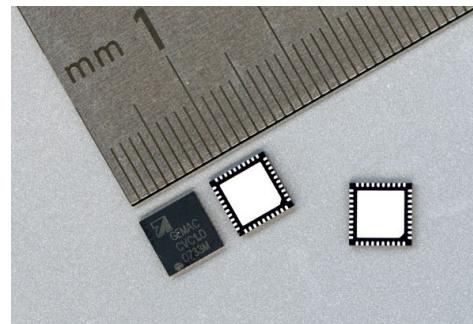


# Kapazitäts-Spannungs-Wandler

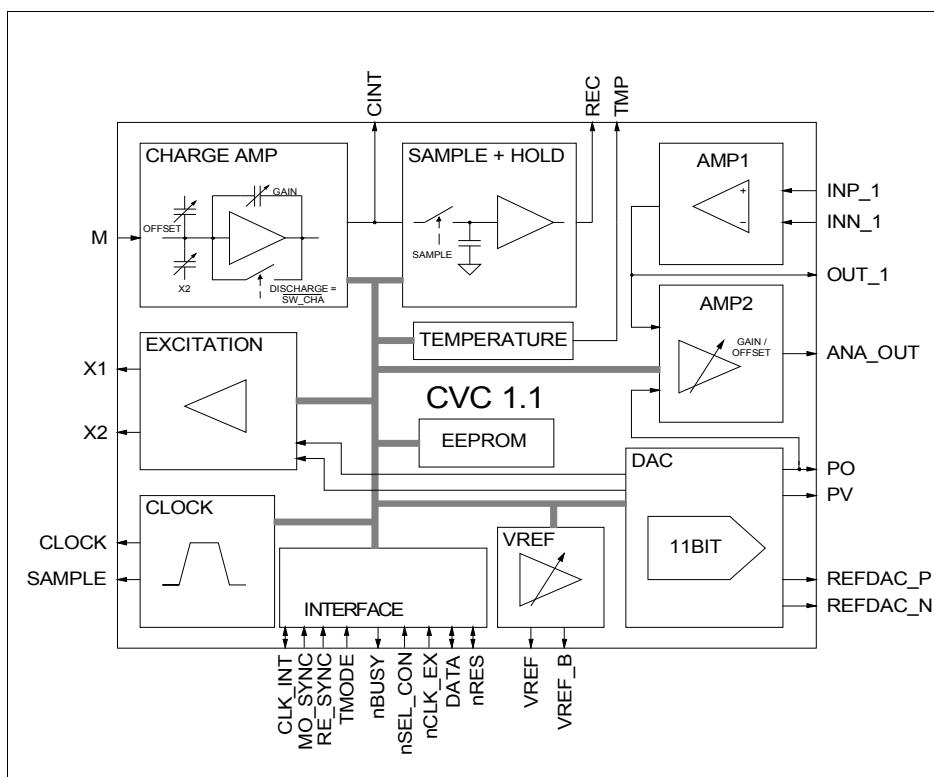
## CVC1.1

### Eigenschaften:

- Integrierter, programmierbarer Kapazitäts-Spannungs-Umsetzer
- Einkanalig, Differenzladungsprinzip
- Einfache Spannungsversorgung +5V
- Interner 270kHz RC-Oszillator mit programmierbaren Teilen (1/8, 1/12, 1/16, 1/24)
- Programmierbare interne Spannungsreferenz
- Programmierbare Sensoranregung
- Integrierter Ladungsverstärker, programmierbar in Verstärkung und Offset
- Integrierter 'Sample-And-Hold'-Verstärker
- Ausgangsverstärker, in Verstärkung und Offset programmierbar mit 11Bit Auflösung
- Zusätzlicher Mehrzweckverstärker (z. B. für Sensorsignalfilterung und Vorverstärkung)
- Frei verfügbare Spannung (PO und PV) mit 11Bit Auflösung
- 4-Draht-Schnittstelle für Konfiguration via Mikrocontroller



### Blockschaltbild:



Blockschaltbild

IC CVC1.1

© Copyright 2006 GEMAC mbH · Dokument: 14201-IB-0-1-D-CVC1.1\_g · Datum: 06.09.2006

Änderungen vorbehalten · Jegliche Vervielfältigung, Weiterverarbeitung und Übersetzung dieses Dokumentes sowie Auszügen daraus bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die GEMAC mbH.

