

pH-Einstabmessketten mit Flüssigelektrolyt und Einbaugewinde

	H 6181 HD	H 6281	H 6381	H 6481	H 6191 HD	H 6291	H 6391	S 6181 HD
Membranglas	H	H	H	H	H	H	H	S
Membranwiderstand (25°C) [MΩ]	300	300	300	300	300	300	300	400
Temperatur Einsatzbereich [°C]	0...135	0...135	0...135	0...135	0...135	0...135	0...135	10...135
pH Einsatzbereich	0...14	0...14	0...14	0...14	0...14	0...14	0...14	2...14
Druck Einsatzbereich p/Δp [bar]	10/3	6/3	6/3	6/3	10/3	6/3	6/3	10/3
Einbaulänge L [mm]	170	120	320	170	170	120	320	170
Diaphragma Keramik	•	•	•					•
Platin					•	•	•	
Schliff				•				
HD-Version für geprüfte Druckfestigkeit ¹⁾	•				•			•
Bauform gemäß Abbildung	A	A	A	B	A	A	A	A

¹⁾ Diese Typen werden serienmäßig mit Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204 bezüglich Druck- und Temperaturfestigkeit ausgeliefert.



S 6281	S 6381	S 6481	S 6191 HD	S 6291	S 6391	L 6191
S	S	S	S	S	S	L
400	400	400	400	400	400	30
10...135	10...135	10...135	10...135	10...135	10...135	-30...80
2...14	2...14	2...14	2...14	2...14	2...14	0...12
6/3	6/3	6/3	10/3	6/3	6/3	6/3
120	320	170	170	120	320	170
•	•		•	•	•	• (3-fach)
		•				
			•			
A	A	B	A	A	A	A

pH-Einstabmessketten mit Flüssigelektrolyt und Einbaugewinde

Für die anspruchsvolle pH-Messung in chemischen Prozessen.

Elektrolyt:

- ▶ 3 mol/l KCl (Typ L 300), nachfüllbar, außer L 6191 (Typ L 200)

Nullpunkt:

- ▶ pH = 7,0

Schaftdurchmesser:

- ▶ 12 mm

Anschluss:

- ▶ Schraubsteckkopf koaxial mit Einbaugewinde Pg 13,5

Die Verwendung dieser Elektroden erfolgt vorzugsweise mit dem Miniatur-Druckmessgeber 9921/51 HD und passendem Druckschlauch Typ 9961/09. Dieser Messgeber vermindert die angegebene Einbaulänge um 50 mm und besitzt einen seitlichen Nachfüllstutzen zur Aufgabe des Gegendruckes.

Lieferumfang:

- ▶ HD-Version: HD-Dichtung 9980/51
- ▶ Standard: Beilegscheibe Typ 9980/52, O-Ring Typ 9932/07

Anschlusskabel:

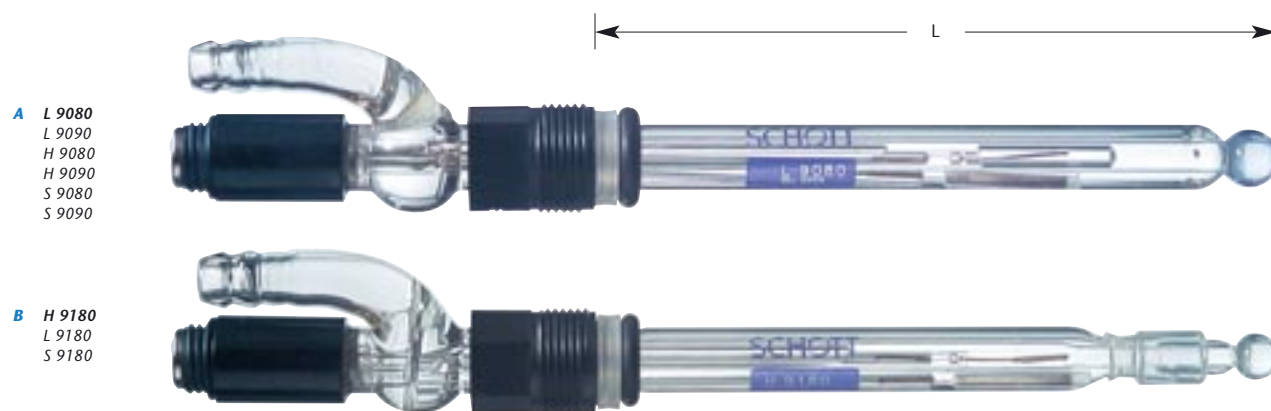
- ▶ z.B. Typ 9902/05 (5 m lang mit freiem Ende)
- Weitere Anschlusskabel finden Sie unter Zubehör.

Hinweis:

- ▶ Bei Temperaturen über 100 °C muss ein ausreichender Überdruck dem Sieden des Bezugselektrolyten entgegenwirken, z. B. 3,2 bar bei 135 °C.

pH-Einstabmessketten mit Flüssigelektrolyt und Nachfüllolive

	L 9080	L 9180	L 9090	H 9080	H 9180	H 9090	S 9080
Membranglas	L	L	L	H	H	H	S
Membranwiderstand (25°C) [MΩ]	30	30	30	300	300	300	400
Temperatur Einsatzbereich [°C]	-30...+80	-30...+80	-30...+80	0...135	0...135	0...135	10...135
pH Einsatzbereich	0...12	0...12	0...12	0...14	0...14	0...14	2...14
Druck Einsatzbereich p/Δp [bar]	6/3	6/3	6/3	6/3	6/3	6/3	6/3
Einbaulänge L [mm]	120	120	120	120	120	120	120
Diaphragma							
Keramik	● (3-fach)			●			●
Platin			●			●	
Schliff		●			●		
Bauform gemäß Abbildung	A	B	A	A	B	A	A



S 9180**S 9090**

S	S
400	400
10...135	10...135
2...14	2...14
6/3	6/3
120	120
	●
●	
B	A

pH-Einstabmessketten**mit Flüssigelektrolyt und Nachfüllolive**

Für die anspruchsvolle pH-Messung in chemischen Prozessen.

