

Industriefunkuhren



Technische Beschreibung

LWL-Konverterkarte

Modell 7248/7248RC

DEUTSCH

Version: 01.00 – 04.05.2007

Download von Technischen Beschreibungen

Alle aktuellen Beschreibungen unserer Produkte stehen über unsere Homepage im Internet zur kostenlosen Verfügung.

Homepage: <http://www.hopf.com>

E-mail: info@hopf.com

Symbole und Zeichen



Betriebssicherheit

Nichtbeachtung kann zu Personen- oder Materialschäden führen.



Funktionalität

Nichtbeachtung kann die Funktion des Systems/Gerätes beeinträchtigen.



Information

Hinweise und Informationen



Sicherheitshinweise

Die Sicherheitsvorschriften und Beachtung der technischen Daten dienen der fehlerfreien Funktion des Gerätes und dem Schutz von Personen und Material. Die Beachtung und Einhaltung ist somit unbedingt erforderlich.

Bei Nichteinhaltung erlischt jeglicher Anspruch auf Garantie und Gewährleistung für das Gerät.

Für eventuell auftretende Folgeschäden wird keine Haftung übernommen.



Gerätesicherheit

Dieses Gerät wurde nach dem aktuellsten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt.

Die Montage des Gerätes darf nur von geschulten Fachkräften ausgeführt werden. Es ist darauf zu achten, dass alle angeschlossenen Kabel ordnungsgemäß verlegt und fixiert sind. Das Gerät darf nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Versorgungsspannung betrieben werden.

Die Bedienung des Gerätes darf nur von unterwiesenem Personal oder Fachkräften erfolgen.

Reparaturen am geöffneten Gerät dürfen nur von der Firma **hopf** Elektronik GmbH oder von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.

Vor dem Arbeiten am geöffneten Gerät oder vor dem Auswechseln einer Sicherung ist das Gerät immer von allen Spannungsquellen zu trennen.

Falls Gründe zur Annahme vorliegen, dass die einwandfreie Betriebssicherheit des Gerätes nicht mehr gewährleistet ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und entsprechend zu kennzeichnen.

Die Sicherheit kann z.B. beeinträchtigt sein, wenn das Gerät nicht wie vorgeschrieben arbeitet oder sichtbare Schäden vorliegen.

CE-Konformität



Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EG-Richtlinien 89/336/EWG "Elektromagnetische Verträglichkeit" und 73/23/EWG "Niederspannungs-Richtlinie".

Hierfür trägt das Gerät die CE-Kennzeichnung (CE = Communautés Européennes = Europäische Gemeinschaften)

Das CE signalisiert den Kontrollinstanzen, dass das Produkt den Anforderungen der EU-Richtlinie - insbesondere im Bezug auf Gesundheitsschutz und Sicherheit der Benutzer und Verbraucher - entspricht und frei auf dem Gemeinschaftsmarkt in den Verkehr gebracht werden darf.

Inhalt	Seite
1 Allgemein.....	7
1.1 Karte 7248 – für System 6000 und 7001	7
1.1.1 Betrieb mit LWL-Sender.....	7
1.1.2 Betrieb mit LWL-Empfänger.....	8
1.1.3 Misch-Betrieb mit LWL-Sender und LWL-Empfänger.....	8
1.2 Karte 7248RC – für System 7001RC	8
2 Aufbau / Konfiguration der Karte 7248 bzw. 7248RC	9
2.1 Frontblenden der Karten 7248 und 7248RC	9
2.2 Kartenlayout / Konfigurations-Jumper	10
2.2.1 Konfiguration der Signale.....	10
2.3 VG-Steckerleiste 64-polig (DIN 41612).....	12
3 Konfigurationsbeispiele.....	13
3.1 Konfigurationstabelle.....	13
3.2 Beispiel 1: LWL-Sender	13
3.3 Beispiel 2: LWL-Empfänger	13
3.4 Beispiel 3: Repeater.....	14
4 Wartung	14
5 Technische Daten	15

1 Allgemein

Die 4-Kanal LWL-Konverterkarte für die Konvertierung und die Ausgabe von Signalen über Lichtwellenleiter steht in 2 Basis-Varianten für den Einsatz in den Systemen 6000, 7001 und 7001RC zur Verfügung.

