

## Linienverstärker / Line Extender



(Abbildung entsprechend Bauform / picture acc. design)

### Verstärker-Klassifizierung / Amplifier classification

UPC Classification	Type 2 network amplifier	FSK monitoring only
--------------------	--------------------------	---------------------

**Übertragungseigenschaften / Transmission parameter**

Downstream					
	Einheiten / units	min.	typ.	max.	Bemerkungen / remarks
Frequenzbereich / <i>frequency range</i>	MHz	85 105 *)		1006	modular diplexer
Verstärkung v1 / <i>gain v1</i>	dB	38,5	40	41	Port to port gain incl. diplexer
Verstärkung v2 / <i>gain v2</i>	dB	28,5	30	31	v switch 30/40dB
Frequenzgang / <i>ripple</i>	dB			±0,5	± 0,75 @ 862...1006MHz
Verstärkungsabfall an Filterflanke / <i>gain reduction at filter edges</i>	dB			0,5	Last 2 MHz per diplexer
Kabelnachbildung / <i>Cable simulator</i>	dB		0 / 5 / 10		switchable
Eingangspegelsteller / <i>Input attenuator</i>	dB	0		20	by 1 dB steps, electrical
Eingangsentzerrer / <i>Input equalizer</i> @ 1006MHz or 862 MHz umschaltbar / <i>switchable</i>	dB	0		25	by 1 dB steps, electrical
0 Pkt.-Dämpfung / <i>0 point loss</i>	dB		±0,5	±1,0	at pivot point
Interstage-Dämpfung <i>interstage attenuation</i>	dB	0		6	via PAD 1dB step@ UPP1
Interstage-Preemphasis / Slope @ 1006MHz or 862 MHz umschaltbar / <i>switchable</i>	dB	0		15	by 1 dB steps, electrical
0 Pkt.-Dämpfung / <i>0 point loss</i>	dB		±0,5	±1,0	at pivot point
AGC Regelbereich / <i>regulation range</i>	dB	± 3,0	± 3,5	± 4,0	via Digital, PAL or CW channel
Steckplatz / <i>Plug-in slot UPP1</i>		JXP for PAD, Equalizer EZL, Deemphasis			free usable
Gruppenlaufzeit für / <i>Group delay for RLK565 Diplexer</i>	ns / 4,43MHz			15 10	85-97,75MHz 97,75-1006MHz
Gruppenlaufzeit für / <i>Group delay for RLK585 Diplexer</i>	ns / 4,43MHz			15 10	105-120,75MHz 120,75-1006MHz
Rückflusdämpfung Ein- & Ausgang / <i>return loss input and output</i>	dB	18 - 1,5dB / Okt. min. 12 @ 1006MHz			Reference: 40MHz
Rauschmaß / <i>noise figure</i> v= 40 dB Tu / Ta ≤ 40°C	dB			7,5 7 7,5 8	0-250MHz 250-750 750-850 950-1006MHz
Interne Messbuchse am DS Eingang (Dämpfung) / <i>Internal test point at DS input (attenuation)</i>	dB	17,5	20	22,5	bidirektional / <i>bidirectional Ff-connector</i>
Interne Messbuchse am DS Ausgang (Dämpfung) / <i>Internal test point at DS output (attenuation)</i>	dB	19,25	20	20,75	Richtkoppler / <i>Unidirectional Ff-connector</i>
Ausgangspegel / <i>output level 41 Ch,</i> CENELEC, flat, CSO/CTB>60 dB	dBμV	110			Ohne / <i>without K2</i>

\*) Abhängig von verwendetem Diplexer / *Depends on diplexer configuration*

**Übertragungseigenschaften / Transmission parameter**

<b>Upstream mit integriertem Rückweg-Verstärker/ with integrated return path amplifier</b>					
	Einheiten / units	min.	typ.	max.	Bemerkungen / remarks
Frequenzbereich / <i>frequency range</i>	MHz		5-65/ 5-85 *)		On board select by diplexer
Verstärkung / <i>gain</i>	dB	25,5	26	26,5	
Frequenzgang / <i>ripple</i>	dB			± 0,75	
Verstärkungsabfall an Filterflanke / <i>gain reduction at filter edges</i>	dB			0,5	Last 2 MHz per diplexer
Steckplatz / <i>Plug-in slot</i> UPP2 / JXP		JXP for an additional low pass filter LPF 5-xx			
Ingress detection switch	dB	0 / 6 / 45			Switchable by FOSTRA-F
Interstage-Preemphase / <i>Interstage slope</i> <i>Ref. Freq. 65MHz or 85MHz switchable</i>	dB	0		10	by 1 dB steps, electrical
Ausgangspegelsteller / <i>Output attenuator</i>	dB	0		20	by 1 dB steps, electrical
Gruppenlaufzeit für / <i>Group delay for</i> RLK565 Diplexer	ns / 2MHz			50 10 20	5-10MHz 10-61,75MHz 61,75-65MHz
Gruppenlaufzeit für / <i>Group delay for</i> RLK585 Diplexer	ns / 2MHz			50 10 20	5-10MHz 10-80,75MHz 80,75-85MHz
Rückflussdämpfung Ein- & Ausgang / <i>return loss input and output</i>	dB	18 - 1,5 dB / Oct			5-108 MHz EN 60728-3/2012
Rauschmaß / <i>noise figure</i>	dB		5	7	Tu / Ta ≤ 40°C
Interne Messbuchse am DS Eingang (Dämpfung) / <i>Internal test point at DS input (attenuation)</i>	dB	18,5	20	21,5	bidirektional / <i>bidirectional</i> Ff-connector
Eingangspegel / <i>Input level</i> 40dB NPR @ 50MHz load 50dB NPR @ 50MHz load	dBmV / Hz	-72 -64		-41 -41	

