

# SEA Module

Zusätzliche Funktionen für National Instruments CompactRIO™



**Kommunikation:**

4G (LTE) / 3G (UMTS) / 2G (GSM) / GPS / WLAN / 802.11p

**Schnittstellen:**

LIN, K-Line / EnDat / BiSS, SSI/ ARINC-429 / Ethernet Switch

**Messen & Überwachen:**

Analog und Digital IO

**Displays:**

Hochauflösende Grafikdisplays

## Kommunikationsmodule

### SEA 4G/GPS Mobile Communication Modules

- SEA 9744  
Best-Nr.: 60000072
- SEA 9745  
Best-Nr.: 60000066
- SEA 9754 (LTE/GPS)\*  
Best-Nr.: 60000079
- SEA 9755 (LTE/GPS)\*\*  
Best-Nr.: 60000084



- Schnellste mobile Datenübertragung durch Mobilfunktechnologie der 4. Generation (LTE)
- Kompatibel mit Mobilfunktechnologie der 3. Generation (UMTS, HSPA)
- Kompatibel mit Mobilfunktechnologie der 2. Generation (GPRS, EDGE)
- Hochpräzise Positions- und Zeitbestimmung durch GPS Technologie

\* Nur für Linux-basierte CompactRIO-Systeme (z. B. NI CompactRIO-9068)  
\*\* USA Version: AT&T; Japan Version: NTT = NTT DoCoMo SIM Lock

- Ideal für mobile oder Stand-Alone-Anwendungen die einen Remote-Zugriff und Positionsinformationen erfordern
- Datenübertragungsraten von bis zu 100 Mbit/s (DL) und 50 Mbit/s (UL)
- SIM-Kartenleser mit SIM-Lock Funktion
- Empfangen und Senden von SMS-Nachrichten
- GPS-Zeit- und Datenübertragungsraten mit Updateraten von bis zu 4 Hz
- Backup Batterie für super schnellen Kaltstart
- Betriebstemperaturbereich: -25 °C bis +60 °C

### SEA 3G/GPS Mobile Communication Modules

- SEA 9724 (HSDPA NTT\*/GPS)  
Best-Nr.: 60000060
- SEA 9741  
Best-Nr.: 60000066
- SEA 9751\*\*(HSPA/GPS)  
Best-Nr.: 60000078



- Schnelle mobile Datenübertragung durch Mobilfunktechnologie der 3. Generation (UMTS, HSDPA, HSUPA)
- Kompatibel mit Mobilfunktechnologie der 2. Generation (GPRS, EDGE)
- Hochpräzise Positions- und Zeitbestimmung durch GPS Technologie
- Ideal für mobile oder Stand-alone-Anwendungen die einen Remote-Zugriff und Positionsinformationen erfordern

\* Japan Version: NTT = NTT DoCoMo SIM Lock  
\*\* Nur für Linux-basierte CompactRIO-Systeme (z. B. NI CompactRIO-9068)

- Datenraten von 384 kBit/s bis zu 7,2 Mbit/s
- SIM-Kartenleser mit SIM-Lock Funktion
- Empfangen und Senden von SMS-Nachrichten
- GPS-Zeit- und Datenübertragungstelegramme mit Updateraten von bis zu 4 Hz
- \*\* Backup Batterie für super schnellen Kaltstart
- Betriebstemperaturbereich: SEA 9721 -20 °C bis +60 °C, SEA 9724 -20 °C bis +60 °C, SEA 9751 -30 °C bis +70 °C, SEA 9751 -30 °C bis +70 °C

### SEA GPS Modules

- SEA 9405\*  
Best-Nr.: 60000201
- SEA 9410\*  
Best-Nr.: 60000077
- SEA 9414  
Best-Nr.: 60000202



- Hochpräzise Positions- und Zeitbestimmung durch GPS Technologie
- GPS-Zeit- und Datenübertragungstelegramme mit Updateraten von bis zu 4 Hz
- Programmierbarer Sync-Ausgang auf Frontpanel (Timepulse)
- Timepulse Signal verfügbar im FPGA über die Backplane

- \*Backup Batterie für super schnellen Kaltstart
- Betriebstemperaturbereich: SEA 9405, SEA 9410 -25 °C bis +60 °C, SEA 9414 -40 bis +80 °C

### SEA WLAN Communication Modules

- SEA 9711  
Best-Nr.: 60000009
- SEA 9712\*  
Best-Nr.: 60000035



- Ideal für drahtlose Anwendungen mit hohen Datenraten in industriellen Steuerungs- und Messsystemen
- Optimal für Datenaufzeichnungsanwendungen
- Anbindung weiterer Netzwerk-Geräte
- 3-Port 10/100 Mbit/s Ethernet-Switch mit Ethernet-to-Wireless Bridge
- Datenrate nach IEEE 802.11 b/g von bis zu 54 Mbit

