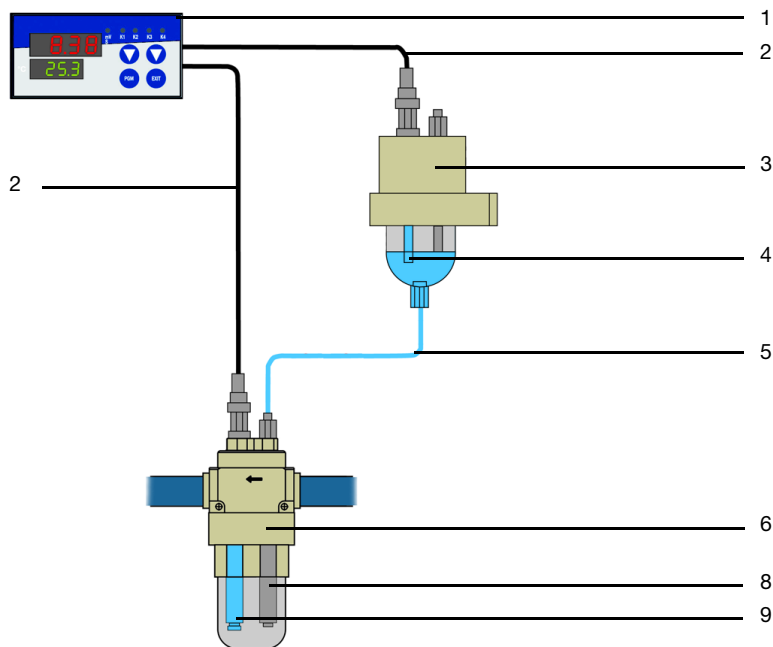
- Verölen, Verblocken Blockierung des Diaphragmas, z.B. durch Ausfällungen oder Belagbildung
- Vergiften Chemische Reaktion des Referenzsystems mit dem Messstoff
- Druckschwankungen Eindringen von Messstoff in die Elektrode

Beim Einsatz eines Elektrolytschlüssels wird die Bezugslektrode aus dem Messstoff herausgenommen und in ein separates Gefäß an ungefährdeter Stelle eingebaut. Auf der folgenden Seite ist der Einsatz eines Elektrolytschlüssels in einer Rohrleitung (Durchfluss) und in einem Behälter dargestellt.

