

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

in Glas- oder Kunststoffschacht-Ausführung

## Baureihe 201020 - pH-Elektroden

(alte Typenbezeichnung 2GE-2-...)

## Baureihe 201025 - Redox-Elektroden

(alte Typenbezeichnung 2ME-2-...)

### 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 Bezugs elektrode in einem Schaft). Optional kann - je nach Typ - zusätzlich ein Temperaturfühler integriert werden.

Für die unterschiedlichsten Anforderungen stehen passende Ausführungen zur Verfügung:

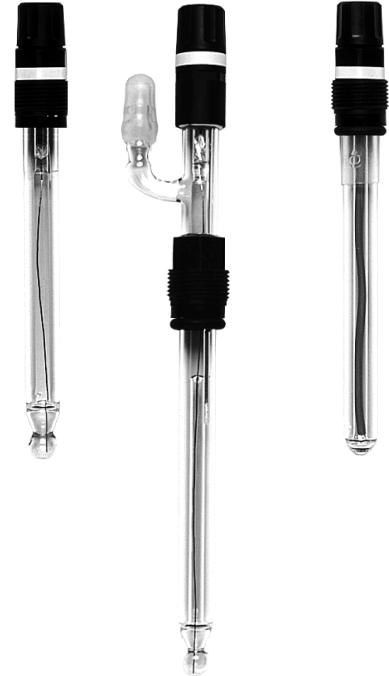
#### JUMO tecLine

- 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.: Glas, Edelmetalle Platin bzw. Gold, Kunststoff PSU, O-Ringe aus FPM; EPDM auf Anfrage.



**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 (20 min)	Bio-, Pharma- und Lebensmitteltechnik, Sterilisationsprozesse
C-Glas	Fluoridbeständiges Glas	pH 0...11	-5...+50°C	Fluoridhaltige (flusssäurehaltige) Medien C(HF) bis 1000 mg/l
TT-Glas	Tieftemperatur-Glas	pH 0...12	-30...+30°C	Kühlkreisläufe, Tieftemperaturanwendungen
Platin-Kuppe	Redox-Messung	+/- 2000 mV	-10...+135°C	Chromatreduktion, Nitritoxidation, Schwimmbad- und Trinkwasser-Desinfektion
Gold-Kuppe	Redox-Messung	+/- 2000 mV	-10...+135°C	Cyanidoxidation, Wasserdesinfektion

**Bauvarianten des Bezugssystems (Referenz- bzw. Bezugselektrode):**

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

Diaphragmatyp	Erläuterung	Mögliche Elektrolyten	Typische Anwendung / Einschränkungen
1 x Keramik-Diaphragma	Hochwertiges Zirkondioxid-Diaphragma <sup>1</sup> .	Hochviskoses KCl-Gel oder Flüssig-KCl	Allgemeine Wasser- oder Abwassertechnik, industrielle Prozesse usw.
2 x Keramik-Diaphragma bzw. 3 x Keramik-Diaphragma	Wie oben, durch Erhöhung der Anzahl höherer KCl-Austritt.	Hochviskoses KCl-Gel oder Flüssig-KCl. Bei TT-Glas: Tieftemperatur-Gel.	Bei verschmutzten oder ionenarmen Medien; 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. Nicht geeignet für sehr reine Trinkwässer oder ionenarme Medien.
Schliff-Diaphragma	Fester oder beweglicher Schliff. Offener Übergang zwischen Elektrolyt und Medium.	Flüssig-KCl	Ionenarme Medien (z.B. Rein- oder Reinstwasser)
Doka-Typen (Doppelkammer)	Verlängerter Diffusionsweg und doppelte Diaphragmaabschottung verhindert Elektrodenvergiftung	Hochviskoses Gel KCl/KCl-Brücke	Ionenarme Medien (z.B. Rein- oder Reinstwasser)
		KCl/KNO <sub>3</sub> -Brücke	Bei Anwesenheit von Elektrodengiften, Cyaniden
		Festelektrolyt	Bei Anwesenheit von Elektrodengiften, Sulfiden

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

Typenblatt 20.1005 JUMO ecoLine pH / Rd

Typenblatt 20.2900 JUMO pH- / Rd-Einzelsensoren, Diaphragmarohre, Kompensationsthermometer, Multitrode

<sup>1</sup> Zirkondioxid-Diaphragma: hochwertiges Keramikmaterial mit gleichbleibender Porosität. Dadurch optimale Diffusionseigenschaften.