Elektrolyt:

- ▶ 3 mol/l KCl (Typ L 300), nachfüllbar – außer L 9080, L 9180, L 9090: Tieftemperatur-Elektrolyt Typ L 200

Nullpunkt:

- ▶ pH = 7,0

Schaftdurchmesser:

- ▶ 12 mm

Bauform:

- ▶ Nachfüllöffnung als Schlaucholive
- ▶ Schafteinschnürung

Anschluss:

- ▶ Steckkopf koaxial

Lieferumfang:

- ▶ Druckschraube Typ 9980/55 mit Einschraubgewinde Pg 13,5
- ▶ Beilegscheibe Typ 9980/52
- ▶ O-Ring Typ 9932/06

Anschlusskabel:

- ▶ z.B. Typ 9902/05 (5 m lang mit freiem Ende)
- Weitere Anschlusskabel finden Sie unter Zubehör.

Hinweis:

- ▶ Bei Temperaturen über 100 °C muss ein ausreichender Überdruck dem Sieden des Bezugs-elektrolyten entgegenwirken, z. B. 3,2 bar bei 135 °C.

Die Verwendung dieser Elektroden erfolgt üblicherweise mit Elektrolyt-Vorratsgefäß (z.B. Typ 9955/00). Dieses Gefäß wird mittels Silikonschlauch (z. B. Typ 9980/00) mit der Elektrode verbunden.

pH-Einstabmessketten mit Flüssigelektrolyt

	9582/85	9583/85	9582/95	9182/85	9183/85	9182/95
Membranglas	H	H	H	S	S	S
Membranwiderstand (25°C) [MΩ]	300	300	300	400	400	400
Temperatur Einsatzbereich [°C]	0...135	0...135	0...135	10...135	10...135	10...135
pH Einsatzbereich	0...14	0...14	0...14	2...14	2...14	2...14
Druck Einsatzbereich p/Δp [bar]	6/3	6/3	6/3	6/3	6/3	6/3
Einbaulänge L [mm]	120	120	120	120	120	120
Diaphragma						
Keramik	•			•		
Platin			•			•
Schliff		•			•	
Bauform gemäß Abbildung	A	B	A	A	B	A



A 9582/85
9582/95
9182/85
9182/95



B 9583/85
9183/85



pH-Einstabmessketten mit Flüssigelektrolyt

Für die anspruchsvolle pH-Messung in chemischen Prozessen. Speziell zum Einbau in Eintauchmessgeber geeignet.

Elektrolyt:

▶ 3 mol/l KCl (Typ L 300), nachfüllbar

Nullpunkt:

▶ pH = 7,0

Schaftdurchmesser:

▶ 12 mm

Bauform:

▶ Nachfüllöffnung, 2 x seitlich

▶ Schafteinschnürung und 5 m Festkabel

Hinweis:

▶ Bei Temperaturen über 100 °C muss ein ausreichender Überdruck dem Sieden des Bezugselektrolyten entgegenwirken, z. B. 3,2 bar bei 135° C.

pH-Einstabmessketten wartungsarm

	L 7781	L 8281 HD	H 8181 HD	H 8281 HD	H 8381	H 8481 HD
Membranglas	L	L	H	H	H	H
Membranwiderstand (25°C) [MΩ]	30	50	400	400	400	400
Temperatur Einsatzbereich [°C]	-5...+80	-5...+80	0...100	0...100	0...100	0...100
pH Einsatzbereich	2...12	2...12	2...13	2...13	2...13	2...13
Druck Einsatzbereich [bar]	0,5	10	10	10	10	10
Einbaulänge L [mm]	120	120	170	120	360	225
Elektrolyt	Gel	Referid®	Referid®	Referid®	Referid®	Referid®
Diaphragma Keramik	•					
KPG®-Ringspalt		•	•	•	•	•
HD-Version für geprüfte Druckfestigkeit ¹⁾		•	•	•		•
Bauform gemäß Abbildung	A	B	B	B	B	B

¹⁾ Diese Typen werden serienmäßig mit Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204 bezüglich Druck- und Temperaturfestigkeit ausgeliefert.



pH-Einstabmessketten wartungsarm

Für die unkomplizierte pH-Messung in Wasserwirtschaft und Prozesschemie.

Elektrolyt:

- ▶ Gel mit sichtbarer KCl-Reserve, nicht nachfüllbar
- ▶ Referid® (Polymer mit sichtbarer KCl-Reserve), nicht nachfüllbar

Nullpunkt:

- ▶ pH = 7,0

Schaftdurchmesser:

- ▶ 12 mm

Anschluss:

- ▶ Schraubsteckkopf mit Einbaugewinde Pg 13,5

Lieferumfang:

- ▶ HD-Version: HD-Dichtung 9980/51
- ▶ Standard: Beilegscheibe Typ 9980/52, O-Ring Typ 9932/07

Anschlusskabel:

- ▶ z.B. Typ 9902/05 (5 m lang mit freiem Ende)
- Weitere Anschlusskabel finden Sie unter Zubehör.