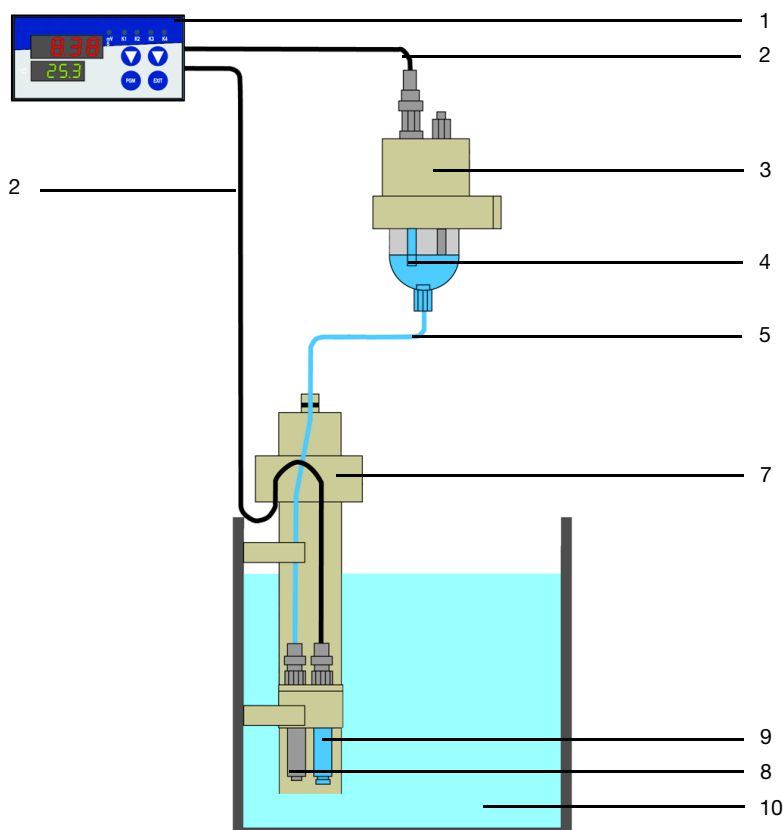
¹ Je nach Glastyp

Aufbau eines Elektrolytschlüssels

Beispiel im Durchfluss

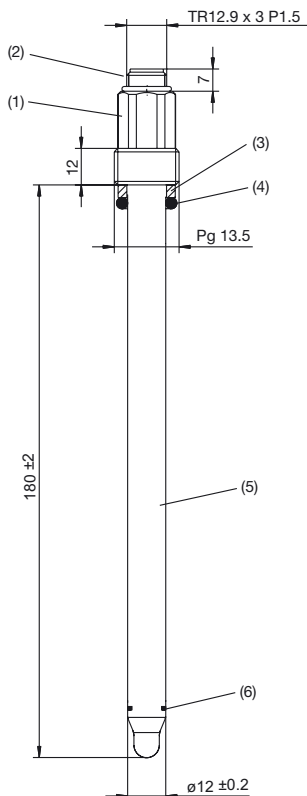


Beispiel in Behältern

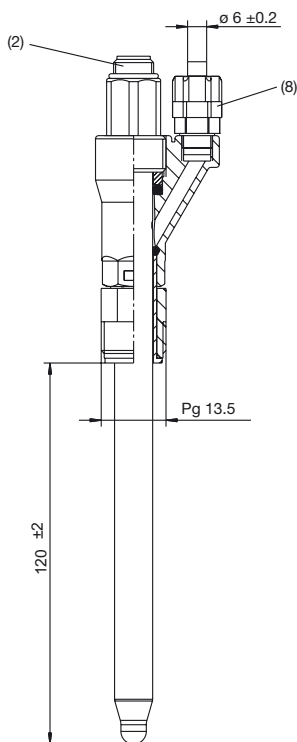


- 1 pH-Messumformer
JUMO dTRANS pH 01,
z. B. 202530/10-888,000-23-00/000
- 2 Elektrodenanschlusskabel,
z. B. 2992-2(10)-0
- 3 KCl-Vorratsgefäß,
z. B. Artikel-Nr. 20/00060254
- 4 Referenzelektrode,
z. B. 201082/89-04-07-22-120
- 5 Schlauchverbindung
vom Diaphragmarohr zum KCl-
Vorratsgefäß
- 6 Durchflussarmatur,
z. B. 202810/03-104-87-80/000
- 7 Eintaucharmatur,
z. B. 202820/63-0500-87/000
- 8 Diaphragmarohr
- 9 pH-Glaselektrode,
z. B. 201081/89-10-22-120
- 10 Tank/Behälter

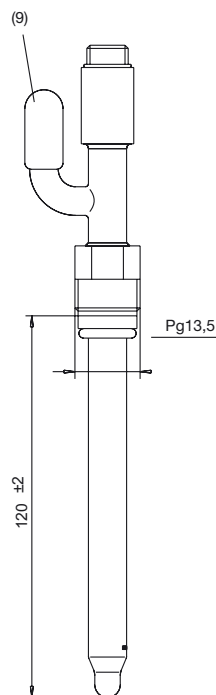
Abmessungen



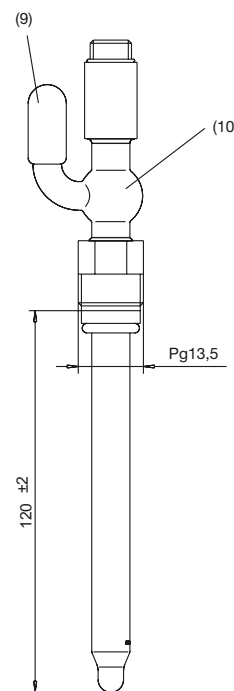
Elektrode Typ 201020/76-...
 Diaphragma 09
 Einbaulänge 180



Elektrode Typ 201020/76-...
 Einbaulänge 180
 Typenzusatz 833



Elektrode Typ 201020/76-...
 Anschluss 20



Elektrode Typ 201020/76-...
 Anschluss 19



Typ 201025/xx
 Platin- bzw. Gold-Kuppe

Typ 201020/xx

- (1) Schraubkopf Pg13,5
- (2) Gewinde TR12,9x3 P1,5
- (3) Ring (PSU)
- (4) O-Ring 10 x 3,5 (FPM70)
- (5) Elektrodenschaft (Glas DIN19 263)
- (6) 1 bis 3 Diaphragmen
- (7) Kuppenmembran (Universalglass 40...60 MΩ)
- (8) Anschluss für Überdruckaufsatz
- (9) Schlaucholive
- (10) kugelförmig erweiterter Schaft

Typenzusatz 833 (KCI-Anschluss)

- Material: PPO (Poly-Phenylen-Oxid)
 Temperaturbereich: 0 ... 105°C, kurzzeitig +130°C
 Druckbereich: max. 10bar (25°C)