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

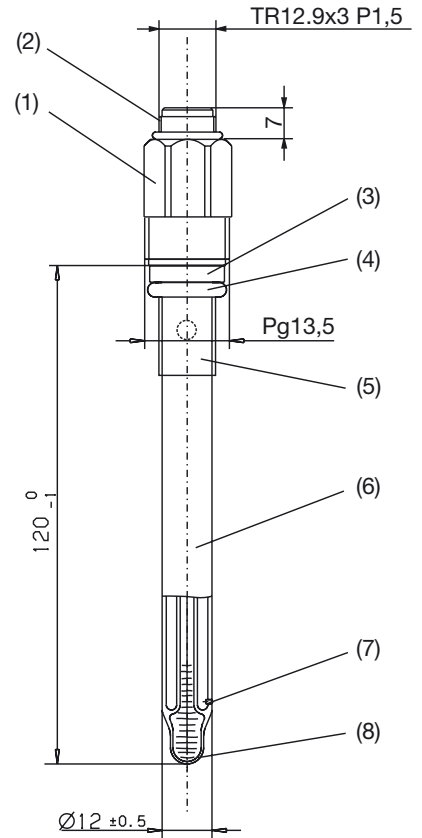
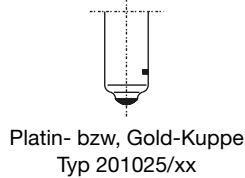
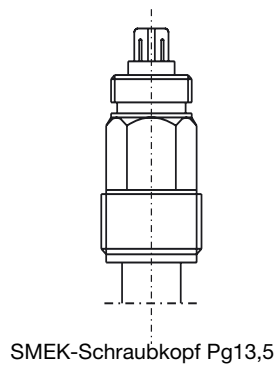
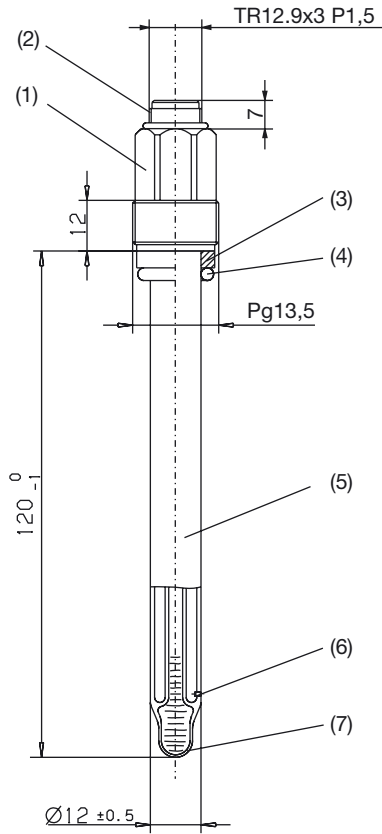
## Typische Anwendungsbereiche

- 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, etc.)
- 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)
- Patronenableitsystem mit silberionenfreiem Bezugselektrolyt
- Druckfeste Ausführungen bis 10 bar (50°C)
- Temperaturbereich: bis -5..+80°C (+90°C bei Redox) bzw. -30..+30°C (bei TT-Ausführung)
- Optional integrierbare Temperaturfühler
- Optionale Salzvorlage 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

# Abmessungen

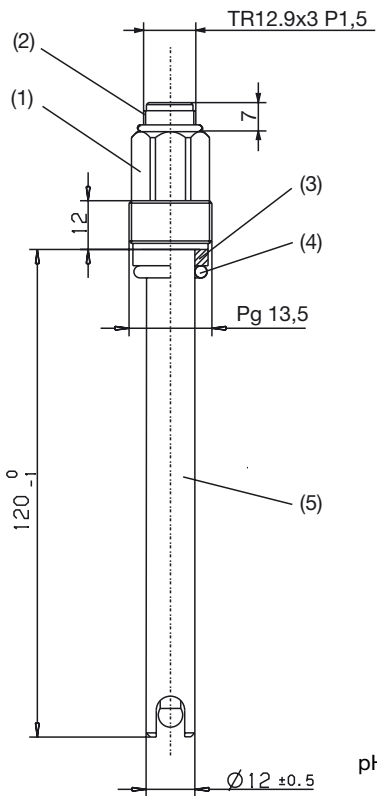


### Typ 20102x/51

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

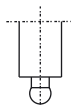
### Typ 20102x/52

- (1) Schraubkopf Pg13,5
- (2) Gewinde TR12,9x 3 P1,5
- (3) Ring (PSU)
- (4) O-Ring 10 x 3,5 (FPM70)
- (5) Schlauchverschluss
- (6) Elektrodenschaft (Glas DIN19 263)
- (7) Diaphragma (Keramik / Zirkondioxid ø 1 mm)
- (8) Kuppenmembran

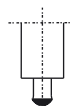


### Typ 20102x/74

- (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)