Metall-Einstabmessketten

	Ag 9080	AgS 6181	AgS 8281	Au 9080	Pt 9080	Pt 6881	Pt 6981 HD
Sensor	Silber	Silber	Silber	Gold	Platin	Platin	Platin
Sensor sulfidiert		•	•				
Sensorform							
Stift	•	•	•	•			
Scheibe							
Ring					•	•	•
Temperatur Einsatzbereich [°C]	-5 ... +100	-5 ... +100	-5 ... +100	-5 ... +100	-5 ... +100	-5 ... +100	-5 ... +100
Druck Einsatzbereich p/Δp [bar]	6/3	6/3	10	6/3	6/3	6/3	10/3
Einbaulänge L [mm]	120	170	120	120	120	120	170
Elektrolyt							
Flüssig, nachfüllbar	•	•		•	•	•	•
Gel, wartungsarm							
Referid®, wartungsarm			•				
Diaphragma							
Keramik	•	•		•	•	•	•
KPG®-Ringspalt			•				
HD-Version für geprüfte Druckfestigkeit ¹⁾							•
Bauform gemäß Abbildung	A	D	B	A	A	E	E

Einsatzempfehlungen

Wasserwirtschaft							
Prozess-Chemie	•			•	•	•	•
Foto		•	•				
Redoxpotenzialmessung					•	•	•
Silber-/Halogenidionen-Konzentration	•	•	•				
Cyanid-/Rhodanid-Bestimmung				•			

¹⁾ Diese Typen werden serienmäßig mit Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204 bezüglich Druck- und Temperaturfestigkeit ausgeliefert.



Pt 8181	Pt 8281 HD	Pt 7781
Platin	Platin	Platin
		•
•	•	
-5 ... +100	-5 ... +100	-5 ... +60
10	10	0,5
170	120	120
		•
•	•	
		•
B	B	C
•	•	•
•	•	•

Metall-Einstabmessketten

Für die Redox-Messung in Prozessen.

Elektrolyt:

- ▶ Flüssig, KCl 3 mol/l (Typ L 300), nachfüllbar, außer Ag S 6181 (Elektrolyt Typ L 320 K)
- ▶ Gel mit sichtbarer KCl-Reserve, nicht nachfüllbar
- ▶ Referid® (Polymer mit sichtbarer KCl-Reserve), nicht nachfüllbar

Schaftdurchmesser:

- ▶ 12 mm

Anschluss:

- ▶ Steckkopf mit Einbaugewinde Pg 13,5

Lieferumfang (Bauform A):

- ▶ Druckschraube Typ 9980/55 mit Einbaugewinde Pg 13,5
- ▶ Beilegscheibe Typ 9980/52
- ▶ O-Ring Typ 9932/06

Lieferumfang (Bauform B – E, außer HD):

- ▶ Beilegscheibe Typ 9980/52
- ▶ O-Ring Typ 9932/07

Lieferumfang HD-Version:

- ▶ HD-Dichtung 9980/51

Anschlusskabel:

- ▶ z.B. Typ 9902/05 (5 m lang mit freiem Ende)
- Weitere Anschlusskabel finden Sie unter Zubehör.

Hinweis (für Elektroden mit Flüssigelektrolyt):

- ▶ Bei Temperaturen über 100 °C muss ein ausreichender Überdruck dem Sieden des Bezugselektrolyten entgegenwirken, z. B. 3,2 bar bei 135 °C.

D AgS 6181



E Pt 6981 HD
Pt 6881



pH-Glaselektroden

	L 1181 HD	H 1171	H 1181 HD	H 1191 HD	H 1481 HD	H 2781 HD	S 1181 HD
Membranglas	L	H	H	H	H	H	S
Membranwiderstand (25°C) [MΩ]	30	300	300	2000	600	500	400
Nullpunkt bei pH	7,0	4,6	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Temperatur Einsatzbereich [°C]	-30... +80	0...135	0...135	0...135	0...135	0...135	10...135
pH Einsatzbereich	0... 12	0... 14	0... 14	0... 14	0... 14	0... 14	2... 14
Sensorform	Kugel	•	•	•	•		•
	Kalotte					•	
	Speer					•	
Schaftmaterial	Glas	•	•	•	•	•	•
	Kunststoff						
HD-Version für geprüfte Druckfestigkeit ¹⁾	•		•	•	•	•	•
Bauform gemäß Abbildung	A	A	A	A	C	B	A

¹⁾ Diese Typen werden serienmäßig mit Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204 bezüglich Druck- und Temperaturfestigkeit ausgeliefert.

²⁾ Glaselektrode mit erhöhter HF-Beständigkeit.

³⁾ pNa-Elektrode zur Bestimmung der Natriumionenkonzentration, Einsatzbereich pNa: 0 ... 6, Nullpunkt pNa = 2,0



S 1191 HD	S 2781 HD	N 2981 ²⁾	9701/85	9501/75	9501/85	9504/85	9517/85	9101/85	9117/85	9601/85
S	S	N	L	H	H	H	H	S	S	Na
2000	600	100	30	300	300	600	500	400	600	300
7,0	7,0	7,0	7,0	4,6	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	³⁾
10...135	10...135	0...50	-30...+80	0...135	0...135	10...135	10...135	10...135	10...135	0...80
2...14	2...14	0...14	0...12	0...14	0...14	0...14	0...14	2...14	2...14	³⁾
•		•	•	•	•			•		•
	•						•		•	
						•				
•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
		•								
•	•									
A	B	A	D	D	D	F	E	D	E	D

pH-Glaselektroden ohne Bezugsselektrode

Einzelelektroden sind sinnvoll, wenn die Lebensdauer von Glas- und Bezugsselektrode stark unterschiedlich ist. Zur Messung des pH-Wertes ist eine separate Bezugsselektrode erforderlich.

Einbaulänge L:

- ▶ 120 mm

Schaftdurchmesser:

- ▶ 12 mm

Druck Einsatzbereich:

- ▶ max. 10 bar

Anschluss und Bauform A – C:

- ▶ Schraubsteckkopf mit Einbaugewinde Pg 13,5

Anschluss und Bauform D – F:

- ▶ 5 m Festkabel
- ▶ Flanschcappe

Lieferumfang (Bauform A – C, außer HD):

- ▶ Beilegscheibe Typ 9980/52
- ▶ O-Ring Typ 9932/07

Lieferumfang HD-Version:

- ▶ HD-Dichtung 9980/51

Lieferumfang (Bauform D – F):

- ▶ O-Ring Typ 9932/07
- ▶ Druckschraube Typ 9980/55-14 muss gesondert bestellt werden.