JUMO tecLine pH / Rd

pH- / Redox-Einstabmessketten mit Flüssig-KCl-Füllung, nachfüllbar

Bestellangaben

	(1) Grundtyp	
	201020	pH-Einstabmesskette JUMO tecLine pH
	201025	Redox-Einstabmesskette JUMO tecLine Rd
	(2) Grundtypergänzung	
x x	76	Glasschaft, KCl-Flüssigelektrolyt, Patronen-Ableitsystem
	(3) Aktivteil	
x	10	U-Glas, pH 0 ... 12 (kurzzeitig 14), -5 ... +80°C
o	11	C-Glas, pH 0 ... 12, -5 ... +50°C
o	12	HT-Glas, pH 0 ... 14, 0 ... 135°C (auch für Hochalkaliesatz)
o	14	DS-Glas, pH 0 ... 12, 0 ... 80°C (für 20 Minuten Sterilisation bei 135°C möglich)
x	22	Platin-Kuppe, Redoxbereich ±2000mV, -5 ... +90°C
o	32	Gold-Kuppe, Redoxbereich ±2000mV, -5 ... +90°C
	(4) Diaphragma	
x x	07	1x Zirkondioxid-Diaphragma (Spezialkeramik)
o o	09	3x Zirkondioxid-Diaphragma (Spezialkeramik)
	(5) Anschluss	
o o	19	Schlaucholive, kugelförmig erweiterter Schaft, aufgekittete Verschraubung Pg13,5
o o	20	Schlaucholive und aufgekittete Verschraubung Pg13,5
x x	22	Schraubkopf Pg13,5
	(6) Einbaulänge	
o o	120	120mm (Standard)
x x	180	effektive Einbaulänge 120mm, aber Glaslänge 180mm ¹
	(7) Typenzusätze	
o o	000	Keine
x	833	Vorbereitet für KCl-Anschluss ²

x = serienmäßig
 o = optional

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)						
Bestellschlüssel	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>
Bestellbeispiel	201020	/	76	-	10	-	07	-	22	-	120	/	000

Hinweis:

Der Typenschlüssel ist kein Baukastensystem.
 Wählen Sie für Bestellungen möglichst die unter „**Lagerausführungen**“ bzw. „**Fertigungsausführungen**“ aufgeführten Artikel.
 Eine freie Kombination von einzelnen Schlüsselmerkmalen muss von uns technisch geprüft und freigegeben werden.

¹ Nur in Verbindung mit Typenzusatz 833.
² Nur in Verbindung mit Einbaulänge 180.

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

**Fertigungsausführungen pH** (Lieferung in 10 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs- Artikel-Nr.
201020/76-10-09-22-180/833	Glasschaft, KCl-Flüssigelektrolyt, 3x Zirkondioxid-Diaphragma, Einbaulänge 180 mm	20/00373964
201020/76-12-07-20-120/000	Glasschaft, KCl-Flüssigelektrolyt, Zirkondioxid-Diaphragma, Schlaucholive mit aufgekitteter Verschraubung Pg13,5, 120mm	20/00300160

Fertigungsausführungen Redox (Lieferung in 10 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs- Artikel-Nr.
201025/76-22-07-22-180/833	Glasschaft, KCl-Flüssigelektrolyt, 1x Zirkondioxid-Diaphragma, Einbaulänge 180 mm	20/00303849

Zubehör

Typ		Verkaufs- Artikel-Nr.
KCl-Anschluss	(PG 209791)	20/00475617
KCl-Vorratsgefäß, druckfest, zur Wandmontage	(PG 209791)	20/00060254
Zum Aufbau eines Elektrolytschlüssels oder bei Einsatz von KCl-gefüllten Elektroden. 3-molare KCl-Lösung, Verpackungseinheit 5 Stück a 250ml (siehe auch Typenblatt 201090)	(PG 201090)	20/00306215

JUMO tecLine PRO pH / Rd pH- und Redox-Einstabmessketten

Baureihe 201020 - pH-Elektroden Baureihe 201025 - Redox-Elektroden

(alte Bezeichnung 2 GE-20-...)

Allgemeine Beschreibung

Die Elektroden der Baureihe 201020(25)/79 zeichnen sich durch hohe mechanische und chemische Beständigkeit aus. Durch den stabilen PVDF-Körper besteht praktisch keine Bruchgefahr des Sensors. Der Elektrolyt dieser Einstabmessketten garantiert einen stabilen Messwert, auch in kritischen, sulfidhaltigen Medien.