1.1 Karte 7248 – für System 6000 und 7001

Die Karte 7248 ist eine 4-Kanal LWL-Konverterkarte im Europa-Format mit einer 3HE/4TE Frontblende. Die Karte dient zur Konvertierung vorhandener Signale (Seriell oder Impulse) auf LWL sowie zum Einlesen von LWL Signalen. Bei Verwendung an einem System-Bus kann die Karte einen DCF77 Takt als auch einen PPS Impuls in konfigurierbare Länge ausgeben. Sie wurde für die Systeme 6000 und 7001 konzipiert.

- **Anschluss**
Die LWL-Komponenten sind in der Bauform ST ausgeführt.
- **Status-LEDs**
Jeder der Ein- oder Ausgänge verfügt über eine Status-LED, die den aktuellen Betriebszustand des jeweiligen LWL-Ausgang oder LWL-Eingang anzeigt.
- **Konfiguration**
Die Konfiguration der Karte 7248 erfolgt ausschließlich über Jumper.
- **Signal Eingang/Ausgang**
Die Karte verfügt über bis zu 4 LWL-Sender (TxD) oder LWL-Empfänger (RxD) in beliebigen Kombination (z.B. 2 Sender und 1 Empfänger). Die gewünschte Anzahl von LWL-Sendern und LWL-Empfängern ist bei der Bestellung anzugeben. Die jeweilige Sender- und Empfänger-Konfiguration kann auf der Karte abgelesen werden.
- **Betrieb der Karte**
Die Ansteuerung der Karte erfolgt direkt über den System-Bus oder über an die interne VG-Leiste angeschlossenen Signale.

1.1.1 Betrieb mit LWL-Sender

- **Auszugebende Signale**
Es können bis zu 4 Signale an die systeminterne VG-Leiste angeschlossene werden, welche dann durch eine auf der Karte vorhanden Logik mittels Jumper auf die vorhanden Ausgänge verteilt werden können.
- **PPS-Impulse und DCF77-Takt**
Beim Betrieb der Karte am System-Bus der Systeme 6000 und 7001 kann die Karte ohne zusätzlichen Eingriff in das System den DCF77-Takt oder einen in der Länge konfigurierbaren PPS-Impuls ausgeben.
- **Signalinvertierung**
Jedes der auszugebenden Signale kann auf der Karte mittels Jumper invertiert werden.

1.1.2 Betrieb mit LWL-Empfänger

- **Signalausgabe**
Beim Betrieb der Karte mit LWL-Empfängern können die eingelesenen Signale auf der systeminternen VG-Leiste im TTL-Pegel abgegriffen werden.
- **Signalinvertierung**
Jedes der eingelesenen Signale kann auf der Karte mittels Jumper invertiert werden.

1.1.3 Misch-Betrieb mit LWL-Sender und LWL-Empfänger

- **Repeater-Funktion**
Die LWL-Sender und LWL-Empfänger können mittels der auf der Karte vorhanden Logik zu einem LWL-Repeater zusammenschaltet werden. Das empfangene Signal kann an der systeminternen VG-Leiste abgegriffen und gleichzeitig über einen LWL-Sender wieder ausgegeben werden.

1.2 Karte 7248RC – für System 7001RC

Die Karte 7248RC ist funktionsgleich mit der Karte 7248 jedoch für den Einsatz im System 7001RC konzipiert. Hierfür wurde die Karte 7248RC zusätzliche mit einer "Hot Plug" Funktionalität erweitert.



Die Karte verfügt über **keine** Remote- und Management-Funktionalität des Systems 7001RC:

- Die Karte wird **nicht** in das System 7001RC eingebunden.
- Die Karte wird **nicht** vom System 7001RC überwacht.
- Die Karte wird ausschließlich über Jumper (onboard) konfiguriert.



Die Karte 7248RC kann, wenn erforderlich, auch in den Systemen 6000 und 7001 eingesetzt werden.

