

# ISFET-pH-Einstabmesskette

Typ 201050

## Kurzbeschreibung

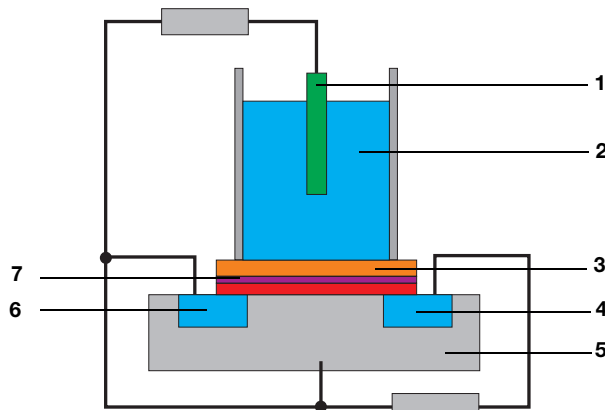
Die ISFET-pH-Einstabmesskette ermöglicht eine genaue und stabile pH-Messung in sehr vielen industriellen Bereichen. Die Hauptmerkmale dieser Einstabmesskette sind das robuste Design und die schnelle Ansprechzeit. Die Einstabmesskette arbeitet ohne Glasmembran. Die Messung des pH-Wertes basiert auf der ISFET (ionenselektiver Feldeffekttransistors)-Technologie.

## Funktion

Ein Halbleiterchip - der ISFET - übernimmt die Funktion der von üblichen Einstabmessketten bekannten Glasmembran. Dieser Mess-Chip ist in einen stabilen Kunststoffkörper eingebettet. Das sichert eine lange Lebensdauer in unterschiedlichsten Medien.

Im Betrieb wird an den Mess-Chip eine Spannung angelegt. Die Größe des Stroms zwischen Source und Drain wird durch das pH-sensitive Gate bestimmt. Der Strom kann mit einem Messumformer (z. B. dem JUMO AQUIS 500 pH) als pH-Wert angezeigt oder zur Regelung verwendet werden.

## Blockschaltbild



- 1 Bezugsselektrode
- 3 Gate-Bereich mit H<sup>+</sup>-ionensensitiver Schicht
- 5 Silizium-Substrat (P)
- 7 Isolation

- 2 Messmedium
- 4 Drain (N)
- 6 Source (N)



Typ 201050/05...

## Besonderheiten

- bruchfest
- gute Ansprechgeschwindigkeit
- hohe Messgenauigkeit auch bei geringen Temperaturen
- stabile Messwerte
- ohne Armatur einsetzbar
- unempfindlich gegen „Trockenlaufen“
- sehr gute Lagerfähigkeit



## Lagerung

ISFET-pH-Einstabmessketten können sehr lange gelagert werden. Lediglich 1× pro Jahr sollte geprüft werden, ob die Wattlefüllung der Sondenschutzkappe noch feucht ist. Gegebenenfalls die Wattlefüllung mit gesättigter KCl-Lösung tränken.

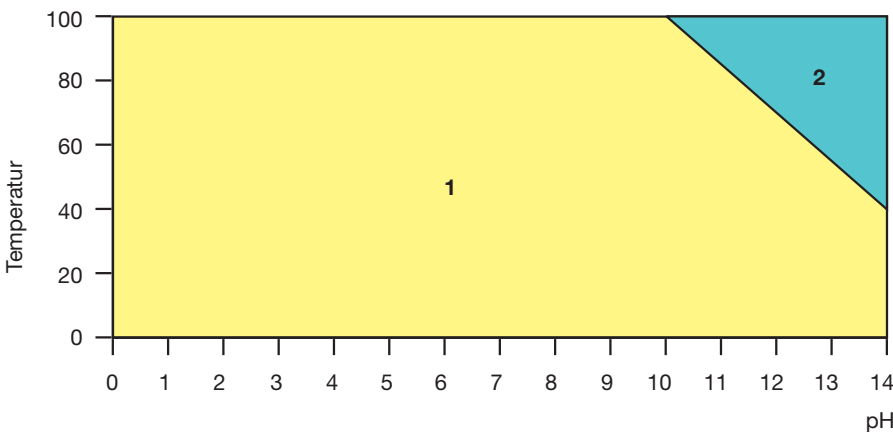
## Nicht einsetzbar

- bei Temperaturen unter -10 °C und über +110 °C sowie bei Drücken über 10 bar
- in stark fluoridhaltigen Medien
- in Medien mit pH >14 bei Temperaturen über +45°C (eingeschränkte Haltbarkeit)
- in sehr stark wirkenden Oxidationsmitteln
- in Medien mit extremen Salzkonzentrationen
- für Reinstwasser-Anwendungen (Leitwert kleiner als 10 µS/cm)
- in Medien mit Verschmutzungen, welche das Keramikdiaphragma blockieren

