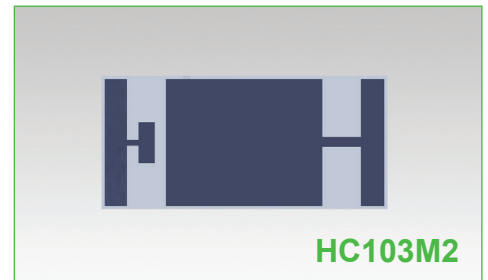


HC103M2

Schneller Feuchtesensor für Radiosonden

Der HC103M2 ist ein kapazitiver Feuchtesensor, der sich durch eine besonders kurze Ansprechzeit selbst bei sehr niedrigen Temperaturen auszeichnet. Er lässt sich daher ideal für genaue Messungen in der oberen Atmosphäre mit Radiosonden und Wetterballons einsetzen.

Der Sensor wird in modernster Dünnschicht-Technologie gefertigt und ist für die SMD-Montage geeignet. Design und Materialauswahl des HC103M2 führen zu einer exzellenten Linearität, hohen Empfindlichkeit und reproduzierbaren Temperaturabhängigkeit.



Der HC103M2 wird in einer Tape and Reel Verpackung geliefert, die sich für die automatisierte Verarbeitung mittels SMD-Equipment eignet.

Typische Anwendungen

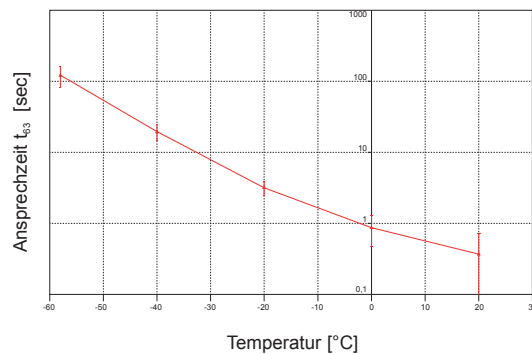
Radiosonden
Wetterbeobachtung

Features

Sehr kurze Ansprechzeit
Hohe Empfindlichkeit und hervorragende Linearität
Reproduzierbare Temperaturabhängigkeit

Technische Daten

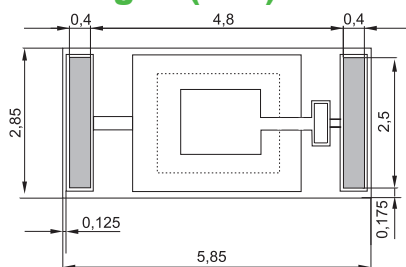
Nennkapazität C_0 (bei 30 °C)	160 ± 40 pF
Empfindlichkeit	0,55 pF /% rF
Arbeitsbereich Feuchte	0...100 % rF
Temperatur	-80...60 °C
Linearitätsfehler	$(0...98 \text{ % rF}) < \pm 2 \text{ % rF}$
Hysterese	$1,9 \pm 0,25 \text{ % rF}$
Ansprechzeit rF t_{63}	



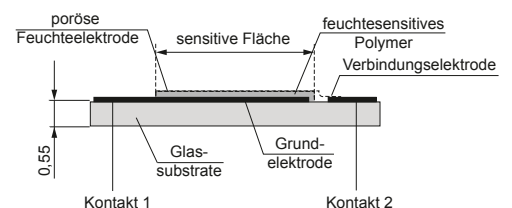
Temperaturquerempfindlichkeit ¹⁾	$dC = -0,0019 * rF * (T - 30 \text{ °C})$ [pF]
Verlustfaktor	< 0,05
Zulässige Spannung	5 V max (Uss)
Zulässiger DC-Anteil	< 5 mV
Messfrequenz	10...100 kHz, empfohlen 20 kHz

1) genaue Details für $t < -20 \text{ °C}$ auf Anfrage

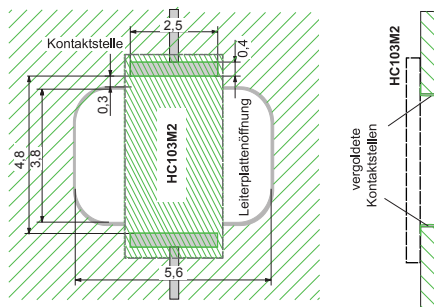
Abmessungen (mm)



Aufbau



Montageanleitung



Für sehr kurze Ansprechzeiten ist ein Luftaustausch rund um den HC103M2 notwendig. Wird der Sensor oberflächenmontiert, muss eine optimale thermische und feuchte Abkopplung des Sensors zur Leiterplatte gewährleistet sein. Dies geschieht, wenn der Sensor über einer Öffnung in der Platine positioniert ist. Zur Verringerung der Feuchteansammlung an der Platine in der Nähe des Sensors muss der Rand der Öffnung vergoldet sein.

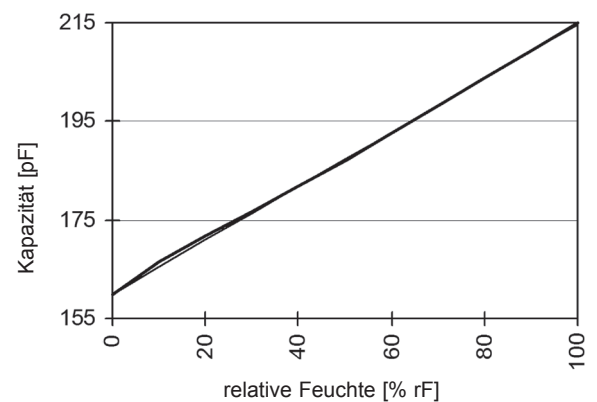
Nähere Informationen dazu in der HC103M2 Bedienungsanleitung unter www.epluse.com.

Sensorcharakteristik

Die Sensorkapazität steigt linear mit einem Kapazitätshub von etwa 55 pF über den gesamten Messbereich an. Im Feuchtebereich zwischen 0 – 98 % rF kann das Verhalten des Sensors mit einer Abweichung von $< \pm 2\%$ rF durch folgende lineare Gleichung dargestellt werden:

$$C(r.F.) = C_0 * [1 + FK_0 * r.F.]$$

mit $FK_0 = 3420 \pm 250 \text{ ppm} / \% \text{ rF}$



Für hochgenaue Anwendungen kann die Kennlinie bei 30 °C durch folgendes Polynom beschrieben werden:

$$C(r.F.) = C_0 * [1 + FK_0 * r.F. + K(r.F.)]$$

wobei:

$$K(r.F.) = A_1 * r.F. + A_2 * r.F.^{1.5} + A_3 * r.F.^2 + A_4 * r.F.^{2.5}$$

$A_1 = 2,6657E^{-3}$ $A_2 = -9,6134E^{-4}$
 $A_3 = 1,1272E^{-4}$ $A_4 = -4,3E^{-6}$

Bestellinformation

TYP	TAPE AND REEL VERPACKUNG
HC103M2	(HC103M2) 500 Sensoren (TR0,5)
	1000 Sensoren (TR1)
	2500 Sensoren (TR2,5)
	10000 Sensoren (TR10)

Bestellbeispiel

HC103M2TR1

Typ: HC103M2
Verpackung: 1000 Sensoren