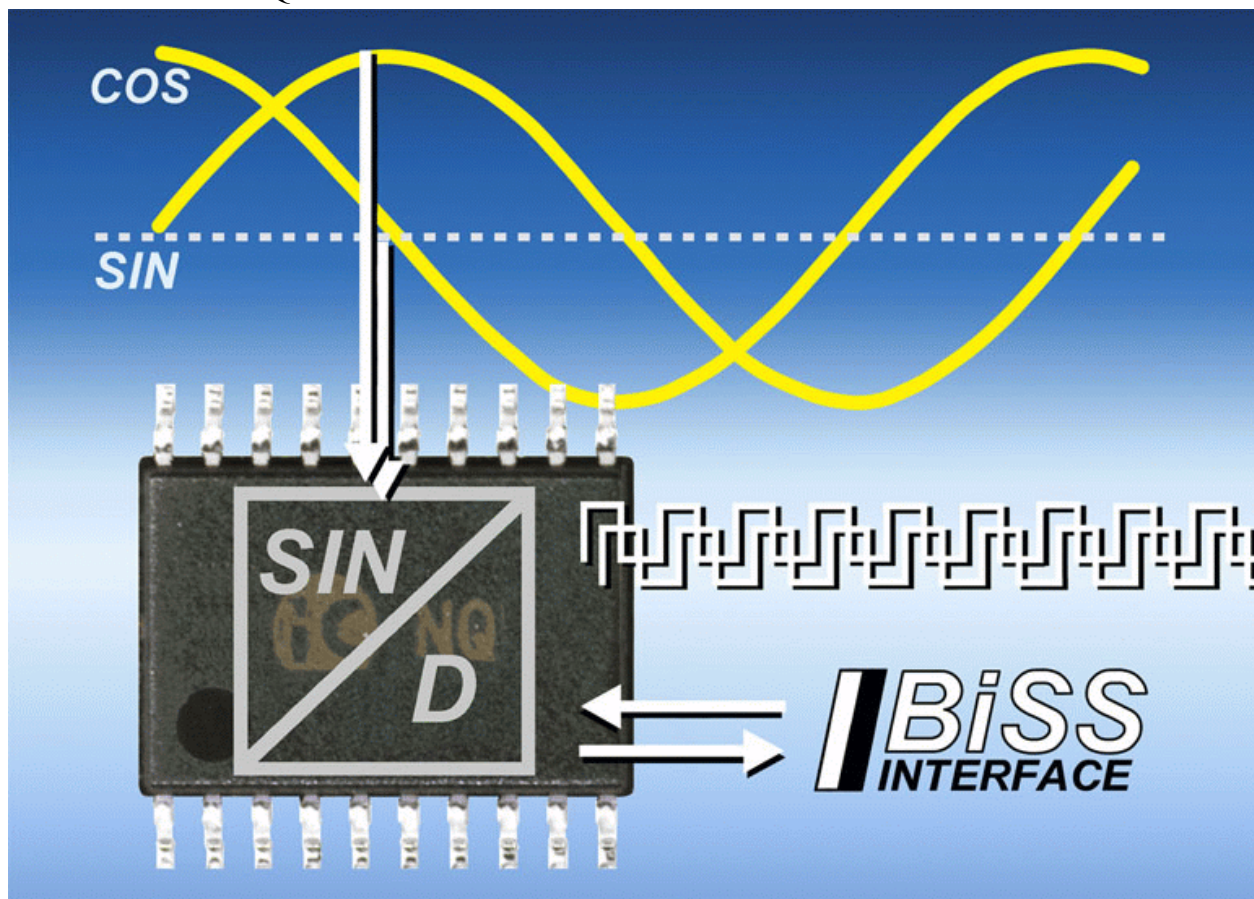


## Sinus/Cosinus Encoder-Interpolator bis 8192 Winkelschritte

Sinus/Cosinus Encoder-Auswertung mit Signalkonditionierung

Der Baustein iC-NQ ist ein hochauflösender Sinus-Digital-Wandler mit Abgleichfunktionen für analoge Sinus/Cosinus-Sensorsignale, wie sie zum Beispiel von optischen oder magnetischen Positionsgebern geliefert werden. Einstellbar sind dezimale sowie binäre Auflösungen bis 8192 Winkelschritte pro Periode, die als inkrementales A/B-Quadratursignal oder als Absolutwert über die schnelle *BiSS*-Schnittstelle ausgegeben werden.

Produktfoto iC-NQ im TSSOP20 Gehäuse



Themenbezogene Webseite: [www.interpolator-ic.de](http://www.interpolator-ic.de)

(Bildaten über E-Mail oder Download: [http://www.ichaus.de/pressroom/ichaus\\_nq\\_pr1.jpg](http://www.ichaus.de/pressroom/ichaus_nq_pr1.jpg) )

Der Sin/D-Wandler iC-NQ passt für viele Sensorbrücken, z.B. magneto-resistive Längen- oder Winkelsensoren sowie optoelektronische Abtaster. Eingangsseitig erlauben Drift-freie Instrumentenverstärker den direkten Anschluss von Messbrücken, ohne dass weitere Bauteile erforderlich sind. Die Signalverstärkung ist für übliche Sensorsignale zwischen etwa 20 mV<sub>ss</sub> und 1.5V<sub>ss</sub> in Bereichen wählbar; die Anpassung für Fotoströme ist über externe Widerstände möglich.