pH ohne Schutzkorb



Platin- bzw. Gold-Kuppe  
Typ 201025/74

# Bestellangaben

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

		<b>(1) Grundtyp</b>	
		201020	pH-Einstabmesskette JUMO tecLine pH
		201025	Redox-Einstabmesskette JUMO tecLine Rd
		<b>(2) Grundtypergänzung</b>	
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 <sup>1</sup>
o	o	74	Kunststoffschaft PSU mit Schutzkorb, gelversiegelt, Glasseiden-Diaphragma, Patronen-Ableitsystem <sup>1</sup>
		<b>(3) Aktivteil</b>	
x		10	U-Glas, pH 0...12 (kurzzeitig 14), -5...+80°C
o		11	C-Glas, pH 0...12, -5...+50°C, fluoridbeständig
o		13	TT-Glas, pH 0...12, -30...+30°C, Tieftemperatur <sup>2</sup>
o		17	HA-Glas, pH 0...14, -5...+80°C, Hochalkaliesatz
	x	22	Platin-Kuppe, Redoxbereich +/-2000 mV, -5...+90°C
	o	32	Gold-Kuppe, Redoxbereich +/-2000 mV, -5...+90°C
		<b>(4) Diaphragma</b>	
o	o	05	1 x Glasseiden-Diaphragma <sup>3</sup>
x	x	07	1x Zirkondioxid-Diaphragma (Spezialkeramik)
o	o	08	2x Zirkondioxid-Diaphragma (Spezialkeramik)
o	o	09	3x Zirkondioxid-Diaphragma (Spezialkeramik)
		<b>(5) Anschluss</b>	
o		17	SMEK-Schraubkopf Pg13,5 <sup>4</sup>
x	x	22	Schraubkopf Pg13,5 (S8)
		<b>(6) Einbaulänge</b>	
x	x	120	120 mm (Standard)
o	o	225	225 mm
		<b>(7) Typenzusätze<sup>7</sup></b>	
o	o	000	Keine
x	x	837	Salzvorlage
o	o	838	Doppelkammer (DOKA) mit KCl/KCl-Brücke <sup>5</sup>
o	o	839	Doppelkammer (DOKA) mit KCl/KNO <sub>3</sub> -Brücke <sup>5, 6</sup>
o		840	Temperaturfühler Pt100 <sup>5</sup>
o		841	Temperaturfühler Pt1000 <sup>5</sup>

x = Kombination ist serienmäßig

o = Kombination ist optional

<sup>1</sup> Nur mit Einbaulänge 225 lieferbar.

<sup>2</sup> Nur in Verbindung mit Diaphragma 09.

<sup>3</sup> Nur bei Grundtypergänzung 73 oder 74.

<sup>4</sup> Bei Elektroden mit Typenzusatz 840 oder 841.

<sup>5</sup> Nicht in Verbindung mit Aktivteil 17.

<sup>6</sup> Nicht in Verbindung mit Aktivteil 11, 13 oder 17.

<sup>7</sup> Typenzusätze nacheinander aufführen und durch Komma trennen.

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

## Lagerausführungen pH Lieferung in 3 Arbeitstagen nach Auftragseingang

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201020/51-10-07-22-120/837 (2GE-2-GV-U-1)	Glasschaft, gelversiegelt, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 120 mm, Salzvorlage	20/00300151
201020/51-10-07-22-120/000 (2GE-2-GV-U-1)	Glasschaft, gelversiegelt, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 120 mm,	20/00300148
201020/51-10-07-17-120/837, 840 (2GE-9-GV-U-1)	Glasschaft, gelversiegelt, Zirkondioxid-Diaphragma, SMEK-Schraubkopf , 120 mm, Salzvorlage, integrierter Pt100	20/00351265
201020/51-12-07-22-120/837 (2GE-2-GV-HA-1)	Glasschaft, gelversiegelt, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 120 mm (Hochalkaliumwendungen)	20/00408953
201020/74-10-05-22-225/000 (2GEP-2-GV-U-S)	Kunststoffschaft PSU mit Schutzkorb, Gelversiegelt, Glasseiden-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 225 mm	20/00354295
201020/73-10-05-22-225/000 (2GEP-2-GV-U-O)	Kunststoffschaft PSU ohne Schutzkorb, Gelversiegelt, Glasseiden-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 225 mm	20/00330857
201020/72-10-05-22-120/837, 838 (2GEP-2-GV-Doka-U-S)	Kunststoffschaft PEI mit Schutzkorb, Gelversiegelt, Glasseiden-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 120 mm, Salzvorlage, Doppelkammer	20/00303398

## Fertigungsausführungen pH Lieferung in 10 Arbeitstagen nach Auftragseingang

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201020/51-10-07-22-225/000 (2GE-2-GV-U-1)	Glasschaft, gelversiegelt, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 225 mm,	20/00399535
201020/51-11-07-22-120/000 (2GE-2-GV-C-1)	Glasschaft, gelversiegelt, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 120 mm	20/00375623
201020/51-13-09-22-120/000 (2GE-2-GV-TT-3)	Glasschaft, gelversiegelt, 3 x Diaphragma, Schraubkopf (S8), 120mm, ohne Salzvorlage	20/00387720
201020/72-10-05-17-120/840 (2GE-9-GV-TT-3)	Kunststoffschaft PEI mit Schutzkorb, gelversiegelt, Glasseiden-Diaphragma, SMEK-Schraubkopf Pg13,5 (S8), 120mm, integrierter Pt100	20/00364282

