

# EE894

## Digitales Sensormodul für CO<sub>2</sub>, Temperatur, Feuchte und Umgebungsdruck

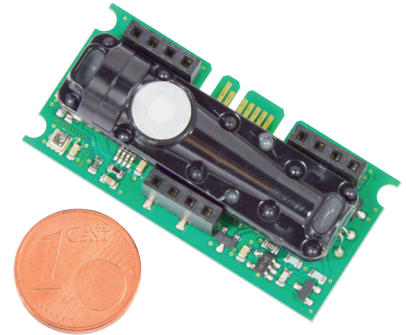
Das EE894 Sensormodul eignet sich hervorragend zur bedarfsgerechten Lüftungssteuerung sowie für die automatische Klimaüberwachung und -regelung in Gebäuden. Das verwendete NDIR-Zweistrahilverfahren mit Autokalibration ist besonders langzeitstabil und unempfindlich gegenüber Verunreinigungen. Neben CO<sub>2</sub> misst das Modul auch relative Feuchte (rF), Temperatur (T) und Umgebungsdruck (p).

Durch die werksseitige Mehrpunkt CO<sub>2</sub>- und Temperaturjustage sind hochgenaue CO<sub>2</sub>-Messungen über den gesamten Einsatzbereich gewährleistet. Der Einfluss des Umgebungsdrucks auf die CO<sub>2</sub>-Messgenauigkeit wird dank des integrierten Drucksensors automatisch kompensiert.

Der EE894 ist in zwei Größen erhältlich. Die kleinen Abmessungen und verschiedenen elektrischen Anschlussmöglichkeiten über Kontaktstifte sowie Pads erleichtern das Design-In des Moduls.

Die Messdaten mit einem Messbereich von bis zu 1 % CO<sub>2</sub> (10000 ppm) stehen auf der digitalen Schnittstelle I<sup>2</sup>C oder E2 zur Verfügung.

Ein optionales Kit ermöglicht die einfache Konfiguration des Moduls und die Einstellung der CO<sub>2</sub>-, rF-, T- und p-Messung über die E2-Schnittstelle. Das CO<sub>2</sub>-Messintervall des EE894 kann individuell konfiguriert werden. Dadurch lässt sich die Stromaufnahme des Moduls auf 420 µA reduzieren. Dies ist unter anderem für den Einsatz in batteriebetriebenen Geräten ideal.



### Typische Anwendungen

Bedarfsgesteuerte Lüftung  
 Gebäudemanagement  
 Datenlogger und Handmessgeräte  
 Funktransmitter

### Eigenschaften

Autokalibration  
 ausgezeichnete Langzeitstabilität  
 Temperatur- und Druckkompensation  
 sehr geringer Stromverbrauch  
 kleine Abmessungen

### Technische Daten

#### Messwerte

##### CO<sub>2</sub>

Messprinzip	2-Strahlverfahren NDIR (nicht-dispersive Infrarot Technologie)
Messbereich	0...2000 / 5000 / 10000 ppm
Genauigkeit bei 25 °C und 1013 mbar <sup>1)</sup>	0...2000 ppm: < ± (50 ppm +2% vom Messwert) 0...5000 ppm: < ± (50 ppm +3% vom Messwert) 0...10000 ppm: < ± (100 ppm +5% vom Messwert)
Ansprechzeit t <sub>90</sub>	105 s für gemittelten Ausgabewert (gleichmäßige Ausgabe) 60 s für ungemittelten Ausgabewert <sup>2)</sup>
Temperaturabhängigkeit, typ.	± (1 + CO <sub>2</sub> Konzentration [ppm] / 1000) ppm/°C (-20...45 °C)
Druckabhängigkeit	0,014 % vom Messwert / mbar (bezogen auf 1013 mbar)
Kalibrationsintervall <sup>3)</sup>	>5 Jahre
Messintervall	von 15 s (Werkseinstellung) bis 1 h; frei wählbar

##### Relative Feuchte

Messbereich	0...95 %rF (nicht kondensierend)
Genauigkeit bei 25 °C und 20...80% rF, inkl. Hysterese, typ	±3% rF

