

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
Internet: www.inventronik.de



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

Inventronik GmbH
Mai 2013

Einleitung

Mit Viplax-II bietet die Inventronik GmbH den Nachfolger der seit Jahren bewährten und vielseitig eingesetzten Signalübertragungsstrecken Viplax-I. Das neue System wurde in vielen Punkten basierend auf den gesammelten Erfahrungen weiterentwickelt und verbessert. Viplax-II kann sowohl analoge als auch digitale Signale über einen Glasfaserlichtleiter übertragen und empfängerseitig wieder originalgetreu und mit höchster Qualität darstellen.

Analoge Signale werden durch qualitativ hochwertige 14 Bit Analog-Digitalwandler 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. Digitale Signale der digitalen Viplax-II werden ebenfalls in ein serielles Format gewandelt und übertragen. 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 > 9MHz (theoretisch bis 18MHz).

Latenzzeit < 400ns.

Empfängerseitig umschaltbare Verstärkungsfaktoren des analogen Senders.

Einfachste Installation und Inbetriebnahme.

Sofort Einsatzbereit ohne Softwarekonfiguration, Parametrierung oder Bootzeiten.

Komponenten des Viplax-II Systems

Im Vergleich zu Viplax-I wurde die Palette der zur Verfügung stehenden Komponenten erweitert. Neben den etablierten Kassetten im 19" 3HE Format stehen nun auch analoge Sender und Empfänger im handlichen Gehäuse für den mobilen Einsatz zur Verfügung. Die einzelnen Komponenten zeichnen sich durch nachstehend beschriebene herausragende Eigenschaften aus.

Digitaler Transceiver

Diese Baugruppe ermöglicht die potenzialfreie, bidirektionale Übertragung von 16 digitalen Signalen mit minimaler Latenzzeit. Während die Eingänge für einen Spannungsbereich von 3VDC bis 24VDC universell ausgelegt sind, verfügen die Ausgangssignale über optische Relais, die eine weitreichende Anpassung an technische Gegebenheiten ermöglichen.

Analoger Sender im Handheld Gehäuse

Eingangssignale von bis zu +/-10V werden mit einer Auflösung von 14 Bit und einer Wandlerrate von 36MSPS in digitale Signale umgewandelt. Hierdurch sind nach Nyquist Signalfrequenzen von bis zu 18MHz möglich. Hierdurch ist Viplax-II im Vergleich zu Viplax-I neunfach schneller. Betrieben mit einer Versorgungsspannung von 12VDC lässt sich dieser Sender entweder am Netzteil oder an einem Akkupack (beide als Zubehör erhältlich) betreiben.

Analoger Empfänger im Handheld Gehäuse

Zugeschnitten auf den Sender bewirkt der Empfänger eine originalgetreue Reproduktion des analogen Signals. Auch hier kommt ein Wandler mit 14 Bit zur Anwendung. Der Betrieb kann, wie auch beim Sender, durch ein Netzteil oder durch einen Akkupack gewährleistet werden.

Analoger Sender im 19" Baugruppensystem

Signaltechnisch gesehen, ist der Sender identisch mit der Ausführung im Handheld Gehäuse. Lediglich die Montage, die für 19" vorgesehen ist und die Versorgung über eine als Zubehör erhältliche 19" Spannungsversorgung unterscheiden diese Komponente zum oben beschriebenen Sender.

Analoger Empfänger im 19" Baugruppensystem

Der analoge Empfänger arbeitet signaltechnisch identisch wie die Ausführung im Handheld-Gehäuse. Die Unterscheidungsmerkmale sind die Montage, die für 19" vorgesehen ist und die Versorgung über eine als Zubehör erhältliche 19" Spannungsversorgung.

Zubehör

Für Viplax-II steht das folgende umfangreiche Zubehör zur Verfügung:

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.