## Lagerausführungen Redox Lieferung in 3 Arbeitstagen nach Auftragseingang

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201025/51-22-07-22-120/837 (2ME-2-GV-PtK-1)	Glasschaft, gelversiegelt, Platin-Kuppe, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 120 mm, Salzvorlage	20/00300397
201025/51-32-07-22-120/837 (2ME-2-GV-AuK-1)	Glasschaft, gelversiegelt, Gold-Kuppe, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 120 mm, Salzvorlage	20/00300396
201025/72-22-05-22-120/837, 838 (2MEP-2-GV-Doka-PtK-0)	Kunststoffschaft PEI ohne Schutzkorb, gelversiegelt, Platin-Kuppe, Glasseiden-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 120 mm, Salzvorlage, Doppelkammer-Ausführung	20/00084011

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

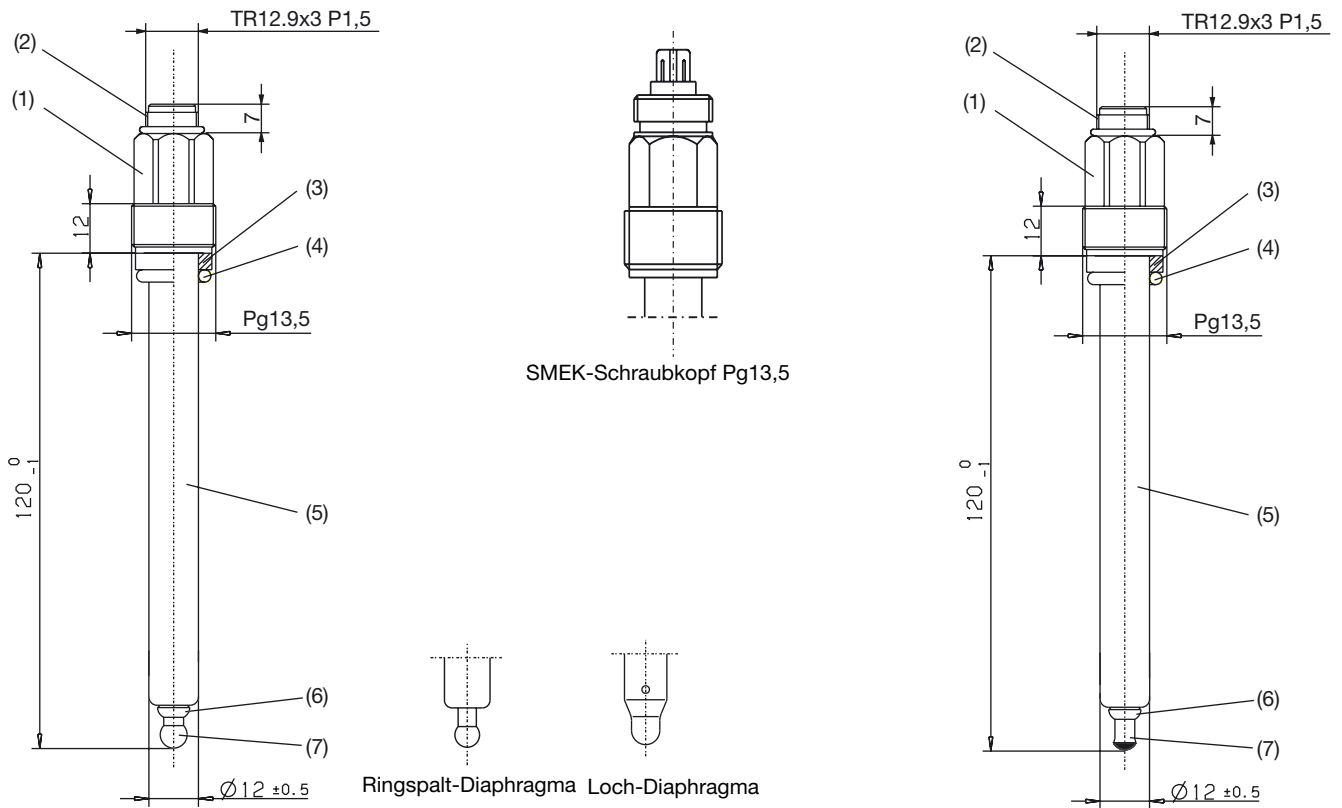
## Typische Anwendungsbereiche

- 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 silberionenfreiem Bezugselektrolyt
- Druckfeste Ausführungen bis 10 bar (50°C)
- Temperaturbereich: siehe Bestellangaben
- Optional integrierbare Temperaturfühler
- Optionale Salzvorlage zur Erhöhung der Standzeiten in Medien mit geringerer Leitfähigkeit

## Abmessungen



### 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-Diaphragmen (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-Diaphragmen (PTFE)
- (7) Platin- bzw. Gold-Kuppe



