

# **Inventronik** GmbH

Kompetente Lösungen für Ihre Ideen

Finkenstraße 48  
70199 Stuttgart

Tel.: +49 (0)711 - 280 400 18  
Fax: +49 (0)711 - 280 400 20  
Mail: [post@inventronik.de](mailto:post@inventronik.de)  
Internet: [www.inventronik.de](http://www.inventronik.de)



**Viplax-IIA Signalübertragungssystem  
für analoge und digitale Signale**

Vorläufige Information

Inventronik GmbH  
Dezember 2018

## Einleitung

Mit Viplax-IIA bietet die Inventronik GmbH den Nachfolger der seit Jahren bewährten und vielseitig eingesetzten Signalübertragungsstrecken Viplax-I und Viplax-II. Das neue System wurde in vielen Punkten basierend auf den über viele Jahre gesammelten Erfahrungen weiterentwickelt und verbessert. Viplax-IIA überträgt analoge Signale über einen Glasfaserlichtleiter originalgetreu und mit höchster Qualität.

Analoge Signale werden durch hochwertige 14 Bit Analog-Digitalwandler (Analog Devices) in digitale Informationen umgesetzt, die dann in serieller Form mit sehr hoher Geschwindigkeit über den Lichtleiter übertragen werden und stehen empfängerseitig wieder in der gleichen Qualität analog zur Verfügung.

Selbstverständlich verfügt das System über geeignete Fehlerkorrekturalgorithmen und eine Fail Safe Architektur um im Fehlerfall in den sicheren Zustand zu schalten. Die Möglichkeit kundenspezifische Anpassungen zu implementieren runden dieses System ab und stellen dem Anwender somit ein leistungsfähiges Übertragungsmedium für kritische Umgebungen und schwierige Aufgaben zur Verfügung.

## Technische Eckdaten

Wandler mit 14 bit digitaler Auflösung.

Analoge Bandbreite 10MHz (theoretisch bis 18MHz).

Latenzzeit  $\approx$  50ns.

Empfängerseitig umschaltbare Verstärkungsfaktoren des analogen Senders.

Einfachste Installation und Inbetriebnahme.

Sofort Einsatzbereit ohne Softwarekonfiguration, Parametrierung oder Bootzeiten.

## Komponenten des Viplax-IIA Systems

Sender und Empfänger stehen im handlichen Gehäuse für den mobilen Einsatz oder in 3HE Cassetten-Technik für Geräteschränke zur Verfügung. Die einzelnen Komponenten zeichnen sich durch nachstehend beschriebene herausragende Eigenschaften aus.

### Analoger Sender

Eingangssignale von bis zu  $\pm 10V$  werden mit einer Auflösung von 14 Bit und einer Wandlerrate von 65Msps (Vorgänger Viplax-II: 36Msps) in digitale Signale umgewandelt. Hierdurch sind nach Nyquist Signalfrequenzen von bis zu 18MHz möglich. Hierdurch ist Viplax-IIA im Vergleich zu Viplax-I neunfach schneller und um ca. 80% schneller als Viplax-II. Betrieben mit einer Versorgungsspannung von 12VDC lässt sich dieser Sender entweder mit einem Netzteil oder an einem Akkupack (beide als Zubehör erhältlich) betreiben.

### Analoger Empfänger

Zugeschnitten auf den Sender bewirkt der Empfänger eine originalgetreue Reproduktion des analogen Signals. Auch hier kommt ein Wandler mit 14 Bit zur Anwendung. Der Ausgangstreiber ist in der Lage kleine Impedanzen bis 50Ohm zu treiben. Der Betrieb kann, wie auch beim Sender, durch ein Netzteil oder durch einen Akkupack gewährleistet werden.

## Zubehör

### Netzteil für die Handheld Geräte

Mit den von Inventronik gelieferten Netzgeräten lässt sich jeweils ein Sender oder Empfänger betreiben. Die Betriebsspannung liegt bei 12VDC. Die Netzgeräte verfügen über einen Weitbereichs-Spannungseingang zwischen 100 VAC und 240 VAC und können somit weltweit betrieben werden.

### Akkupack für Sender und Empfänger im Handheld Gehäuse (Änderungen möglich)

Der Akkupack ist mit 12V und 4,5Ah in Blei-Gel Ausführung leistungsfähig genug, um die analogen Sender oder Empfänger über 10 Stunden oder mehr zu betreiben. Ein gleichzeitiges Laden während des Betriebs ist möglich.