Anschlusskabel (Bauform A – C):

- ▶ z.B. Typ 9902/05 (5 m lang mit freiem Ende)
- Weitere Anschlusskabel finden Sie unter Zubehör.

Metall-Elektroden

	Ag 1101	AgS 1101	Au 1101	Sb 1101	Pt 1801 HD	W 1101	9008/15
Sensor	Silber	Silber	Gold	Antimon	Platin	Wolfram	Platin
Sensor sulfidiert		•					
Sensorform							
Stift	•	•	•	•		•	
Ring					•		•
Sensor Durchmesser [mm]	5	5	2	6	6	2	6
Temperatur Einsatzbereich [°C]	0 ... 70	0 ... 70	0 ... 70	0 ... 70	-30 ... +135	-30 ... +135	0 ... 70
Schaftmaterial Glas					•	•	•
PVDF	•	•	•	•			
Polyamid-12							
HD-Version für geprüfte Druckfestigkeit ¹⁾					•		
Bauform gemäß Abbildung	A	A	A	A	B	A	D

Einsatzempfehlungen

Redox-Potenziale					•	•	•
Redox-Potenziale, Rhodanid, Cyanid			•				
Silberionen-, Halogenid-Konzentrationen	•	•					
pH-Messung in fluoridhaltigen Medien				•			

1) Diese Typen werden serienmäßig mit Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204 bezüglich Druck- und Temperaturfestigkeit ausgeliefert.



9006/25	9006/35	9006/95
Silber	Gold	Antimon
•	•	•
5	2	6
0 ... 70	0 ... 70	0 ... 70
•	•	•
C	C	C
	•	
•		
		•

Metall-Elektroden ohne Bezugs elektrode

Einzelelektroden sind sinnvoll, wenn die Lebensdauer von Metall- und Bezugs elektrode stark unterschiedlich ist. Für die Messung mit Einzelelektroden ist eine separate Bezugs elektrode erforderlich.

Einbaulänge L:

- ▶ 120 mm

Schaftdurchmesser:

- ▶ 12 mm

Druck Einsatzbereich:

- ▶ max. 10 bar

Anschluss und Bauform A – B:

- ▶ Schraubsteckkopf mit Einbaugewinde Pg 13,5

Anschluss und Bauform C – D:

- ▶ 5 m Festkabel
- ▶ Flanschkappe

Lieferumfang (Bauform A – B, außer HD):

- ▶ Beilegscheibe Typ 9980/52

- ▶ O-Ring Typ 9932/07

Lieferumfang HD-Elektroden:

- ▶ HD-Dichtung 9980/51

Lieferumfang (Bauform C – D):

- ▶ O-Ring Typ 9932/07

- ▶ Druckschraube Typ 9980/55-14 muss gesondert bestellt werden

Anschlusskabel (Bauform A – B):

- ▶ z.B. Typ 9902/05 (5 m lang mit freiem Ende)

Weitere Anschlusskabel finden Sie unter Zubehör.

Bezugselektroden

	B 1981 HD	B 1881 HD	B 1181 HD	9801/85	B 1391 HD	B 1491 HD	B 1591
Temperatur Einsatzbereich [°C]	0... 100	0... 100	0... 50	0... 50	-5... +135	-5... +135	-5... +135
Druck Einsatzbereich p/Δp [bar]	10	10	10	0,5	10/3	10/3	6/3
Einbaulänge L [mm]	120	120	120	120	170	170	170
Elektrolyt	Flüssig (Typ L 300)				•	•	•
	Gel (KCl-gesättigt)		•	•			
	Referid® (sichtbare KCl-Reserve)	•					
	Flüssig (Typ L 200)						
Innenwiderstand (25 °C) [KΩ]	2	2	2	2	3	3	2
Schaftmaterial Glas	•		•	•	•	•	•
		•					
Diaphragma	Keramik		•	•		•	
	KPG®-Ringspalt	•					
	Platin					•	
	PVDF		•				
	Schliff						•
	Fritte						
HD-Version für geprüfte Druckfestigkeit ¹⁾	•	•	•		•	•	
Bauform gemäß Abbildung	A	B	B	C	G	G	F

¹⁾ Diese Typen werden serienmäßig mit Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204 bezüglich Druck- und Temperaturfestigkeit ausgeliefert.



9828/95

9834/95

-5... +135 -30... +50

6/3 6/3

120 120

•

•

3 1

•

•

•

•

D

E

Bezugselektroden

Einzelelektroden sind sinnvoll, wenn die Lebensdauer von Mess- und Bezugselektrode stark unterschiedlich ist.

Schaftdurchmesser:

▶ 12 mm

Anschluss und Bauform A, B, F, G:

▶ Schraubsteckkopf mit Einbaugewinde Pg 13,5

Anschluss und Bauform C:

▶ 5 m Festkabel und Flanschcappe

Anschluss und Bauform D + E:

▶ 5 m Festkabel

▶ Nachfüllöffnung als Schlaucholive

▶ Schaft einschnürung

Lieferumfang (Bauform A, B, F, G, außer HD):

▶ Beilegscheibe Typ 9980/52

▶ O-Ring Typ 9932/07

Lieferumfang HD-Version:

▶ HD-Dichtung 9980/51

Lieferumfang (Bauform C):

▶ O-Ring Typ 9932/07

▶ Druckschraube Typ 9980/55-14 muss gesondert bestellt werden.

Lieferumfang (Bauform D + E):

▶ Druckschraube Typ 9980/55

mit Einbaugewinde Pg 13,5

▶ Beilegscheibe Typ 9980/52

▶ O-Ring Typ 9932/06

Anschlusskabel (Bauform A, B, F, G):

▶ z.B. Typ 9905/05 (5 m lang mit freiem Ende)

Weitere Anschlusskabel finden Sie unter Zubehör.