# Bestellangaben

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

		<b>(1) Grundtyp</b>	
		201020	pH-Einstabmesskette JUMO tecLine pH
		201025	Redox-Einstabmesskette JUMO tecLine Rd
			<b>(2) Gundayergänzung</b>
x	x	51	Glasschaft, gelversiegelt, Patronen-Ableitsystem
			<b>(3) Aktivteil</b>
x		10	U-Glas, pH 0...12 (kurzzeitig 14), -5...+80°C
o		11	C-Glas, pH 0...12, -5...+50°C, fluoridbeständig
o		13	TT-Glas, pH 0...12, -30...+30°C
o		17	HA-Glas, pH 0...14, -5...+80°C, Hochalkalieinsatz
	x	22	Platin-Kuppe, Redoxbereich +/-2000 mV, -5...+90°C
	o	32	Gold-Kuppe, Redoxbereich +/-2000 mV, -5...+90°C
			<b>(4) Diaphragma</b>
x	x	04	PTFE-Ring-Diaphragma
o	o	10	Ringspalt-Diaphragma, Gel aus polymerisiertem Festelektrolyt ("diaphragmenlos") <sup>1</sup>
o	o	11	Loch-Diaphragma, Gel aus polymerisiertem Festelektrolyt ("diaphragmenlos") <sup>1</sup>
			<b>(5) Anschluss</b>
o		17	SMEK-Schraubkopf Pg13,5 <sup>2</sup>
x	x	22	Schraubkopf Pg13,5 (S8 / SN6)
			<b>(6) Einbaulänge</b>
x	x	120	120 mm (Standard)
o	o	225	225 mm <sup>3</sup>
			<b>(7) Typenzusätze</b>
o	o	000	Keine
x	x	837	Salzvorlage <sup>3</sup>
o	o	838	Doppelkammer (DOKA) mit KCl/KCl-Brücke <sup>3, 4</sup>
o	o	839	Doppelkammer (DOKA) mit KCl/KNO <sub>3</sub> -Brücke <sup>3, 5</sup>
o		840	Temperaturfühler Pt100 <sup>6</sup>
o		841	Temperaturfühler Pt1000 <sup>6</sup>
o		842	Flachmembran

x = Kombination ist serienmäßig  
 o = Kombination ist optional

<sup>1</sup> Nicht in Verbindung mit Anschluss 17.  
<sup>2</sup> Bei Elektroden mit Typenzusatz 840 oder 841.  
<sup>3</sup> Nicht in Verbindung mit Diaphragma 10 oder 11.  
<sup>4</sup> Nicht in Verbindung mit Aktivteil 17.  
<sup>5</sup> Nicht in Verbindung mit Aktivteil 11, 13 oder 17.  
<sup>6</sup> Nur bei Anschluss 17.

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

**Lagerausführungen pH** Lieferung in 3 Arbeitstagen nach Auftragseingang

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201020/51-10-04-22-120/000 (2GE-2-GV-U-T)	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 120 mm	20/00327907
201020/51-10-04-22-120/837 (2GE-2-GV-U-T)	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 120 mm, Salzvorange	20/00321035
201020/51-10-04-22-225/837 (2GE-2-GV-U-T)	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 225 mm, Salzvorange	20/00327142
201020/51-17-04-22-120/837 (2GE-2-GV-HA-T)	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 120 mm (Hochalkaliumwendungen)	20/00332794

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

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201020/51-10-04-17-120/840 (2GE-9-GV-U-T)	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, SMEK-Schraubkopf, 120 mm, integrierter Pt100	20/00383865
201020/51-10-04-22-225/000 (2GE-2-GV-U-T)	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 225 mm,	20/00372505
201020/51-10-10-22-120/837 (2GE-2-GV-U-R)	Glasschaft, gelversiegelt, Ringspalt-Diaphragma und Festelektrolyt, Schraubkopf (S8), 120 mm, Salzvorange	20/00446112
201020/51-10-04-22-120/837, 842 (2GE-2-GV-U-T)	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, Schraubkopf, 120 mm, Salzvorange, Flachmembrane	20/00460412
201020/51-11-04-17-120/840 (2GE-9-GV-C-T)	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, SMEK-Schraubkopf, 120 mm, integrierter Pt100	20/00410112
201020/51-11-04-22-120/000 (2GE-2-GV-C-T)	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 120 mm,	20/00376194
201020/51-13-04-22-120/837 (2GE-2-GV-TT-T)	Glasschaft, gelversiegelt, PTFE-Diaphragma, Schraubkopf (S8), 120mm, mit Salzvorange	20/00419366

**Lagerausführungen Redox** Lieferung in 3 Arbeitstagen nach Auftragseingang

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201025/51-22-04-22-120/837 (2ME-2-GV-PtK-T)	Glasschaft, gelversiegelt, Platinkuppe, PTFE-Diaphragma, Schraubkopf Pg13,5 (S8), 120 mm, Salzvorange	20/00321746