## Installationsrichtlinien

- Die ISFET-pH-Einstabmesskette kann in beliebiger Lage eingebaut werden.
- Die Anströmgeschwindigkeit sollte 1,5 m/s nicht übersteigen.
- Bei Medien mit höherer Viskosität oder Abrasivität ist die Durchflussmenge zu reduzieren.
- Beim Einsatz in abrasiven Medien soll die ISFET-pH-Einstabmesskette in der dem Durchfluss abgewandten Richtung liegen.
- Beim Einsatz in ölhaltigen Medien soll die ISFET-pH-Einstabmesskette parallel der Durchflussrichtung liegen.
- Bei Eintauchmessungen soll die ISFET-pH-Einstabmesskette mindestens 5 cm tief in das Medium eintauchen.
- Die ISFET-pH-Einstabmesskette ist unempfindlich gegen „Trockenlaufen“; allerdings kann in diesem Fall eine kleine Menge der Gelfüllung austreten, die dadurch schneller verbraucht wird als im normalen Betrieb.
- Nach längerem Trockenlaufen wird eine Kalibrierung empfohlen.

## Einsatzbereich



1 idealer Arbeitsbereich

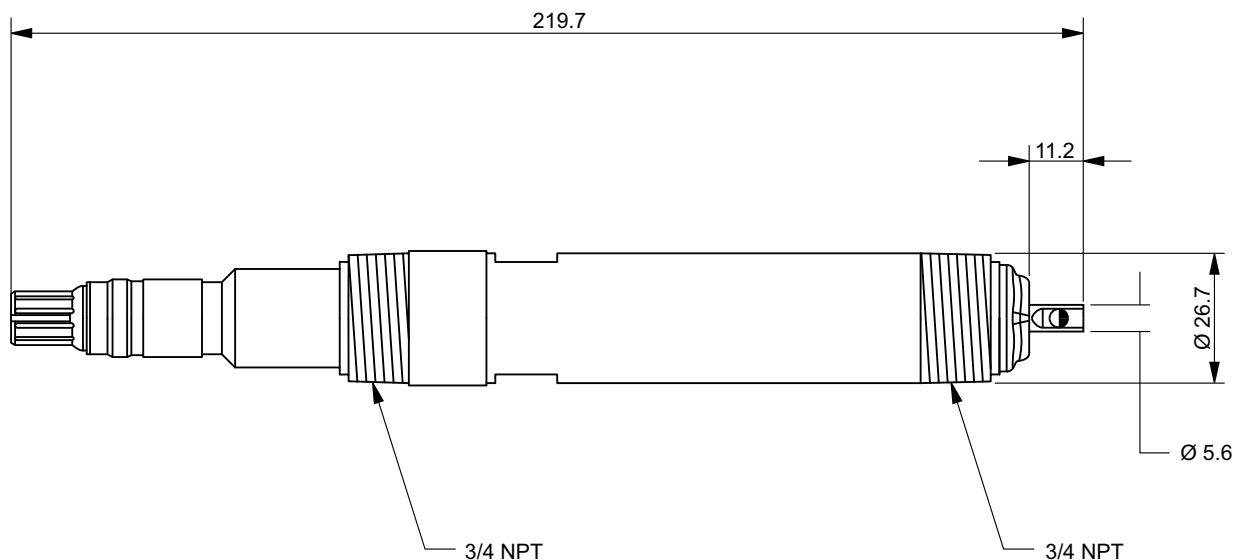
2 eingeschränkte Lebensdauer

## Technische Daten

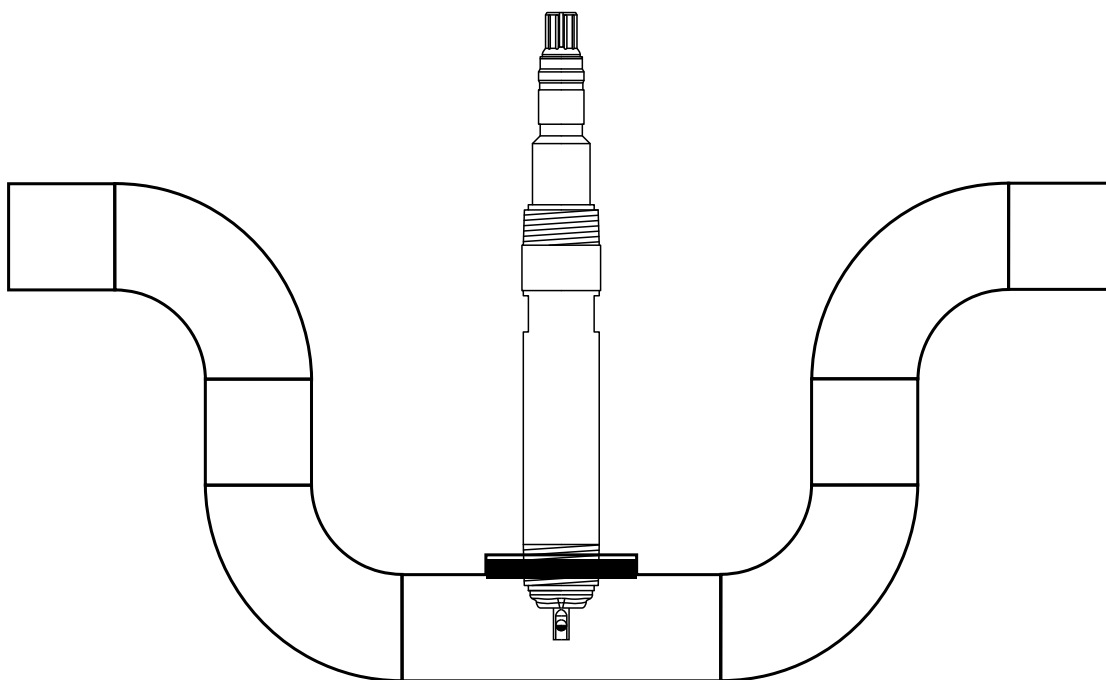
pH-Einstabmesskette	
Messbereich	0 bis 14 pH
Temperaturbereich	-10 bis +110 °C
Sterilisierbar bei	+130 °C bei max. 3,5 bar (20 min.)
Maximale Prozessdrücke	0 bis 7 bar bei -10 bis +100°C 0 bis 3,5 bar bei Temperaturen über +100 °C
Mediumberührende Materialien	PPS (Polyphenylensulfid), Silikon, Keramik, FKM (Fluorkautschuk), E/P (Ethylen-Propylen-Copolymer)
Dichtungsmaterial	FKM (Fluorkautschuk)
Prozessanschluss	Verschraubung 3/4-14 NPT
Elektrischer Anschluss	VarioPin-Anschluss, IP68 (Cap-Adapter für den Anschluss an einen Messumformer/Regler erforderlich)
Gewicht	ca. 200 g

Cap-Adapter	
Vorverstärker	im Cap-Adapter integriert
Leitungslänge	6 m oder 15 m
Elektrodenanschluss	VarioPin-Buchse, IP68
Elektrischer Anschluss	abisierte Enden, verzinkt