Hinweis (für Elektroden mit Flüssigelektrolyt):

▶ Bei Temperaturen über 100 °C muss ein ausreichender Überdruck dem Sieden des Bezugselektrolyten entgegenwirken, z. B. 3,2 bar bei 135 °C.

F B 1591

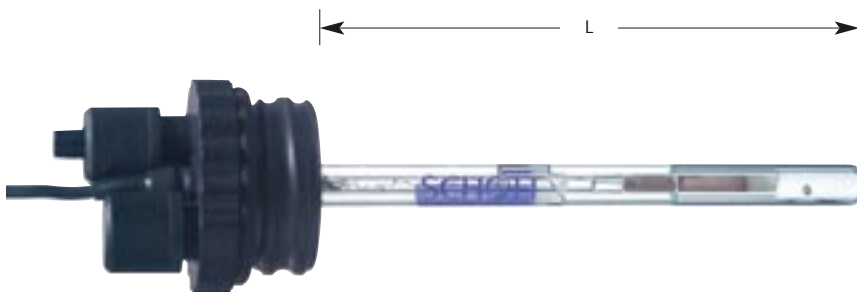
G B 1491 HD
B 1391 HD

Bezugselektrode demontierbar, nach DIN 19 264

9871/95

Temperatur Einsatzbereich [°C]	-5 ... + 135
Druck Einsatzbereich p/Δp [bar]	3/3
Einbaulänge L [mm]	95
Innenwiderstand (25°C) [KΩ]	2
Diaphragma Keramik	•
Material des Kopfes	PPS
Bauform und Anschluss	5 m Festkabel

9871/95



Bezugselektrode demontierbar, nach DIN 19 264

Vorzugsweise zur pH-Messung in Industrieanlagen.
Vorteil: Bezugselektrode und Elektrolytgefäß sind
auswechselbar. Zur demontierbaren Bezugselektrode
gehört das passende Elektrolytgefäß (s. S. 24).

Elektrolyt:

► KCl gesättigt, nachfüllbar

Lieferumfang:

► O-Ring Typ 9932/05

Welche Bezugsselektrode zu welcher Messelektrode

Außerhalb der in diesem Katalog angegebenen Temperatur-Einsatzbereiche werden Bezugsselektroden unter Verwendung eines Elektrolytschlüssels eingesetzt. Bei Einsatz unter 0 °C wird der Tieftemperatur-elektrolyt L 200 bzw. die Tieftemperatur-

Bezugsselektrode 9834/9. verwendet. Bei Einsatz über 100 °C muss ein ausreichender Überdruck dem Sieden des Bezugsselektrolyten entgegenwirken, z. B. 3,2 bar bei 135 °C. Elektroden mit Flüssig-elektrolyt haben bei einer entsprechenden Druckbeauf-

schlagung einen höheren Temperatur-Einsatzbereich und längere Lebensdauer als wartungsarme Elektroden. Auch kann bei Flüssig-elektrolyt-Elektroden eine höhere Messgenauigkeit erwartet werden.

		Bezugsselektroden mit Festkabel				Bezugsselektroden m. Steckkopf, Einbaugewinde					
		9801/8.	9828/9.	9834/9.	9871/9.	B1181HD	B1391HD ¹⁾	B1491HD ¹⁾	B1591 ¹⁾	B1881HD	B1981HD
pH-Glaselektroden mit Festkabel	9101/8.	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○
	9117/8.	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○
	9501/7.	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
	9501/8.	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
	9504/8.	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●
	9517/8.	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
	9701/8.	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○
Metallelektroden mit Festkabel	9006/2.	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●
	9006/3.	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●
	9006/9. ²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
	9008/1.	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●
pNa-Glaselektrode (m. Festkabel)	9601/8.	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○
pH-Glaselektroden mit Steckkopf und Einbaugewinde	L 1181 HD	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○
	H 1171	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○
	H 1181 HD	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
	H 1191 HD	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
	H 1481 HD	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●
	H 2781 HD	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
	N 2981 ²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
	S 1181 HD	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○
	S 1191 HD	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○
S 2781 HD	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	
Metall-Elektroden mit Steckkopf und Einbaugewinde	Ag 1101	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●
	AgS 1101	○	●	○	●	○	○	●	●	●	●
	Au 1101	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●
	Pt 1801HD	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●
	Sb 1101 ²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
	W 1101	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○

¹⁾ nur mit Miniatur-Druckadapter Typ 9921/51 HD einzusetzen

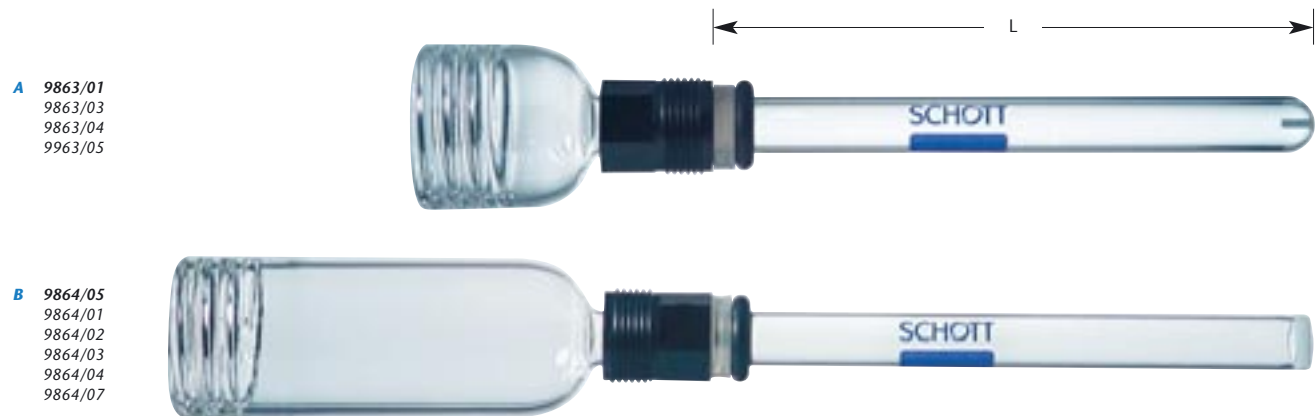
²⁾ Einsatz anderer Bezugsselektroden nur bei Verwendung der Elektrolytschlüssel 9844/21 oder B 4491 sinnvoll