\*) Abhängig von verwendetem Diplexer / *Depends on diplexer configuration*

### Elektrische und allg. HF – Kennwerte / *Electrical and general RF specification*

	Einheiten / <i>units</i>	min.	typ.	max.	Bemerkungen / <i>remarks</i>
Netzspannung / <i>input power</i>	V ~ V ~	185 30	230 50	265 90	50 Hz, LHD 41 50 Hz, LHD 41R
Netzteiltyp / <i>power supply type</i>		Schaltnetzteil / <i>Switch Mode power supply</i>			
Netzkabellänge / <i>power cord length</i>	m	1,1	1,3		
Netzstecker-Typ / <i>power cord type</i>		Euro			
Leistungsaufnahme / <i>power consumption</i>	W		16,5 16,5		bei / at 230 V~ bei / at 50 V~
Fernspeisungsdurchleitstrom / <i>max. remote current</i>	A ~ eff			10	
<i>Consumption related to remote voltage</i>	A ~ eff		0,90		28 VAC
	A ~ eff		0,88		30 VAC
	A ~ eff		0,74		35 VAC
	A ~ eff		0,65		40 VAC
	A ~ eff		0,60		45 VAC
	A ~ eff		0,55		50 VAC
	A ~ eff		0,50		55 VAC
	A ~ eff		0,47		60 VAC
	A ~ eff		0,42		65 VAC
	A ~ eff		0,41		70 VAC
	A ~ eff		0,39		75 VAC
	A ~ eff		0,37		80 VAC
	A ~ eff		0,36		85 VAC
A ~ eff		0,34		90 VAC	
Brumm-Modulation / <i>HUM modulation</i>	dB		> 70dB @ 7A		
Versorgungsspannung, intern / <i>internal supply voltage</i>	V =		12,8		
Stromabgabe des Netzteils / <i>DC current output of power supply</i>	mA =		1100		
Betriebsspannungsanzeige / <i>power indicator</i>			LED grün / <i>LED green</i>		intern auf LP / <i>internal on PCB</i>
Zulässige Umgebungstemperatur / <i>ambient temperature</i>	°C	- 40		+ 60	- 20...+ 50 with DOCSIS transponder
Ein- / Ausgangsimpedanz / <i>input / output impedance</i>	Ohm	75			
Sicherheitsanforderungen <i>safety requirements</i>		nach / <i>acc.</i> EN 60728-11: 2005			
EMV – Bedingungen / <i>EMC - conditions</i> Störstrahlleistung / <i>radiated power</i> Schirmungsmaß / <i>screening efficiency</i>	dBpW	nach / <i>acc.</i> to EN 50083-2: 2006 < 20 Klasse A / <i>class A</i>			30 – 950 MHz
Schutzart / <i>protective system</i>		IP 65			5/8" adapter ring included
Überspannungsschutz / <i>Overvoltage protection</i>	kV	6			EN 60728-3
Schutzklasse / <i>protection class</i>		II			
MTBF	hrs	~ 800.000			
Konformität / <i>Conformity</i>		CE			

	<b>Technische Spezifikation / Technical specification LHD 41(R)</b>	
--	---	--

<b>Mechanische Kennwerte / Mechanical data</b>
--

	Einheiten / <i>units</i>	min.	typ.	max.	Bemerkungen / <i>remarks</i>
Gehäuseabmessungen B x H x T <i>dimension W x H x D</i>	mm	225 x 195 x 95			Druckguss-gehäuse <i>Die cast housing</i>
Gewicht / <i>weight</i>	kg		1,8		
Anzahl der Eingänge / <i>no. of inputs</i>	Stück / <i>pcs.</i>		1		5/8" adapter ring included
Anzahl der Ausgänge / <i>no. of outputs</i>	Stück / <i>pcs.</i>	1		2	5/8" adapter ring included, tap or splitter module available
Anzahl Messbuchsen / <i>no. of test points</i>	Stück / <i>pcs.</i>		2		F-Buchse intern / <i>Ff internal</i>

article number LHD 41 (local powered)	57002097
article number LHD 41R (remote powered)	57002098

FOSTRA-F Schaltmöglichkeiten / <i>FOSTRA-F switching options</i>	Einheit <i>/ unit</i>	Funktion / <i>function</i>	
		mit FOSTRA-F / <i>with FOSTRA-F</i>	ohne FOSTRA-F / <i>without FOSTRA-F</i>
Upstream Eingangsdämpfung (IDS) <i>Upstream input attenuation (IDS)</i>	dB	0 / 6 / 45	0

## Blockschaltbild / Block diagram

LHD 41(R) : Type