2 Aufbau / Konfiguration der Karte 7248 bzw. 7248RC

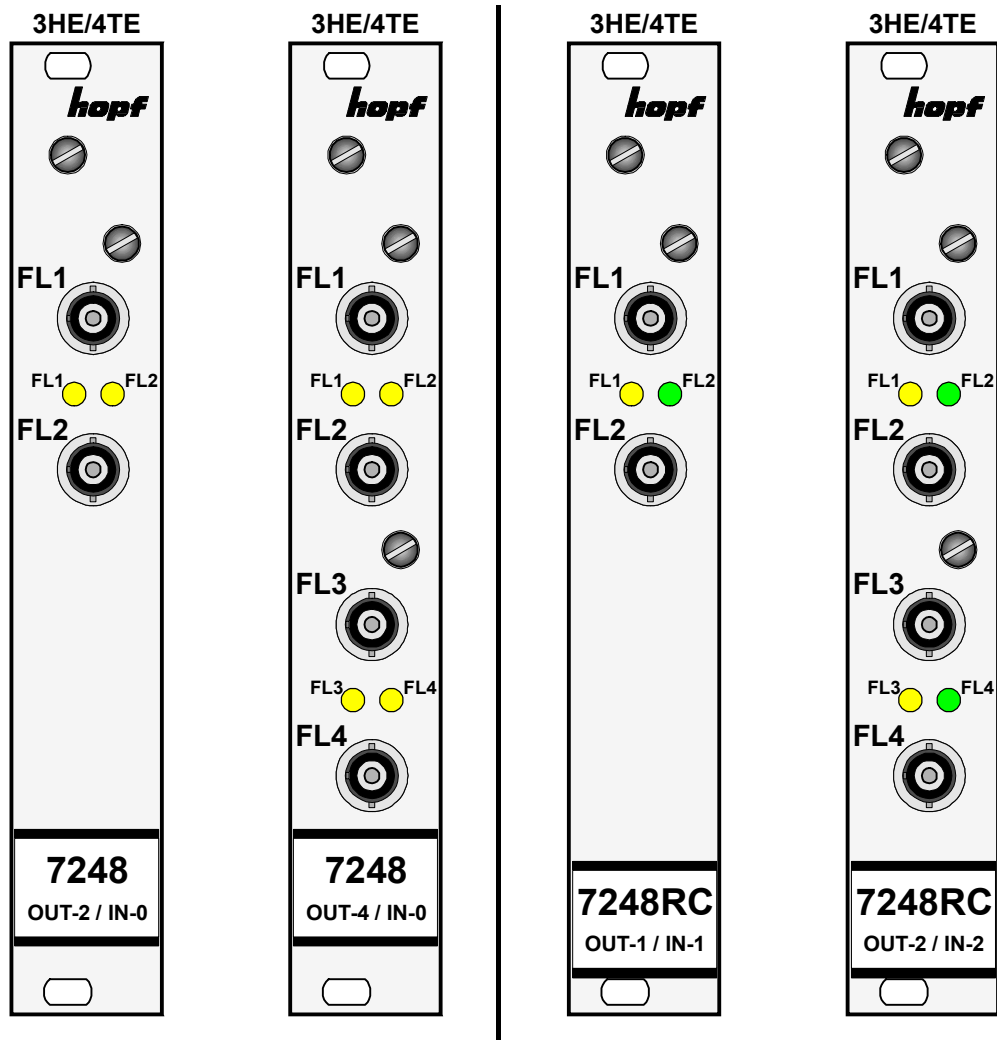
In diesem Kapitel wird der Aufbau der Karte und die Konfiguration der Karte über Jumper beschrieben.

2.1 Frontblenden der Karten 7248 und 7248RC

Auf der Frontblende befinden sich bis zu 4 LWL Komponenten für das Einlesen und die Ausgabe von LWL Signalen. Jeder der Ein- oder Ausgänge verfügt über eine Status-LED, die den aktuellen Betriebszustand des jeweiligen LWL-Ausgang oder LWL-Eingang anzeigt.