- = empfohlen; außerhalb der angegebenen Temperatureinsatzbereiche mit Elektrolytschlüssel einsetzen.
- = geeignet; außerhalb der angegebenen Temperatureinsatzbereiche mit Elektrolytschlüssel einsetzen.
- = bedingt geeignet; je nach Anwendungsfall und Aufbau der Messstelle geeignet; gegebenenfalls ist die Verwendung eines Elektrolytschlüssels ratsam.

Elektrolytgefäße für demontierbare Bezugselektroden nach DIN 19 264

	9863/01	9863/03	9863/04	9863/05	9864/01	9864/02	9864/03
Temperatur Einsatzbereich [°C]	0...135	-10...+135	0...135	-30...+135	0...135	0...135	0...135
Druck Einsatzbereich p/Δp [bar]	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Widerstand (25°C) [KΩ]	1,5	0,5	0,1	0,1	1,5	0,5	0,5
Diaphragma							
Keramik	•				•		
Dreifachkeramik		•					•
Schliff			•				
Fritte				•			
Platin						• (seitl.)	
Ausflussgeschwindigkeit [ml/h]¹⁾	0,05	0,15	2	2	0,05	0,1	0,15
Vorratsgefäß Höhe [mm]	35	35	35	35	85	85	85
Bauform gemäß Abbildung	A	A	A	A	B	B	B

¹⁾ Mittelwerte bei Überdruck von 1 m Wassersäule



9864/04

9864/05

9864/07

0 ... 135 -30 ... +135 0 ... 135

3/3 3/3 3/3

0,1 0,1 0,5

•

•

•

2 2 0,1

85 85 85

B B B

Elektrolytgefäße für demontierbare Bezugselektroden nach DIN 19 264

Baulänge L:

▶ 120 mm

Schaftdurchmesser:

▶ 12 mm

Bauform:

▶ mit Schafteinschnürung

Schaftmaterial:

▶ Glas

Lieferumfang:

