

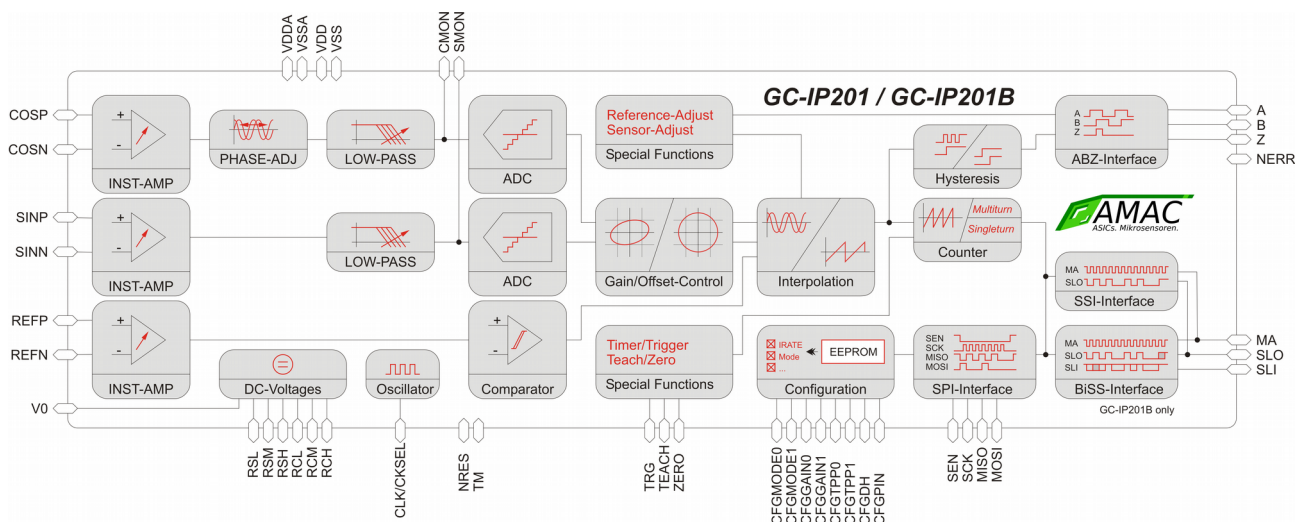
Interpolationsschaltkreise GC-IP201 und GC-IP201B

Eigenschaften:

- Interpolationsraten 20 bis 256
- Eingangsfrequenz bis zu 440 kHz
- Einstellbarer Tiefpass am Eingang 10 kHz ... 450 kHz
- Verzögerungszeit 2,4 µs für alle Auflösungen
- Integrierter AMAC-spezifischer Regelalgorithmus
- Ausgangssignale: ABZ, SPI, SSI, BiSS (GC-IP201B)
- EEPROM, Multiturnzähler, Referenzpunktgleich
- Betriebsspannung 3,3 V / 5 V*
- Temperaturbereich -40 °C ... +150 °C



Die Interpolationsschaltkreise *GC-IP201* und *GC-IP201B* dienen der Auflösungserhöhung für inkrementale Weg- und Winkelmesssysteme mit sinusförmigen Ausgangssignalen. Die Signale dieser Inkrementalsensoren werden einer *AMAC-spezifischen* internen Verstärkungs- und Offsetregelung unterzogen und danach bis zu 256-fach interpoliert. Der IC enthält drei Instrumentationsverstärker, an denen Sensoren mit Spannungsschnittstelle sowie Messbrücken direkt angeschlossen werden können. Sensoren mit Stromschnittstelle bzw. Photodiodenarrays werden mittels einfacher Außenbeschaltung angepasst. Ein einstellbarer analoger Tiefpass vermindert das Rauschen der Sensorsignale. Ergänzend dazu kann eine digitale Hysterese das Flankenrauschen der Ausgangssignale bei niedrigen Eingangsfrequenzen und bei Stillstand unterdrücken. Im IC wird die Signalgüte der Sensoren mit neun Kriterien überwacht. Die vier implementierten Ausgangsschnittstellen ABZ, SPI, SSI, BiSS (nur GC-IP201B) und weitere Merkmale wie eine mehrstufige Triggersignalverarbeitung, integrierter Timer, integrierter Multiturnzähler, die Auswertung abstandskodierter Referenzmarken, die Möglichkeiten zum Abgleich des Referenzpunktes sowie zur Einstellung und Speicherung der Nullposition erlauben die direkte Verwendung des IC an industriellen Steuerungen oder an sehr schnellen mehrkanaligen Positionsmesssystemen. Des Weiteren ist der IC damit für den Einsatz in absoluten Positionsmesssystemen vorbereitet.