## Abmessungen



## Einbaubeispiel



### Hinweis

Bei Einbau in Rohrleitungssysteme sollte die Einstabmesskette wie abgebildet im Siphon eingebaut werden.



## Elektrischer Anschluss

### an den Messumformer/Regler JUMO AQUIS 500 pH nach Typenblatt 202560

Anschluss		Farbe	Klemme	Reihe
<b>Spannungsversorgung für Cap-Adapter<sup>a</sup></b>				
Spannungsversorgung DC ± 5 V, 5 mA		Blau Schwarz Grün	11 L+ 12 ⊥ 13 L-	1
<b>pH-Einstabmesskette</b>				
Sensor Referenz		Weiß / Schwarz Schirm	1 3 + 5 gebrückt	2
Widerstandsthermometer in Dreileiterschaltung Pt 1000		Weiß Rot Rot / Schwarz	10 9 8	

<sup>a</sup> Die orangefarbene Ader des CAP-Adapters wird nicht angeschlossen!

## Bestellangaben

<b>(1) Grundtyp</b>	
201050	JUMO ISFET pH-Einstabmesskette
<b>(2) Grundtypergänzung</b>	
05	Einschraubversion
<b>(3) Aktivteil</b>	
50	ISFET-Modul
<b>(4) Elektrischer Anschluss</b>	
28	VarioPin (VP)-Anschluss
<b>(5) Prozessanschluss</b>	
145	Verschraubung 3/4-14 NPT
<b>(6) Einbaulänge</b>	
24,0	24 mm

<b>Bestellschlüssel</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Bestellbeispiel</b>	201050	/ 05	- 50	- 28	- 145	- 24,0

### Hinweis:

Der Typenschlüssel ist eine Typenerklärung, 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.

Im Zweifelsfall bitte anfragen.

**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



## Lagerausführungen

Typ	Kurzbeschreibung	Teile-Nr.
201050/05-50-28-145-24,0	ISFET-pH-Einstabmesskette, Einschraubversion, Prozessanschluss Verschraubung 3/4-14 NPT, Einbaulänge 24 mm	00525415

## Zubehör

Typ	Kurzbeschreibung	Teile-Nr.
JUMO Cap-Adapter	Anschlussleitung (6 m) mit Vorverstärker für JUMO-ISFET-pH-Einstabmesskette, vorkonfektioniert (PG 209791)	00525421
JUMO Cap-Adapter	Anschlussleitung (15 m) mit Vorverstärker für JUMO-ISFET-pH-Einstabmesskette, vorkonfektioniert (PG 209791)	00525420