**Technische Daten :**

Betriebsspannung:	– 5V, ±5% (DVDD / AVDD)
Temperaturbereich:	– -40...+105°C
Interner RC-Oszillator:	– Frequenz nominal 270kHz
Takt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– intern oder extern wählbar</li> <li>– Möglichkeit der Synchronisation der Abtastung mehrerer CVC1.1</li> </ul>
Spannungsreferenz: (intern)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– einstellbar in 16 Stufen (4Bit, 350mV), auf nominal 2,5V</li> <li>– TK: -100...+200 ppm/°C @ VDD=5V</li> </ul>
Power On Reset:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rücksetzen aller Register</li> <li>– Start Datenübernahme vom internen EEPROM</li> </ul>
Treiber für Trägerfrequenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundfrequenz einstellbar auf 1/8, 1/12, 1/16 bzw. 1/24 des internen Taktes</li> <li>– Spannung symmetrisch zu <math>V_{REF}</math> einstellbar</li> <li>– Hub von <math>0V_{PP} \dots \pm 2,0V_{PP}</math> (bei <math>V_{REF}=2,5V</math>) mit 11Bit Auflösung bzw. auf AVDD / AGND einstellbar</li> </ul>
Ladungsverstärker:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eingangs-Offset ± 10mV</li> <li>– Ausgangsspannung <math>V_{out\_low}</math>: 1,5V, <math>V_{out\_high}</math>: 3,5V</li> <li>– Integrationskondensator einstellbar, intern max. 6,3 pF, aus Teilkapazitäten: 0 – 0,1 – 0,2 – 0,4 – 0,8 – 1,6 – 3,2pF</li> <li>– <math>C_{intern} \pm 20\%</math>, <math>C_{ges} &lt; 100\text{pF}</math> (<math>C_{int} + C_{sensor}</math>)</li> <li>– Offsetkompensation für Sensor <math>\Delta C_{MAX}</math>: ±3,1pF; aus Teilkapazitäten: 0 – 0,1 – 0,2 – 0,4 – 0,8pF</li> <li>– Parallelwiderstand des Sensors <math>R_{ISO} &gt; 20M\Omega</math></li> </ul>
Gleichrichter:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eingangs-Offset ± 10mV</li> <li>– Ausgangsspannung <math>V_{out\_low}</math>: 1,5V, <math>V_{out\_high}</math>: 3,5V</li> <li>– <math>R_L &gt; 1k\Omega</math></li> <li>– <math>C_L &lt; 50\text{pF}</math></li> </ul>
AMP1:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nutzung als Verstärker oder aktives Filter</li> <li>– <math>R_L &gt; 1k\Omega</math>, <math>C_L &lt; 50\text{pF}</math></li> <li>– Ausgangsspannung <math>V_{out\_low}</math>: 1,5V, <math>V_{out\_high}</math>: 3,5V</li> </ul>
AMP2:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eingangs-Offset ± 10mV</li> <li>– Rail to Rail Ausgang (AVSS+100mV; AVDD-100mV; bei T = 25 °C)</li> <li>– <math>R_L &gt; 10k\Omega</math>, <math>C_L &lt; 50\text{pF}</math></li> <li>– Verstärkung von 1 - 8,875 in 1/8 Schritten einstellbar</li> </ul>
DAC-Ausgangs- spannungen: (PV, PO, PX1, PX2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– PO und PV gepuffert</li> <li>– PX1 und PX2 nur intern für Sensoranregung</li> <li>– digital einstellbar 1,5V...3,5V in 2mV-Schritten (bei VREF=2,5V)</li> <li>– Auflösung 11Bit</li> <li>– <math>R_L &gt; 10k\Omega</math>, <math>C_L &lt; 50\text{pF}</math></li> </ul>

**Bestellinformationen:**

Produkttyp	Beschreibung	Artikelnummer
CVC1.1	Kapazitäts-Spannungs-Wandler	PR-14201-00