Technische Daten:

Schnittstellen	
Analogeingang	Sinus- / Cosinus- / Referenz-(Index)signal; differentiell oder single-ended Nominalamplitude 660 mV _{pp} / 330 mV _{pp} / 160 mV _{pp} / 50 mV _{pp} (entspricht an 1 V _{pp} ... 80 mV _{pp} an 5 V) Maximale Eingangsfrequenz 440 kHz für alle Auflösungen
ABZ	90°-Rechteckfolgen (A/B/Z) Einstellbare Breite Nullsignal Z von ¼ oder 1 Periode A/B Hilfssignale für Sensorabgleich
SPI	30-Bit Zählwert / 16 Bit Multiturnwert / 9 Bit Sensorstatus Bis zu 25 MHz, kompatibel zu Standard-SPI 16 Bit Datenrate bis zu 500 000 Messwerte/s Aktivierbare Signalfilter zur Unterdrückung von Störimpulsen
SSI und BiSS	30-Bit Zählwert / 16 Bit Multiturnwert / 2 Bit Sensorstatus Graycode / Binärkode Einstellbares Timing, SSI Ringbetrieb

Interpolation / Signalverarbeitung	
Interpolationsraten	256, 200, 160, 128, 100, 80, 64, (50), 40, 32, (25), 20
Signalkorrektur	AMAC-spezifischer Digitalregler für Offset, Regelbereich ±10 % AMAC-spezifischer Digitalregler für Amplitude, Regelbereich 60 % ... 120 % Digitales Potentiometer mit 15 Stufen zur Phasenkorrektur; Einstellbereich ±5° bzw. ±10°
Störunterdrückung	Einstellbarer Tiefpass 10 kHz, 75 kHz, 200 kHz, 450 kHz Digitale Hysterese zur Unterdrückung des Flankenrauschens am Ausgang (0 ... 7) Einstellbarer Mindestflankenabstand am Ausgang
Referenzsignalverarbeitung	Einstellbare Referenzpunktposition 32 Stufen 0° ... 360° Bestimmung der optimalen Referenzposition über SPI oder Hilfssignale Verarbeitung abstandskodierter Referenzmarken Messwerttriggerung an der Referenzpunktposition
Weiteres	2-stufiger Messwerttrigger; Programmierbarer Timer (3,2 µs ... 420 ms) Zero-Signal und Teach-Signal zur Einstellung und Speicherung der Nullpunktposition des Sensors Multiturnzähler Konfiguration über Pins oder integrierten EEPROM

Wichtige Kennwerte	
Bauform	QFN40 (6 mm x 6 mm)
Betriebsspannung	3,3 V / 5 V*
Temperaturbereich	-40 °C ... +150 °C

*Konfiguration von 5 V-Systemen über Level Shifter GC-LS möglich

Bestellinformationen:

Produkttyp	Beschreibung	Artikelnummer
GC-IP201	Interpolationsschaltkreis GC-IP201, QFN40	PR-44201-00
GC-IP201B	Interpolationsschaltkreis GC-IP201B mit BiSS-Schnittstelle, QFN40	PR-44202-00
GC-LS	4-kanaliger analoger Level Shifter 5 V zu 3,3 V, QFN32	PR-44500-00
GP-IP201	Demoboard zum Interpolations-IC GC-IP201 / GC-IP201B	PR-44200-00