Netzteil für Komponenten im 19" Baugruppensystem

Die Netzteile für das 19" System können gleichzeitig bis zu jeweils einem analogen Sender, analogen Empfänger und digitalen Transceiver versorgen. Sie sind als 50Hz Komponenten ausgelegt um Netzurückwirkungen zu minimieren.

Backplane für das 19" Baugruppensystem

Mit der 'Backplane-Tri' können bis zu drei Viplax-II Komponenten mit einem Netzteil verbunden werden. Optional sind auf dieser Rückwandplatine Klemmen für die digitalen Transceiver bestückt.

Akkupack für Sender und Empfänger im Handheld Gehäuse

Der Akkupack ist mit 12V und 7,2Ah in Blei-Gel Ausführung leistungsfähig genug, um die analogen Sender oder Empfänger über einen Arbeitstag zu betreiben. Ein gleichzeitiges Laden während des Betriebs ist möglich.

Ladegerät für Akkupacks

Das von Inventronik lieferbare Ladegerät ist auf die Viplax-II 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-II Benutzerhandbuch www.inventronik.de/download/Viplax-II/documentation

Kontakt

Inventronik GmbH, Finkenstraße 48, 70199 Stuttgart, Tel. 0711-28040018, www.inventronik.de

Technische Informationen

Dipl. Ing. Wolfgang Förster, wf@inventronik.de

Dipl. Ing. Jens Carroll, jc@inventronik.de

Vergleich zu Viplax-I

In der folgenden Tabelle ist ein Vergleich der technischen Daten beider Systeme zusammengestellt.

Viplax-I		Viplax-II
	Analoge Eingangsstufe	
+/- 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 V	Eingangsspannungsbereich	+/- 1, 2, 5, 10 V
< 1mV	Offset	< 1mV
	A/D-Wandler Daten	
14 Bit	Auflösung	14 Bit
10Msps	Maximale Abtastrate	36Msps
> 65dB	Signal-Rauschabstand	>73 dB
+/- 2.5LSB	Integraler Linearitätsfehler	+/- 1.4LSB
+/- 1LSB	Differentiale Nichtlinearität	+/- 0.7 LSB
> 12.2 (typ.)	Effektive Auflösung in Bits	> 12.1 (typ.)
	D/A-Wandler Daten	
14 Bit	Auflösung	14 Bit
125Msps	Maximale Abtastrate	36Msps
>75 dB	Signal-Rauschabstand	>75 dB
+/- 2.5LSB	Integraler Linearitätsfehler	+/- 2.5LSB
+/- 1.5LSB	Differentiale Nichtlinearität	+/- 1.5LSB
	Digitale Signalverarbeitung	
10Msps	A/D Abtastrate	36Msps
10Msps	D/A Abtastrate	36Msps
2.5MHz	System Bandbreite 3dB	Typ. 10MHz
5.0MHz	Nyquist Frequenz	18.0MHz
2.5us (typ.)	Signal latency	400ns (typ.)
	Lichtwellenleiter	
200MHz	Bittakt	1.5GHz
1300nm	Optische Wellenlänge	850nm
50µm/62.5µm multimode	Glasfaser-Typ	50µm/62.5µm multimode duplex
ST	Steckverbinder-Typ	LC duplex
1000m	Maximale Übertragungslänge	300m / 10.000m (with repeater)

	Analoge Ausgangsstufe	
+/-10V@100Ohm	Ausgangsspannungsbereich Kanal 1	+/-10V@50Ohm
+/-5V@50Ohm	Ausgangsspannungsbereich Kanal 2	Kein zweiter Kanal vorhanden
< 1mV	Offset	< 1mV
	Ausstattungsmerkmale	
x	Fensterkomparatoren	-
x	Batterieüberwachung	x
x	A/D Überlauf-Erkennung	x
x	LED Betriebsanzeigen	x
x	Verstärkungsauswahl steckbar	-
-	Verstärkungsauswahl fernbedienbar	x
-	Individuelle Seriennummer	x
x	Versionskontrolle	x
-	Kalibrierfunktionen	x
x	USB-Schnittstelle	-