### Ladegerät für Akkupacks

Das von Inventronik lieferbare Ladegerät ist auf die Viplax-IIA Akkupacks abgestimmt.

### Lichtleiter in Duplexausführung mit beidseitigem LC-Steckverbinder:

Die Lichtleiter sind von Inventronik GmbH in beliebigen Längen bis maximal 300m erhältlich. Andere Ausführungen auf Anfrage.

### Handheld Transportkoffer

Nimmt Empfänger, Sender, zwei Netzteile, ein Ladegerät und einen Akkupack auf.

### Einsatzbereiche

Messwertübertragung in Hochspannungsanlagen.  
Signalverarbeitung in Prüflaboren.  
Signalübertragung in Bereichen hoher Störbeeinflussung.  
Offshore Signalverarbeitung.  
Steuerung von Industrieanlagen (digitale Ausführung).  
Signal- und Steueranwendungen in Forschungs und Entwicklungsstätten.  
Verlegung von Signalkabeln (Lichtleiter) direkt neben Hochspannungsleitungen.

### Profil Inventronik

Die Inventronik GmbH ist auf die Entwicklung und Fertigung von Industriesteuerungen, Signalverarbeitungssystemen und leistungselektronischen Produkten spezialisiert. Kunden der Inventronik GmbH sind neben produzierendem Gewerbe auch Energieerzeugung, Forschungslabors, Entwicklungsabteilungen und Universitäten, Zu unseren Kunden gehören beispielsweise Bosch GmbH, Daimler AG, Siemens AG, Max Planck Gesellschaft, die Bombardier AG. Die Inventronik GmbH ist in der Lage durch jahrelange Erfahrung und ausgefeilte Entwicklungsverfahren in kurzer Zeit Prototypen selbst komplexer technischer Systeme zu entwerfen und ist somit Ihr idealer Ansprechpartner.

## **Weitere Informationen**

Viplax-IIA Benutzerhandbuch [www.inventronik.de/download/Viplax-IIA/documentation](http://www.inventronik.de/download/Viplax-IIA/documentation)

## **Kontakt**

Inventronik GmbH, Finkenstraße 48, 70199 Stuttgart, Tel. 0711-28040018, [www.inventronik.de](http://www.inventronik.de)

## **Technische Informationen**

Dipl. Ing. Wolfgang Förster, [wf@inventronik.de](mailto:wf@inventronik.de)

Dipl. Ing. Jens Carroll, [jc@inventronik.de](mailto:jc@inventronik.de)

Vorläufige Information

# Technical Specification

## Input Amplifier:

Input voltage range:	±1V; ±2V; ±5V; ±10V
Voltage Gain:	20dB; 14dB; 6dB; 0dB
The input range is selected from the receiver unit.	
3dB Frequency:	> 10 MHz

## A/D Converter:

Digital Resolution:	14 bit
Sampling Rate:	65 Msps
Signal to Noise Ratio:	> 73 dB
Integral Linearity Error: □□□□	±2.5 LSB
Differential Nonlinearity: □□	±1 LSB
Further information:	see the Analog Devices AD9244 data sheet.

## Overall Analog Section and AntiAliasingFilter:

No internal aliasing filter, the desired behaviour is selected using external filters.

3dB Frequency:	> 10 MHz depending on the filter accuracy
Nyquist frequency:	32.5 MHz

## Digital Signal Processing:

Signal Latency:	< 0.08 µs
System Bandwidth (3dB):	typ. 10MHz, (up to the Nyquist frequency)
System Status Bits:	A/D Overflow, Battery Load Condition Link Fault, Gain selection

## Fiber Optics:

Maximum Bit Stream Frequency:	1.3 Gbps
Optical Wave Length:	850 nm
Fiber Type:	50/125 µm core, multimode
Connector:	LC Type (duplex)
Maximum Length:	300m / 10.000m (with repeater)

## D/A converter:

Resolution:	14 bit
Sampling Rate:	65 Msps.
Spurious Free Dynamic Range:	> 75dB.
Integral Linearity Error	± 2.5 LSB.
Differential Nonlinearity	± 1.5 LSB (typ).
Further information:	see the Analog Devices AD9764 data sheet.

## Output Amplifier:

Output Voltage Range:	± 10.0 V
Output Impedance:	50 Ohm.
3dB Frequency:	> 10 MHz

## Voltage Supply:

Receiver/Transmitter:	12 VDC / 1.2 A.
Current consumption Transmitter:	aprox. 0,25A.
Current consumption Receiver:	aprox. 0,17A.