# 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/l HF

## Besonderheiten

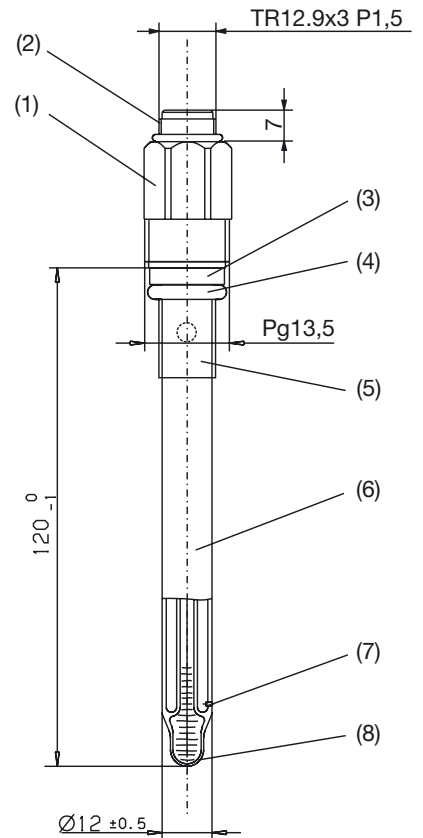
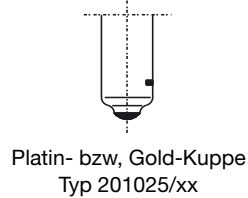
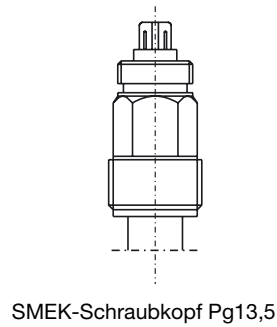
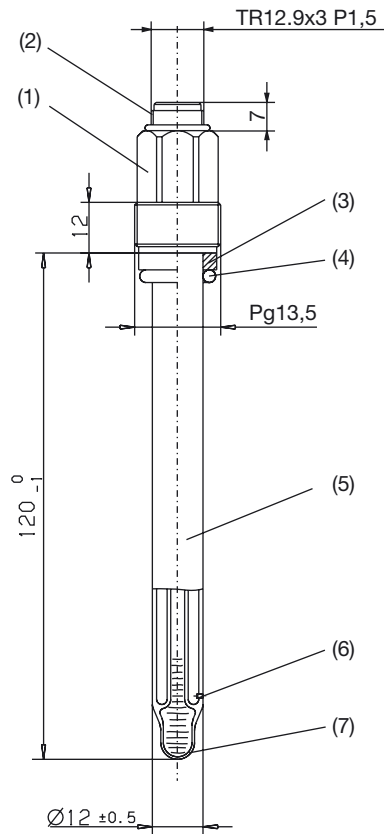
- Bewährtes JUMO HT-Glas (pH-Hochtemperatur-Membranglas) 0...14 pH
- JUMO DS-Membranglas für Sterilisations-Anwendung
- Patronenableitsystem mit silberionenfreiem Bezugselektrolyt (Gel)
- Druckfeste Ausführungen bis 10 bar (50°C)
- Temperaturbereich: 0...135°C <sup>1</sup>
- Optional integrierbare Temperaturfühler
- Redox-Ausführungen mit Platin- bzw. Goldkuppe bis +/-2000 mV

---

### 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/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) 1 bis 3 Diaphragmen (Keramik / Zirkondioxid ø 1 mm)
- (7) Kuppenmembran

### Typ 20102x/52

- (1) Schraubkopf Pg13,5
- (2) Gewinde TR12,9x3 P1,5
- (3) Ring (PSU)
- (4) O-Ring 10 x 3,5 (FPM70)
- (5) Schlauchverschluss
- (6) Elektrodenschaft (Glas DIN19 263)
- (7) Diaphragma (Keramik / Zirkondioxid ø 1 mm)
- (8) Kuppenmembran

# Bestellangaben

## JUMO tecLine pH- / Rd pH- / Redox-Einstabmessketten für Hochtemperatur- und Sterilisationsanwendungen

		<b>(1) Grundtyp</b>	
		201020	pH-Einstabmesskette JUMO tecLine pH
		201025	Redox-Einstabmesskette JUMO tecLine Rd
		<b>(2) Grundtypergänzung</b>	
x	x	75	Glasschaft, Hochtemperatur-Gel, versiegelt, Patronen-Ableitsystem
		<b>(3) Aktivteil</b>	
x		12	HT-Glas, pH 0...14, -5...+135°C
o		14	DS-Glas, pH 0...14, -5...+80°C, für 20 Minuten Sterilisation bei 135°C möglich
	x	22	Platin-Kuppe, Redoxbereich +/-2000 mV, -5...+135°C
	o	32	Gold-Kuppe, Redoxbereich +/-2000 mV, -5...+135°C
		<b>(4) Diaphragma</b>	
x	x	07	1x Zirkondioxid-Diaphragma (Spezialkeramik)
o	o	08	2x Zirkondioxid-Diaphragma (Spezialkeramik)
o	o	09	3x Zirkondioxid-Diaphragma (Spezialkeramik)
		<b>(5) Anschluss</b>	
	o	17	SMEK-Schraubkopf Pg13,5 <sup>1</sup>
x	x	22	Schraubkopf Pg13,5 (S8)
		<b>(6) Einbaulänge</b>	
x	x	120	120 mm (Standard)
	o	225	225 mm
		<b>(7) Typenzusätze</b>	
	o	000	Keine
	o	840	Temperaturfühler Pt100 <sup>2</sup>
	o	841	Temperaturfühler Pt1000 <sup>2</sup>

x = Kombination ist serienmäßig  
o = Kombination ist optional

<sup>1</sup> bei Elektroden mit Typenzusatz 840 oder 841  
<sup>2</sup> nur bei Anschluss 17