Status-LED	
Grün	Empfänger
Gelb	Sender

Beispielblenden:



2.2 Kartenlayout / Konfigurations-Jumper

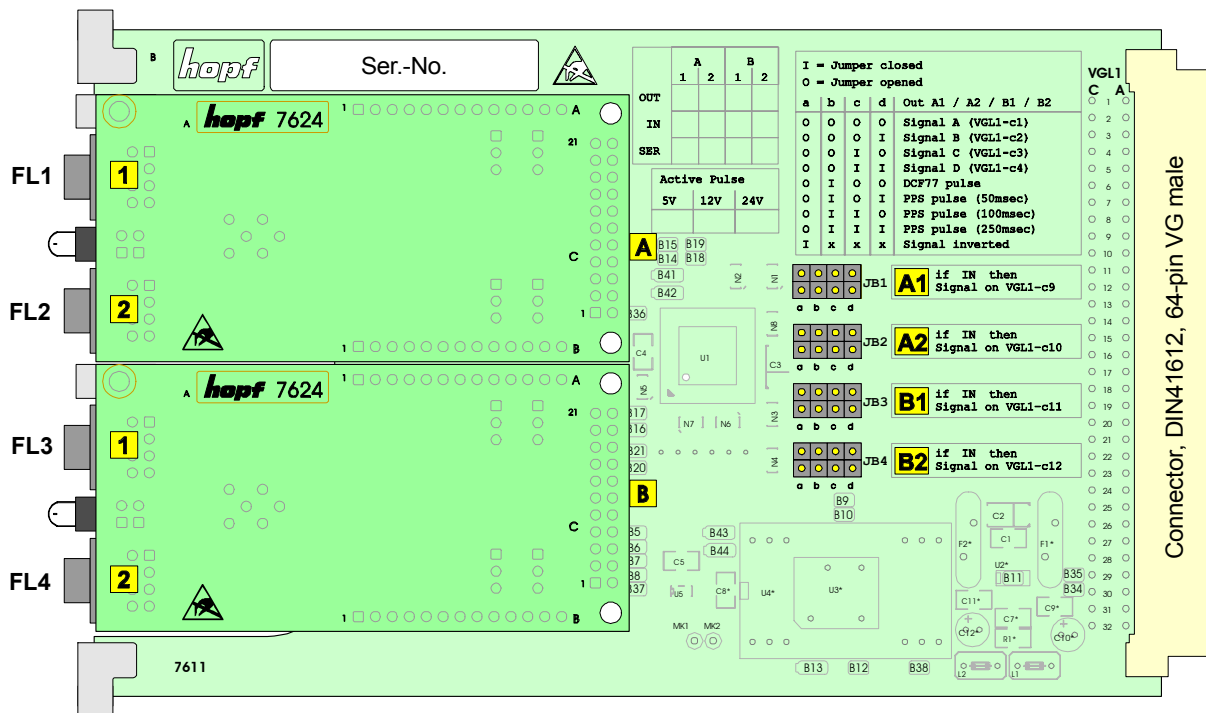
In diesem Kapitel wird die Position und die Funktion der Jumper beschrieben.

2.2.1 Konfiguration der Signale

Über die Jumperbänke JB1 (A1) bis JB4 (B2) kann für jeden Ausgang/Eingang separat das Ein-/Ausgabesignal konfiguriert werden.

Zuordnung:

- Jumper JB1 (A1) = Ein-/Ausgang FL1
- Jumper JB2 (A2) = Ein-/Ausgang FL2
- Jumper JB3 (B1) = Ein-/Ausgang FL3
- Jumper JB4 (B2) = Ein-/Ausgang FL4



**FL1-FL4: FO-Transmitter and Receiver designed as ST
(LWL-Sender und -Empfänger in Bauform ST)**

Hardware Configuration	A1 / FL1	A2 / FL2	B1 / FL3	B2 / FL4
OUT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
not placed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