▶ Druckschraube Typ 9980/55

mit Einbaugewinde Pg 13,5

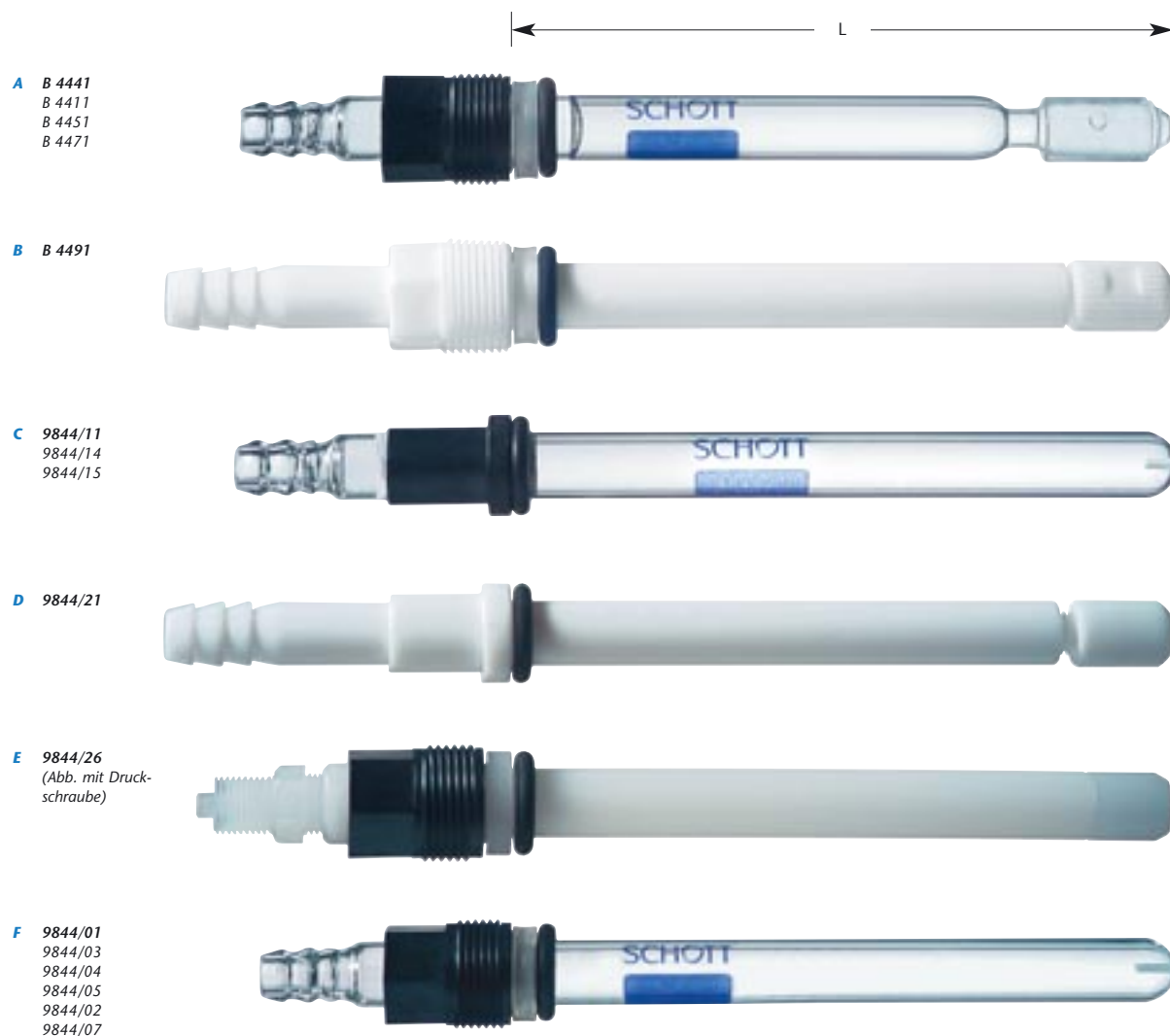
▶ Beilegscheibe Typ 9980/52

▶ O-Ring Typ 9932/06

Elektrolytschlüssel für Bezugselektroden

	B 4411	9844/11	9844/01	9844/03	B 4441	9844/14	9844/04
Temperatur Einsatzbereich [°C]	0...135	0...135	0...135	0...135	0...135	0...135	0...135
Druck Einsatzbereich p/Δp [bar]	6/3	6/3	6/3	6/3	6/3	6/3	6/3
Innenwiderstand (25°C) [KΩ]	1,5	1,5	1,5	0,5	0,1	0,1	0,1
Schaftmaterial Glas	•	•	•	•	•	•	•
PTFE							
PVDF							
Diaphragma Fritte							
Platin							
Schliff					•	•	•
Keramik	•	•	•	• (3-fach)			
PTFE							
Ausflussgeschwindigkeit [ml/h] ¹⁾	0,05	0,05	0,05	0,15	2	2	2
Bauform gemäß Abbildung	A	C	F	F	A	C	F

¹⁾ Mittelwerte bei Überdruck von 1 m Wassersäule



B 4451	9844/15	9844/05	B 4471	9844/02	9844/07	B 4491	9844/21	9844/26
-30 ... +135	0 ... 135	-30 ... +135	0 ... 135	0 ... 135	0 ... 135	0 ... 135	0 ... 135	0 ... 135
6/3	6/3	6/3	6/3	6/3	6/3	2/2	2/2	6/3
0,1	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,0
•	•	•	•	•	•		•	
								•
•	•	•		• (seitl.)	•			
								•
						•	•	
2	2	2	0,1	0,1	0,1	4	4	0,1
A	C	F	A	F	F	B	D	E

Elektrolytschlüssel für Bezugs Elektroden

Zubehör für die anspruchsvolle pH-Messung in chemischen Prozessen. Ein Elektrolytschlüssel ist sinnvoll, wenn die Messlösung starke Elektroden-gifte enthält oder der Elektrolyt der Bezugs elektrode mit der Messlösung reagiert.

Schlaucholive:

► d = 10 mm (außer Type 9844/26: d = 4 mm)

Einbaulänge L:

► 120 mm

Schaftdurchmesser:

► 12 mm

Bauform A + B:

► Einbaugewinde Pg 13,5

Bauform C – E:

► mit Flanschcappe

Bauform F:

► mit Schafteinschnürung

Lieferumfang A + B:

► Beilegscheibe Typ 9980/52

► O-Ring Typ 9932/07

Lieferumfang C – E:

► Druckschraube Typ 9980/55-14 mit Pg 13,5

► O-Ring Typ 9932/07

Lieferumfang F:

► Druckschraube Typ 9980/55 mit Pg 13,5

► Beilegscheibe Typ 9980/52

► O-Ring Typ 9932/06

Zubehör:

► Schlauch Typ-Nr. 9980/00

(außer für 9844/26: Schlauch Typ-Nr. 9961/09)

► Ersatzdiaphragma für 9844/21 und B 4491:

Typ 9980/65

Widerstandsthermometer mit Steckkopf

	W 2021	W 2041	W 2061	W 2081	W 2021 HD	W 2061 HD	W 2081 HD
Sensor Pt 100	•	•	•	•	•	•	•
Sensor Pt 1000							
Pt-Hilfselektrode			•			•	
Druckbeständigkeit [bar]	10	10	10	10	10	10	10
Schaftmaterial Edelstahl 1.4571	•				•		
Glas		•	•			•	
DURAN®				•			•
PVDF							
Anschluss	2-Pol	2-Pol	4-Pol	2-Pol	SMEK	SMEK	SMEK
HD-Version für geprüfte Druckfestigkeit ¹⁾					•	•	•
Bauform gemäß Abbildung	A	B	C	D	A	C	D

¹⁾ Diese Typen werden serienmäßig mit Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204 bezüglich Druck- und Temperaturfestigkeit ausgeliefert.



W 4081	W 4011	W 2121	W 2161	W 2181	W 4111
● (2-fach)	●				
		●	●	●	●
			●		
10	10	10	10	10	10
		●			
			●		
●				●	
	●				●
4-Pol	2-Pol	2-Pol	4-Pol	2-Pol	2-Pol
D	A	A	C	D	A

Widerstandsthermometer mit Steckkopf

Geeignet für die separate Temperaturmessung und Temperaturkompensation im Prozess.

Einbaulänge L:

▶ 120 mm

Schaftdurchmesser:

▶ 12 mm

Einsatzbereich:

▶ - 30 ... + 135 °C

Anschluss:

▶ Schraubsteckkopf mit Einbaugewinde Pg 13,5

Kombinierte Sensoren mit integriertem Temperaturfühler finden Sie in den entsprechenden Kapiteln.