<b>Bestellschlüssel</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)						
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>						
<b>Bestellbeispiel</b>	201020	/	75	-	12	-	07	-	22	-	120	/	000

## Lagerausführungen pH Lieferung in 3 Arbeitstagen nach Auftragseingang

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201020/75-12-07-22-120/000 (2GE-2-GHV-HT-1)	Glasschaft, gelversiegelt, HT-Gel, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf Pg13,5 (S8), 120 mm (Hochtemperaturanwendungen)	20/00304030

## Fertigungsausführungen pH Lieferung in 10 Arbeitstagen nach Auftragseingang

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201020/75-14-07-17-120/840 (2GE-9-GHV-DS-1)	Glasschaft, gelversiegelt, Hochtemperatur-Gel, Zirkondioxid-Diaphragma, SMEK-Schraubkopf Pg13,5, 120 mm (für Sterilisationsprozesse)	20/00410027
201020/75-14-07-22-120/000 (2GE-2-GHV-DS-1)	Glasschaft, gelversiegelt, Hochtemperatur-Gel, Zirkondioxid-Diaphragma, Schraubkopf Pg13,5 (S8), 120 mm (für Sterilisationsprozesse)	20/00430366

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

## Typische Anwendungsbereiche

- Ionenarme Medien (einschließlich Reinstwasser)
- Galvanikprozesse, Leiterplattenproduktion
- Fermenter
- Stark verschmutzte, anhaftende Medien
- Suspensionen, Lacke
- Kesselspeisewasser

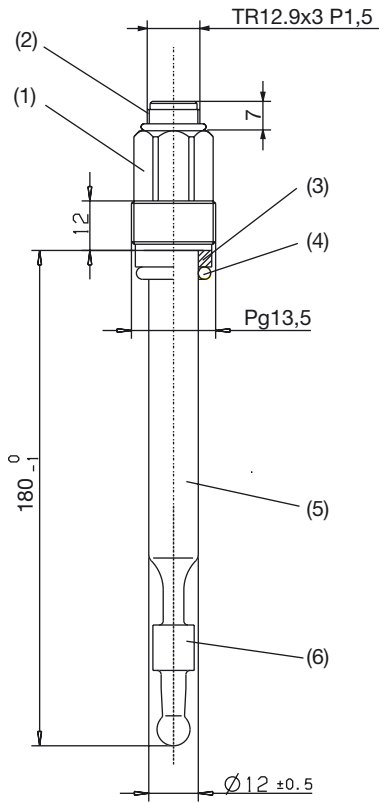
## Besonderheiten

- Kombinierbar mit allen JUMO Membrangläsern
- Zirkondioxid-Diaphragma oder Schliff-Diaphragma
- Patronenableitsystem. Nachfüllbare, silberionenfreie KCl-Lösung
- Temperaturbereich: bis  $-10..+135^{\circ}\text{C}$ <sup>1</sup>
- Redox-Ausführungen mit Platin- bzw. Goldkuppe bis  $\pm 2000\text{mV}$
- Ausführungen mit kugelförmig erweitertem Schaft als zusätzliches KCl-Reservoir
- Schlauchanschluss als Glas-Olive oder mit wiederverwendbarem Überdruckaufsatz aus Kunststoff