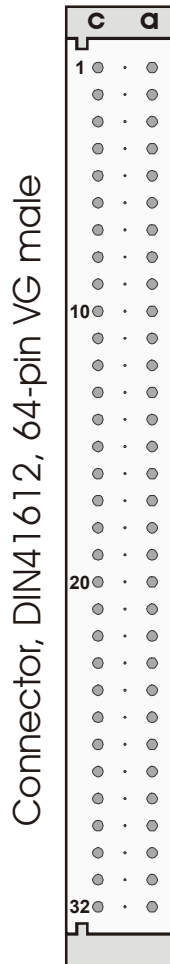
For Transmitter				FL1	FL2	FL3	FL4
Jumper Block JBx				JB1	JB2	JB3	JB4
a	b	c	d	Signal-Output on FL1-FL4			
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	I	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	I	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	I	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	I	<input type="radio"/>	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	I	I	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	I	I	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	x	x	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

For Receiver				FL1	FL2	FL3	FL4
Jumper Bank JBx				JB1	JB2	JB3	JB4
a	Signal-Input on FL1-FL4			Output on VGL1-			
<input type="radio"/>	Signal not inverted			c9	c10	c11	c12
I	Signal inverted			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

I = Jumper closed / o = Jumper opened

2.3 VG-Steckerleiste 64-polig (DIN 41612)

Belegung der VG-Steckerleiste (Trägerkarte 7611):



Connector, DIN 41612, 64-pin VG male					
Pin	c		a		Pin
1	Signal A		GND		1
2	Signal B		GND		2
3	Signal C		GND		3
4	Signal D		GND		4
5					5
6					6
7			GND		7
8					8
9	Signal A1/FL1 IN		GND		9
10	Signal A2/FL2 IN				10
11	Signal B1/FL3 IN		GND		11
12	Signal B2/FL4 IN				12
13					13
14					14
15					15
16					16
17					17
18	o--		----	--o	18
19	o--		----	--o	19
20					20
21	RESB (System-Reset)				21
22	DCFT (DCF77 Takt)				22
23	SERD		CLKB		23
24	KHZ1		PPS		24
25	o--		----	--o	25
26	o--		----	--o	26
27	o--		----	--o	27
28	o--		----	--o	28
29	o--		----	--o	29
30	o--		----	--o	30
31	GND		GND		31
32	+5V DC		+5V DC		32

o-- ---- --o ⇨ Brücke zwischen c und a-Leiste

3 Konfigurationsbeispiele

In diesem Kapitel werden einige Beispiele für die Konfiguration der Karte 7248/7248RC gegeben.

3.1 Konfigurationstabelle

Diese Tabelle befindet sich als Positionsdruck auf der Karte.

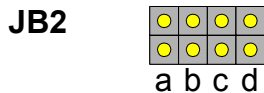
I = Jumper closed
o = Jumper opened

a	b	c	d	Out A1 / A2 / B1 / B2
o	o	o	o	Signal A (VGL1-c1)
o	o	o	I	Signal B (VGL1-c2)
o	o	I	o	Signal C (VGL1-c3)
o	o	I	I	Signal D (VGL1-c4)
o	I	o	o	DCF77 pulse
o	I	o	I	PPS pulse (50 msec)
o	I	I	o	PPS pulse (100 msec)
o	I	I	I	PPS pulse (250 msec)
I	x	x	x	Signal inverted

3.2 Beispiel 1: LWL-Sender

FL2 Sender

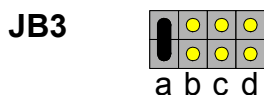
Ausgabe eines an der internen **VG-Leiste Pin c1** anliegenden seriellen Signals über LWL-Sender **FL2**.



3.3 Beispiel 2: LWL-Empfänger

FL3 Empfänger

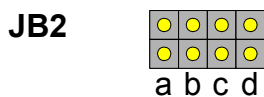
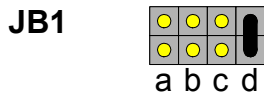
Das an **FL3** empfangene Signal soll **invertiert** an der internen **VG-Leiste Pin c11** ausgegeben werden.



3.4 Beispiel 3: Repeater

FL1 Sender; FL2 Empfänger

Das über **FL2** empfangene Signal soll an der **VG-Leiste Pin c10** ausgegeben und gleichzeitig über **FL1** weitergeleitet werden.