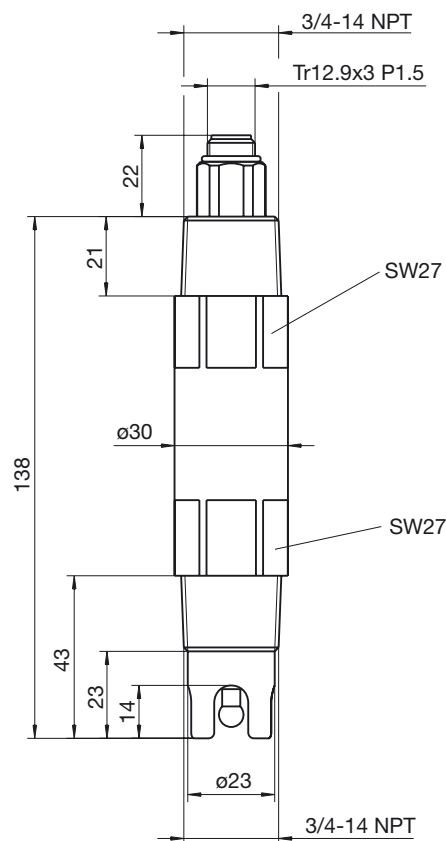
Ein Temperaturfühler Pt 1000 ist integriert. Die Elektroden können je nach Anwendung als pH- oder Redox-Elektroden gefertigt werden. Als Diaphragma kommt ein offenes Ringspalt-Diaphragma zum Einsatz.

Einsatzgebiete

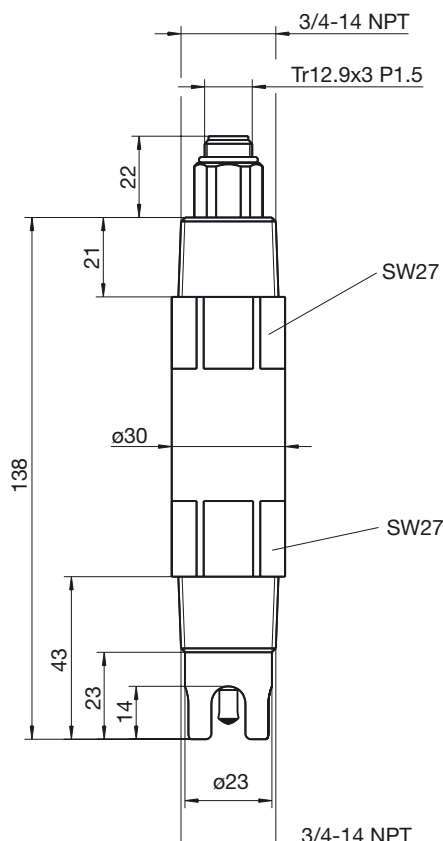
- Chemische Industrie
- Abwasseraufbereitung
- Klärwerksbereich
- Papierindustrie



Abmessungen



Type 201020/xx



Type 201025/xx



Bestellangaben

	(1) Grundtyp	
	201020	JUMO tecLine PRO pH
	201025	JUMO tecLine PRO Redox
x x	(2) Grundtypergänzung	
	79	Prozesselektrode
	(3) Aktivteil	
x	10	U-Glas, -5 ... +80°C; pH 0 ... 12 (kurzzeitig pH 14)
o	12	HT-Glas, 0 ... 110°C; pH 0 ... 14
x	22	Platin-Kuppe, 0 ... 110°C; ±2000mV
o	32	Gold-Kuppe, 0 ... 110°C; ±2000mV
x x	(4) Diaphragma	
	10	Ringspaltdiaphragma; Gel aus polymerisiertem Festelektrolyt („diaphragmalos“)
	(5) Elektrischer Anschluss	
o o	17	SMEK-Kopf
x x	22	Schraubkopf
	(6) Typenzusätze	
x x	837	Salzvorlage
o	841	integrierter Pt 1000

x = serienmäßig
 o = optional

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Bestellschlüssel	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Bestellbeispiel	201020	/ 79	- 12	- 10	- 22	- 43	/ 841

Hinweis:

Der Typenschlüssel ist kein Baukastensystem.

Wählen Sie für Bestellungen möglichst die unter „**Lagerausführungen**“ bzw. „**Fertigungsausführungen**“ aufgeführten Artikel. Eine freie Kombination von einzelnen Schlüsselmerkmalen muss von uns technisch geprüft und freigegeben werden.

Fertigungsausführungen pH (Lieferung in 10 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201020/79-10-10-17/837, 841	U-Glas, SMEK-Kopf, Festelektrolyt, Ringspalt-Diaphragma, Salzvorlage, Pt 1000	20/00468776
201020/79-10-10-22/837	U-Glas, Schraubkopf, Festelektrolyt, Ringspalt-Diaphragma, Salzvorlage	20/00468999
201020/79-12-10-17/837, 841	HT-Glas, SMEK-Kopf, Festelektrolyt, Ringspalt-Diaphragma, Salzvorlage, Pt 1000	20/00470258
201020/79-12-10-22/837	HT-Glas, Schraubkopf, Festelektrolyt, Ringspalt-Diaphragma, Salzvorlage	20/00469853

Zubehör

Typ		Verkaufs-Artikel-Nr.
Anschlussleitung SMEK, 5 m, Typ 2994-10(5)-0	(PG 201090)	20/00347843
Anschlussleitung SMEK, 10 m, Typ 2994-10(10)-0	(PG 201090)	20/00346442