##### Druck

Messbereich	700...1100 mbar
Genauigkeit bei 25 °C, typ.	±2 mbar (20...80 %rF)
Temperaturabhängigkeit	±0,015 mbar/K

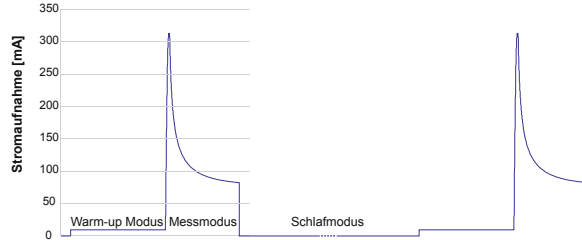
##### Temperatur

Messbereich	-40...60 °C
Genauigkeit bei 25 °C, typ.	±0,5 °C

1) bezieht sich auf gemittelten Ausgabewert (gleichmäßige Ausgabe)    2) nur für I<sup>2</sup>C verfügbar  
 3) empfohlen unter normalen Betriebsbedingungen in der Gebäudeautomation

**Allgemein**

Digitale Schnittstelle	I <sup>2</sup> C oder E2
Versorgungsspannung	4.75 - 7.5 V DC
Durchschnittliche Stromaufnahme <sup>4)</sup> bei 25 °C und 5 V Versorgung	420 µA (bei 1 h Messintervall) 3,2 mA (bei 15 s Messintervall)
Stromspitze	

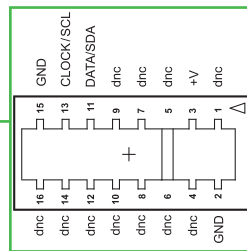
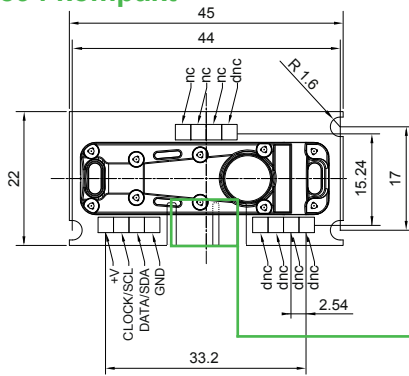


Elektrischer Anschluss	Kontaktstifte und Edge Card Stecker
Betriebs- und Lagerbedingung	-40...60 °C 0...95 %rF (nicht kondensierend) 700...1 100 mbar

4) durchschnittlicher Stromverbrauch hängt vom CO<sub>2</sub> Messintervall ab

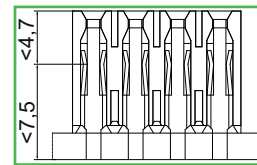
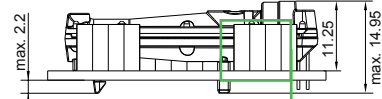
**Anschlussbild / Abmessungen (mm)**

**EE894 kompakt**



edge card socket  
(e.g. MEC1-108-02, Samtec)

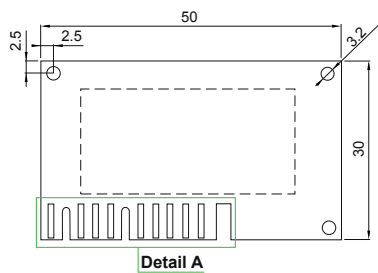
nc..... not connected  
dnc.... do not connect



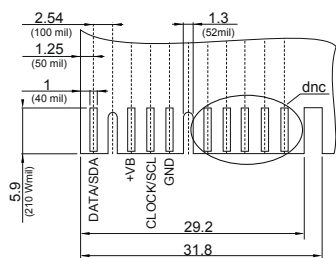
Female connector strip for 0.64 □ pins  
contact spacing 2.54 mm (0.1")