Typische Signalfehler können durch die vollständig integrierte Signalkonditionierung bereits im analogen Signalpfad korrigiert werden. Zum Abgleich bezüglich Offset, Amplituden-Differenz und Phasenfehler stehen angepasste D/A-Wandler zur Verfügung, die über die BiSS-Schnittstelle einstellbar sind. Später kommen die Korrekturwerte, wie auch alle anderen Baustein-Einstellungen, vom externen EEPROM, das wahlweise über BiSS re-konfiguriert wurde. Die Ausgabe spezieller Testsignale unterstützt dabei den Abgleichvorgang.

Die Sinus-Digital-Umsetzung mit garantiert einschrittiger Codefolge arbeitet mit 50MHz Abtastfrequenz, quasi in Echtzeit, mit einer Signaldurchlaufzeit von maximal 250ns. Abhängig von der gewählten Auflösung sind Eingangsfrequenzen bis 250kHz zulässig. Eine eventuelle Frequenzüberschreitung, unzulässige Signalpegel, z.B. durch Drahtbruch, sowie EEPROM-Datenfehler erzeugen eine Alarmmeldung.

Die Umsetzung erfolgt mit wählbarer Auflösung, die zwischen 4 bis 8192 Winkelschritte für binäre und zwischen 25 bis 2000 Winkelschritte für dekadische Auflösungen liegen kann.

Zur Ausgabe kommen nur solche A/B-Quadratursignale, die das nachfolgende Sys-

tem sicher mitzählen und verarbeiten kann. Dafür sorgt eine patentierte Signalverarbeitung für Glitch-freie Digitalsignale mit Hysterese, die immer einen vorwählbaren Mindestflankenabstand einhalten. Passend zur Applikation und Störumgebung eingestellt werden Eingangsstörungen gefiltert, ohne die Signaldurchlaufzeit zu erhöhen. Die Inkremental-Encoder-Signale werden durch ein generiertes Nullsignal ergänzt, wenn die Freigabe am ZERO-Eingang erteilt ist. Position und Breite sind hierbei wählbar.

Als erster am Markt verfügbarer *BiSS-Slave* bietet iC-NQ absolute Positionsdaten mit 24-bit Multiturn-Zählung innerhalb weniger Mikrosekunden. Das ermöglicht die schnelle bidirektionale, synchron-serielle Schnittstelle *BiSS*, über die bis zu acht Achsen getriggerte Positionsdaten melden können. Wahlweise kann für SSI-Kompatibilität konfiguriert werden.

Typische Anwendungen sind:

- Optische Drehgeber
- Magnetische Drehgeber
- Lineare Wegmessung
- Motor Kommutierung
- DC Motor Einbaugeber
- Kraftfahrzeug Anwendungen:  
Electronic Power Assisted Steering,  
Rad-Sensorik (EMK Bremse),  
Pedalauswertung (brake by wire)

Mit einseitiger Versorgung von +5V arbeitet der Baustein im industriellen Betriebstemperaturbereich von -20 bis +85 Grad Celsius. Für Kraftfahrzeug-Anwendungen ist eine Baustein-Qualifikation nach Vorgabe durchführbar; der Wandlerchip ist für Einsatztemperaturen von -40 bis +125 Grad Celsius bereits ausgelegt.

Weitere Informationen können bei iC-Haus oder über das Internet unter <http://www.interpolator-ic.de> bezogen werden. Geeignete Leitungstreiber und

DC/DC-Wandler-Regler Kombinationen mit geringer Restwelligkeit zur Sensorversorgung sind ebenfalls lieferbar.

### **Über iC-Haus**

iC-Haus GmbH ist ein führender, unabhängiger deutscher Hersteller von kundenspezifischen ASiC-Halbleiterlösungen. iC-Haus entwickelt, produziert und vertreibt seit 1984 anwendungsspezifische iCs für die Industrie-, Automobil- und Medizintechnik und ist weltweit vertreten. Die iC-Haus Zellbibliotheken in Bipolar-, CMOS- und BCD-Technologie sind für die Realisierung von Sensor-, Laser/Opto- und Aktuator-ASiCs ausgelegt.

Die Assemblierung der iCs erfolgt in Standard Plastikgehäusen oder nutzt die Chip-on-Board Technik auch für komplette Mikrosysteme, Multi-Chip-Module oder mit Sensoren als optoBGA™.

Weitere Informationen sind unter <http://www.ichaus.de> zu finden.

### **Ihr Ansprechpartner für weitere Fragen:**

Uwe Malzahn, Joachim Quasdorf

iC-Haus GmbH, Am Kuemmerling 18, 55294 Bodenheim

Tel. 06135/9292-300

Web: [www.ichaus.de](http://www.ichaus.de)

Fax 06135/9292-192

E-Mail: [sales@ichaus.de](mailto:sales@ichaus.de)