Lieferumfang (außer HD):

▶ Beilegscheibe Typ 9980/52

▶ O-Ring Typ 9932/07

Lieferumfang HD-Version:

▶ HD-Dichtung 9980/51

Anschlusskabel:

▶ 2-Pol: z.B. Typ 9907/05
(5 m lang mit freiem Ende)

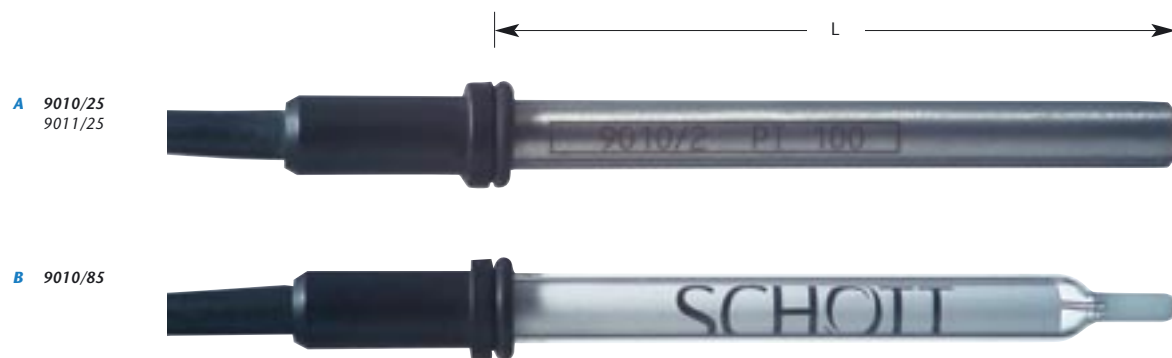
▶ 4-Pol: z.B. Typ 9909/15
(5 m lang mit freiem Ende)

▶ SMEK: z.B. Typ SMEK 20/05
(5 m lang mit freiem Ende)

Weitere Anschlusskabel finden Sie unter Zubehör.

Widerstandsthermometer mit Festkabel

	9010/25	9010/85	9011/25
Sensor Pt 100	•	•	
Sensor Pt 1000			•
Druckbeständigkeit [bar]	10	10	10
Schaftmaterial Edelstahl 1.4571	•		•
DURAN®		•	
Bauform gemäß Abbildung	A	B	A



Widerstandsthermometer mit Festkabel

Geeignet für die separate Temperaturmessung und Temperaturkompensation im Prozess.

Einbaulänge L:

- ▶ 120 mm

Schaftdurchmesser:

- ▶ 12 mm

Einsatzbereich:

- ▶ -30 ... +135 °C

Anschluss:

- ▶ 5 m Festkabel, Flanschcappe

Lieferumfang:

- ▶ O-Ring Typ 9932/07
- ▶ Druckschraube Typ 9980/55-14
muss gesondert bestellt werden.

Erdungsstab

	E 1651
Temperatur Einsatzbereich [°C]	0...135
Druckbeständigkeit [bar]	10
Schaftmaterial Edelstahl 1.4571	•



Erdungsstab

Bei Messungen in nicht geerdeten Flüssigkeiten dient der Erdungsstab zum Potenzialausgleich.

Einbaulänge L:

- ▶ 120 mm

Schaftdurchmesser:

- ▶ 12 mm

Anschluss:

- ▶ Schraubsteckkopf mit Einbaugewinde Pg 13,5

Lieferumfang:

- ▶ Beilegscheibe Typ 9980/52
- ▶ O-Ring Typ 9932/07

Anschlusskabel:

- ▶ z.B. Typ 9905/05 (5 m lang mit freiem Ende)

Weitere Anschlusskabel finden Sie unter Zubehör.

Leitfähigkeits-Messzellen

	LF 1051	LF 1101	LF 1201	LF 1101T	LF 1101T HD	LF 5101	LF 5101T
Temperatur-Sensor integriert				Pt 1000	Pt 1000		Pt 1000
Temperatur Einsatzbereich [°C]	-30 ... +100	-30 ... +100	-30 ... +100	-30 ... +100	-30 ... +135	0 ... 80	0 ... 80
Zellkonstante (± 10 %) [cm⁻¹]	0,5	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Empfohlener Messbereich (25°C) bis [mS/cm]²⁾	100	200	400	200	200	200	200
Druckbeständigkeit [bar]	10	10	10	10	10	10	10
Platin-Elektroden, Ausführung	2-Flach	2-Flach	2-Flach	2-Flach	2-Flach	2-Ring	2-Ring
Schaftmaterial Glas	●	●	●	●	●		
POM						●	●
Anschluss	2-Pol	2-Pol	2-Pol	4-Pol	SMEK	2-Pol	4-Pol
HD-Version für geprüfte Druckfestigkeit¹⁾					●		
Bauform gemäß Abbildung	A	A	A	A	B	C	C

¹⁾ Dieser Typ wird serienmäßig mit Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204 bezüglich Druck- und Temperaturfestigkeit ausgeliefert.

²⁾ Außerhalb dieses Bereiches kann der Messfehler >10 % betragen, auch abhängig vom Konduktometer.



LF 711

Pt 1000

-30 ... +100

1,0

2.000

10

4-Ring

•

SMEK

D

Leitfähigkeits-Messzellen

Einfache und robuste Leitfähigkeits-Messzellen für die on-line-Messung. Messzellen mit Glasschaft für hohe chemische Beständigkeit. Robuste Messzellen mit Kunststoffschafft.

Einbaulänge L:

▶ 120 mm

Schaftdurchmesser:

▶ 12 mm

Anschluss:

▶ Schraubsteckkopf mit Einbaugewinde Pg 13,5

Lieferumfang (außer HD):

▶ Beilegscheibe Typ 9980/52

▶ O-Ring Typ 9932/07

Lieferumfang HD-Version:

▶ HD-Dichtung 9980/51

Anschlusskabel:

▶ 2-Pol: z.B. Typ 9907/05

(5 m lang mit freiem Ende)

▶ 4-Pol: z.B. Typ 9909/15

(5 m lang mit freiem Ende)

▶ SMEK: z.B. Typ SMEK 18/05

(5 m lang mit freiem Ende)

Weitere Anschlusskabel finden Sie unter Zubehör.

Weitere Leitfähigkeits-Messzellen finden Sie im Kapitel MultiSens-Elektroden.