**EE894 Standard**

**Kontaktpads**

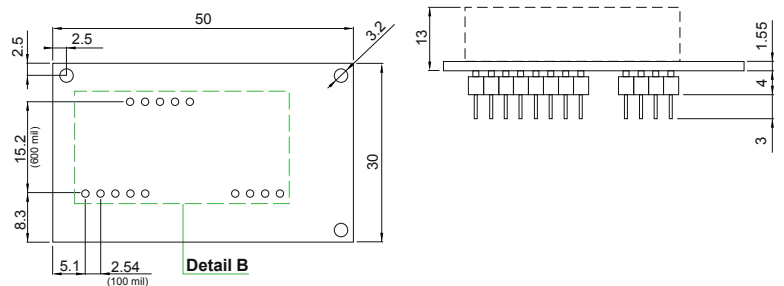


Detail A / Anschlussdiagramm:

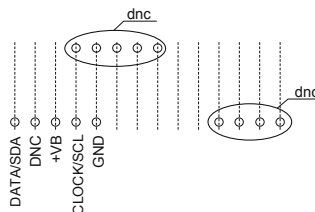


**Kontaktstifte**

for DIP-28 wide IC 28 Pin Sockel 28-pin oder für Lötkontaktierung

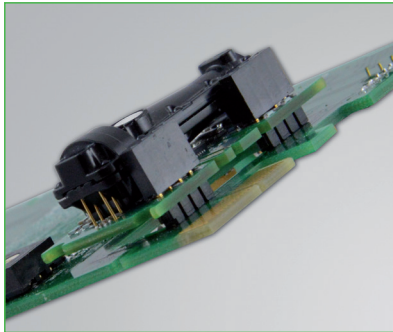


Detail B / Anschlussdiagramm:

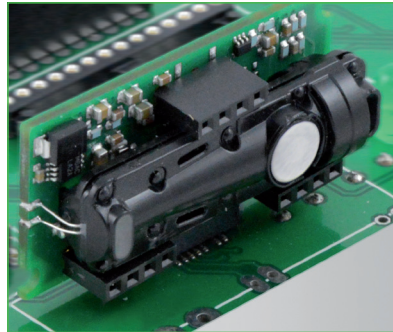


nc..... not connected  
dnc.... do not connect

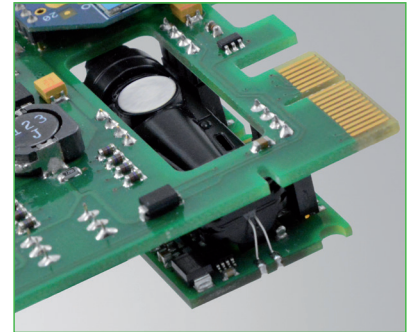
## Montagebeispiele



Montage von oben



Montage mittels Edge Card Stecker



Montage von unten  
(besonders platzsparend)

## Bestellinformation

		<b>EE894-</b>	
<b>Modell</b>	CO <sub>2</sub> + T + rF + p	kein Code	
<b>CO<sub>2</sub> Messbereich</b>	0...2000 ppm	HV1	
	0...5000 ppm	HV2	
	0...10000 ppm	HV3	
<b>Größe</b>	Kompakt	kein Code	
	Standard		PCB8
<b>Anschluss (nur für Standardgröße)</b>	Kontaktpads		E25
	Kontaktstifte		E26
<b>Schnittstelle</b>	I <sup>2</sup> C	kein Code	
	E2	J2	

## Bestellbeispiel

### EE894-HV1J2

Modell: CO<sub>2</sub> + T + rF + p  
CO<sub>2</sub> Messbereich: 0...2000 ppm  
Größe: Kompakt  
Schnittstelle: E2

### EE894-HV2PCB8E25

Modell: CO<sub>2</sub> + T + rF + p  
CO<sub>2</sub> Messbereich: 0...5000 ppm  
Größe: Standard  
Anschluss: Kontaktpads  
Schnittstelle: I<sup>2</sup>C

## Support Literatur

[www.epluse.com/ee894](http://www.epluse.com/ee894)

Arduino und Raspberry Pi Beispielcodes und weitere Informationen für eine einfache Kommunikation mit dem EE894 sind auf [www.github.com/EplusE](http://www.github.com/EplusE) verfügbar.