Über die interne Logik stehen empfangene LWL-Signale nicht nur an den Pins c9-c12 zur Verfügung sondern ebenfalls wie folgt für eine weitere Verteilung:

- Ein über **FL1** empfangenes Signal kann auf alle vorhandenen LWL-Ausgänge als **Signal A** verteilt werden
- Ein über **FL2** empfangenes Signal kann auf alle vorhandenen LWL-Ausgänge als **Signal B** verteilt werden
- Ein über **FL3** empfangenes Signal kann auf alle vorhandenen LWL-Ausgänge als **Signal C** verteilt werden
- Ein über **FL4** empfangenes Signal kann auf alle vorhandenen LWL-Ausgänge als **Signal D** verteilt werden

4 Wartung

Die Karte 7248 bzw. 7248RC ist vollständig wartungsfrei.

5 Technische Daten

Allgemeine Daten	
Bedienung:	Über Jumper auf der Karte
Schutzart:	keine
Spannungsversorgung:	5V DC \pm 5% via System-Bus
Stromaufnahme:	min. 0,2A (1x LWL-Sender/LWL-Empfänger) max. 0,6A (4x LWL-Sender)
Abmessungen:	Europa-Karte 100mm x 160mm, 3HE/4TE
MTBF:	> 300.000 Stunden
Gewicht:	ca. 0,18kg

LWL Allgemein	
Unterstützte Multi-Mode Glasfaser Kabeltypen:	50/125 μ m, 62,5/125 μ m, 100/140 μ m oder 200 μ m HCS ® Fiber

LWL-Ausgänge: $\lambda = 820\text{nm}$, Stecker-Typ: ST (Bajonett) – für T=+25°C	
Opt. Ausgangsleistung P _{OUT} [dBm] an Multi-Mode Glasfaser-Kabel (Länge = 1m, 50/125 μ m):	P _{OUT} [dBm] = -15dBm (\pm 0,2dBm) \Leftrightarrow P _{OUT} [μ W] = 32 μ W (\pm 1,5 μ W)
Opt. Ausgangsleistung P _{OUT} [dBm] an Multi-Mode Glasfaser-Kabel (Länge = 2,5m, 62,5/125 μ m):	P _{OUT} [dBm] = -11dBm (\pm 0,2dBm) \Leftrightarrow P _{OUT} [μ W] = 80 μ W (\pm 3,6 μ W)
Opt. Ausgangsleistung P _{OUT} [dBm] an Multi-Mode Glasfaser-Kabel (Länge = 2000m, 62,5/125 μ m):	P _{OUT} [dBm] = -18dBm (\pm 0,2dBm) \Leftrightarrow P _{OUT} [μ W] = 16 μ W (\pm 0,8 μ W)
max. Sendefrequenz:	\leq 10MHz
Ein-/Ausschaltverzögerung:	< 10nsec.

LWL-Eingänge: $\lambda = 820\text{nm}$, Stecker-Typ: ST (Bajonett) – für T=+25°C	
min. optische Empfangsleistung:	P _{IN} [dBm] = -25dBm (\pm 0,2dBm) \Leftrightarrow P _{IN} [μ W] = 3,2 μ W (\pm 0,15 μ W)
max. optische Empfangsleistung (Übersteuern):	P _{IN} [dBm] = -9dBm (\pm 0,2dBm) \Leftrightarrow P _{IN} [μ W] = 126 μ W (\pm 6 μ W)
max. Empfangsfrequenz:	\leq 5MHz
Signalverzögerung:	< 75nsec. (bei -21dBm)

Umgebungsbedingungen		
Temperaturbereich:	Betrieb:	0°C bis +55°C
	Lagerung:	-20°C bis +75°C
Feuchtigkeit:		max. 95%, nicht betauend

Signale an der VG-Leiste	
elektrische Eigenschaften der Eingänge/Ausgänge (an VG-Leiste):	TTL kompatibel

Sonderanfertigungen:

Hard- und Softwareänderungen nach Kundenvorgabe sind möglich.



Die Firma **hopf** behält sich jederzeit Änderungen in Hard- und Software vor.