- Zwei frei verfügbare Ethernet Ports für den Anschluss von externen Geräten
- Sichere Übertragung mit AES mit 128,192,256 bit und WPA/PSK mit 128 bit
- Einsetzbar mit Standard TCP Funktionen für LabVIEW RT
- Betriebstemperaturbereich: -40 °C bis +60 °C

\*Japan Version

### SEA 9719 802.11p V2X Communication Module

- SEA 9719  
Best-Nr.: 60000090



- Erfüllt den 802.11p Standard zum Einsatz für WAVE und ETSI ITS-G5 Kommunikation
- Einsetzbar mit allen CompactRIO Systemen und im Standalone-Betrieb
- Integrierter ARM Prozessor
- Zeitsynchronisation via PPS pulse über den Frontanschluss und die cRIO-Backplane

- Vollintegrierte LabVIEW API
- Keine cRIO FPGA Ressourcennutzung
- Kompatibel mit Linux und Windows

## SEA 9715 Ethernet Switch Module

- SEA 9715  
Best-Nr.: 60000085



- Ethernet Switch mit fünf Ports
- 10/100 Mbit/s Übertragungsrate
- Abschaltbare Unterstützung des Sleepmode im CompactRIO Chassis

- Zum Betrieb keine Software erforderlich
- Betriebstemperaturbereich: -40 °C bis +70 °C

## Schnittstellenmodule

### SEA LIN/K-Line Interface Module

- SEA 9804  
Best-Nr.: 60000004



- Serielle Kommunikation mit LIN-Geräten
- Simulation/Stimulation
- Hardware-In-the-Loop (HIL) Tests
- LIN Datenaufzeichnung
- Zwei galvanisch getrennte LIN Ports (LIN V 2.0 Standard)

- Zusätzlicher separater K-Line Port gemäß dem ISO 9141 Protokoll (funktional)
- Beide Ports als Master- oder Slavemodus konfigurierbar
- LIN Lese- und Schreibfunktion
- Modifizierbare Timing- und Framingparameter
- Betriebstemperaturbereich: -40 °C bis +85 °C

### SEA ARINC 429 Interface Module

- SEA 9811  
Best-Nr.: 60000065



- Serielle Feldbuskommunikation für die kommerzielle Luftfahrt
- Low-Speed oder High-Speed Kommunikation mit Datenraten zwischen 10,5 und 125 kBit/s via 1-zu-n Verbindungen

- Acht Kanäle für den Empfang und ein Kanal zum Senden von ARINC-429 Telegrammen
- Galvanische Trennung von der CompactRIO Backplane
- Sowohl in CompactRIO - als auch in PXI-Systemen einsetzbar
- Betriebstemperaturbereich: -40 °C bis +85 °C

### SEA BiSS / SSI Interface Module

- SEA 9521  
Best-Nr.: 60000069



- Galvanische Trennung zum Compact RIO Chassis
- BiSS Taktraten bis zu 8 MHz
- 3 BiSS-C / SSI Encoder Schnittstellen je Modul

- Sensorversorgung mit 5 V/350 mA je Sensor
- Betriebstemperaturbereich: -20 °C bis +70 °C

### SEA EnDat Interface Module

- SEA 9510  
Best-Nr.: 60000006



- Kommunikation mit EnDat-Positionscodern
- Digitale Fahrsysteme und Positionsregelscheifen
- Übertragung von Anwenderparametern und Positionsdaten mit hoher Auflösung (28/40 bit)
- Drei EnDat Master Ports mit M12 Anschlussbuchsen

- Galvanische Trennung von der CompactRIO Backplane
- Präzise Timing-Information durch FPGA-Technologie
- Synchronisierung der Positionsdaten von drei Achsen
- Versorgung der Sensoren mit max. 5,25 V / 350 mA pro Achse
- Betriebstemperaturbereich: -40 °C bis +70 °C

## Messen & Überwachen

### SEA Health Status Module

- SEA 9210  
Best-Nr.: 60000083



- Diagnose und Überwachung autonomer CompactRIO Systeme
- Überwachung von Umgebungsparametern einschließlich Spannungsversorgung und Backupbatterien
- Multiple Signal-Typen: Spannung, Strom, Leistung, digitale IO, digitale Sensoren (z.B. Temperatur)

- Integrierte Spannungsversorgung für digitale Sensoren
- Betriebstemperaturbereich: -40 °C bis +70 °C

## Displays

### CompactRIO Display Modules

- SEA 4912  
Best-Nr.: 61000126
- SEA 4914  
Best-Nr.: 61000121



- Hochauflösendes Display für Text und Grafiken
- Resistiver Touchscreen
- Universal-IO für Schalter, LEDs, etc.
- RS-232 Kommunikationsschnittstelle
- Programmierschnittstelle für LabVIEW
- Integrierter Lautsprecher
- Betriebsanleitung incl. Spezifikationen
- Inklusive Mounting Kit, Stromversorgung und RS-232 Kommunikationskabel



Mounting Kit:  
1\* Einbaurahmen, 1\* Klemmbügel und Befestigungsmaterial und Stromversorgung sowie RS-232 Kommunikationskabel