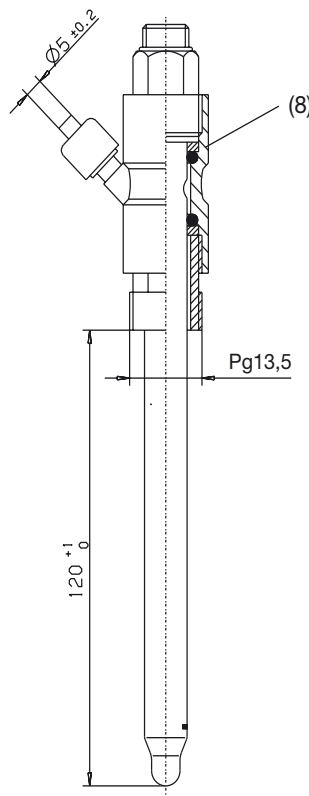
---

<sup>1</sup> Je nach Glastype

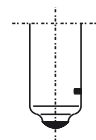
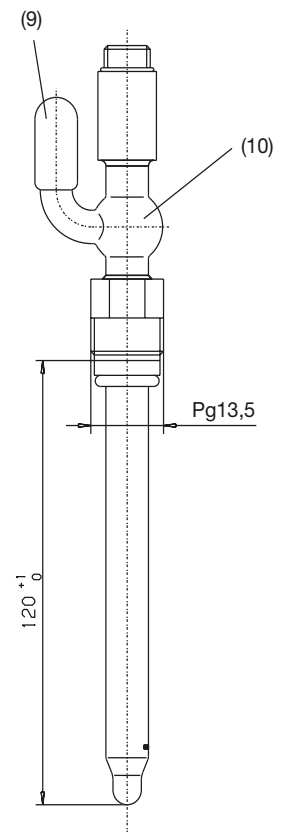
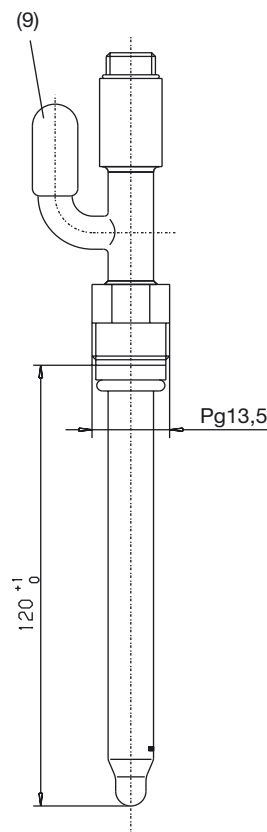
# Abmessungen



Elektrode vorbereitet für Überdruckaufsatz



Elektrode mit Überdruckaufsatz



Platin- bzw. Gold-Kuppe  
Typ 201025/xx

### 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 (Keramik / Zirkondioxid ø 1 mm)
- (7) Kuppenmembran (Universalglas 40...60 MΩ)
- (8) Überdruckaufsatz
- (9) Schlaucholive
- (10) kugelförmig erweiterter Schaft

# Bestellangaben

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

		<b>(1) Grundtyp</b>	
	201020	pH-Einstabmesskette JUMO tecLine pH	
	201025	Redox-Einstabmesskette JUMO tecLine Rd	
		<b>(2) Grundtypergänzung</b>	
x	x	76	Glasschaft, KCl-Flüssigelektrolyt, Patronen-Ableitsystem
		<b>(3) Aktivteil</b>	
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 +/-2000 mV, -5...+90°C
	o	32	Gold-Kuppe, Redoxbereich +/-2000 mV, -5...+90°C
		<b>(4) Diaphragma</b>	
x	x	07	1x Zirkondioxid-Diaphragma (Spezialkeramik)
o	o	08	2x Zirkondioxid-Diaphragma (Spezialkeramik)
o	o	09	3x Zirkondioxid-Diaphragma (Spezialkeramik)
o		13	Schliff-Diaphragma (beweglich)
		<b>(5) Anschluss</b>	
x	x	19	Schlaucholive, kugelförmig erweiterter Schaft und aufge kittete Verschraubung Pg13,5 (S8)
x	x	20	Schlaucholive und aufge kittete Verschraubung Pg13,5 (S8)
x	x	22	Schraubkopf Pg13,5 (S8)
		<b>(6) Einbaulänge</b>	
x	x	120	120 mm (Standard)
o	o	180	effektive Einbaulänge 120 mm, aber Glaslänge 180 mm für die Verwendung mit Überdruckaufsatz (Typenzusatz 833) <sup>1</sup>
o	o	225	225 mm
		<b>(7) Typenzusätze</b>	
o	o	000	Keine
o		833	Vorbereitet für Überdruckaufsatz (Einbaulänge 180 wählen)

x = Kombination ist serienmäßig  
o = Kombination ist optional

<sup>1</sup> Nur in Verbindung mit Typenzusatz 833

**Bestellschlüssel**       /  -  -  -  -  /

**Bestellbeispiel**      201020 / 76 - 10 - 07 - 22 - 120 / 837

## Fertigungsausführungen pH Lieferung in 10 Arbeitstagen nach Auftragseingang

Typ	Kurzbeschreibung	Verkaufs-Artikel-Nr.
201020/76-10-13-22-180/833 (2GE-2-D-KCl-U-Schliff)	Glasschaft, KCl-Flüssigelektrolyt, Schliff-Diaphragma, Schraubkopf Pg13,5 (S8), 180 mm, für Einsatz mit Überdruckaufsatz	20/00373781
201020/76-12-07-20-120/000 (2GE-1-Pg-KCl-HT-1)	Glasschaft, KCl-Flüssigelektrolyt, Zirkondioxid-Diaphragma, Schlaucholive mit aufge kitteter Verschraubung Pg13,5, 120mm	20/00300160

## Zubehör

Typ	Verkaufs-Artikel-Nr.
Überdruckaufsatz	20/00390360
KCl-Vorratsgefäß, druckfest, zur Wandmontage. Zum Aufbau eines Elektrolytschlüssels oder bei Einsatz von KCl-gefüllten Elektroden.	20/00060254
3-molare KCl-Lösung, Verpackungseinheit 5 Stück a 250 ml (siehe auch Typenblatt 20.1090)	20/00306215