



SECT 2B-GLAS

Bijlage 4: Inregelvoorschriften

- Optische zender (BOTNDW)
- Optische retourontvanger (BOR 4160)
- Optische node (ORT1000f/AC800Z/Vector Beta pro)
- ITU Grid tabel
 - Node Teleste AC800 Z
 - Node Hirschmann ORT 1000 F
 - Node Vector BETA Pro

RF signaalniveaus

- PAL: 0 dB (referentie)
- FM stereo: -10 dB
- EuroDcois QAM-256: -4 dB
- VoD QAM-256: -6 dB
- DVB-C QAM-64: -10 dB

Instelling/gegevens van optische zender BOTNDW

- RF input level (ref.) 76dB μ V op BC-in (onderste IEC)
- RF input -20dB (\pm 1dB) op testpunt TP1
- DWDM golflengte: 1560.61nm
- Optisch uitgang vermogen: +9dBm

BK Optical System optical transmitters *BOTNDWmmY09*

Technical specifications:



Model Number		BOTNDWmmY09
Typical performance data		
Optical Output Power	[dBm]	9
Optical power tolerance	[dB]	± 0.5
Optical power adjustment range	[dB]	0..-3
Optical Wavelength DWDM	[nm]	1550 ITU grid
Optical Wavelength Fine-tuning	[GHz]	-100..+100
Optical Connector		any HRL type
Optical Return Loss	[dB]	>45
Laser output level test-point	[V/mW]	0.1 \pm 0.02
RIN	[dBc/Hz]	-157
RF bandwidth	[MHz]	7..1000
Flatness		
47..606 MHz	[dB]	± 0.5
606..862 MHz		± 0.75
862-1000 MHz		± 1.5
RF Input level/channel (OMI=5%)	[dB μ V]	80
RF Input level/channel (OMI=5%) min.	[dB μ V]	73
RF high level input (OMI=5%)	[dB μ V]	94
RF gain adjustment range BC	[dB]	-17..+7
RF gain adjustment range NC	[dB]	-14..+1
RF slope adjustment range	[dB]	-3..+16
CSO (CENELEC 42)	[dBc]	≥ 58 ¹⁾²⁾
CTB (CENELEC 42)	[dBc]	≥ 62
CXM (CENELEC 42)	[dBc]	≥ 57
Measurement test-point	[dB]	-20, ± 1
RF Input impedance	[ohm]	75
RF Return loss (-1.5 dB/oct.)	[dB]	20 at 47 MHz
Supply Voltage	[VDC]	24
Power consumption /stand-by	[W]	<12 / <4
Operating Climatic Specification		ETS 300 019-1-3 class 3.1
Safety		EN 50 083-01 EN 60 950 laser class 1M
EMC		EN 50 083-2
Operational lifetime	[Year]	19,5
MTBF	[FIT]	5900
Size	[BK]	1

Instelling van optische ontvanger (4-voudig) gebruik poort 1

- Optisch ingangsniveau: $-6\text{dBm} \pm 0,5\text{ dB}$
- RF uit: $85\text{dB}\mu\text{V}$ (bediening via NEC)
- Referentielijn IMD: $80\text{dB}\mu\text{V}$



NEC

BOR4160

Settings BOR 4160

(retourontvanger)bediening via NEC

- Regulation mode: Input Power based
- Wavelength: 1550 of 1310 nm #
- RF level mode: Default
- Standby mode: Sleep when inactive
- Setting RF Outputlevel: $+4.0\text{ dB}(\pm 1,5\text{ dB})^*$

afhankelijk van WC retourzender

*** juiste waarde (RF uit: $85\text{dB}\mu\text{V}$) d.m.v. meting bepalen/instellen**

Bediening NEC t.b.v. BOR 4160:

- #Druk op "Enter" en kies BOR 4160
- #Kies de juiste ontvanger (Settings reciever 1)
- #Druk op "enter" en kies "select Wavelength (juiste golflengte)
- #Kies RF output level> enter
- #Selecteer "extended"
- #Enter keycode: 1111
- #Selecteer "RF Output Level (RX 1)
- #Bepaal de juiste RF output

Uitgangspunten:

- Locatie optische dempers: tussen (de-)multiplexer en ontvangers
- BOTNDW: geen aanpassingen nodig via NEC

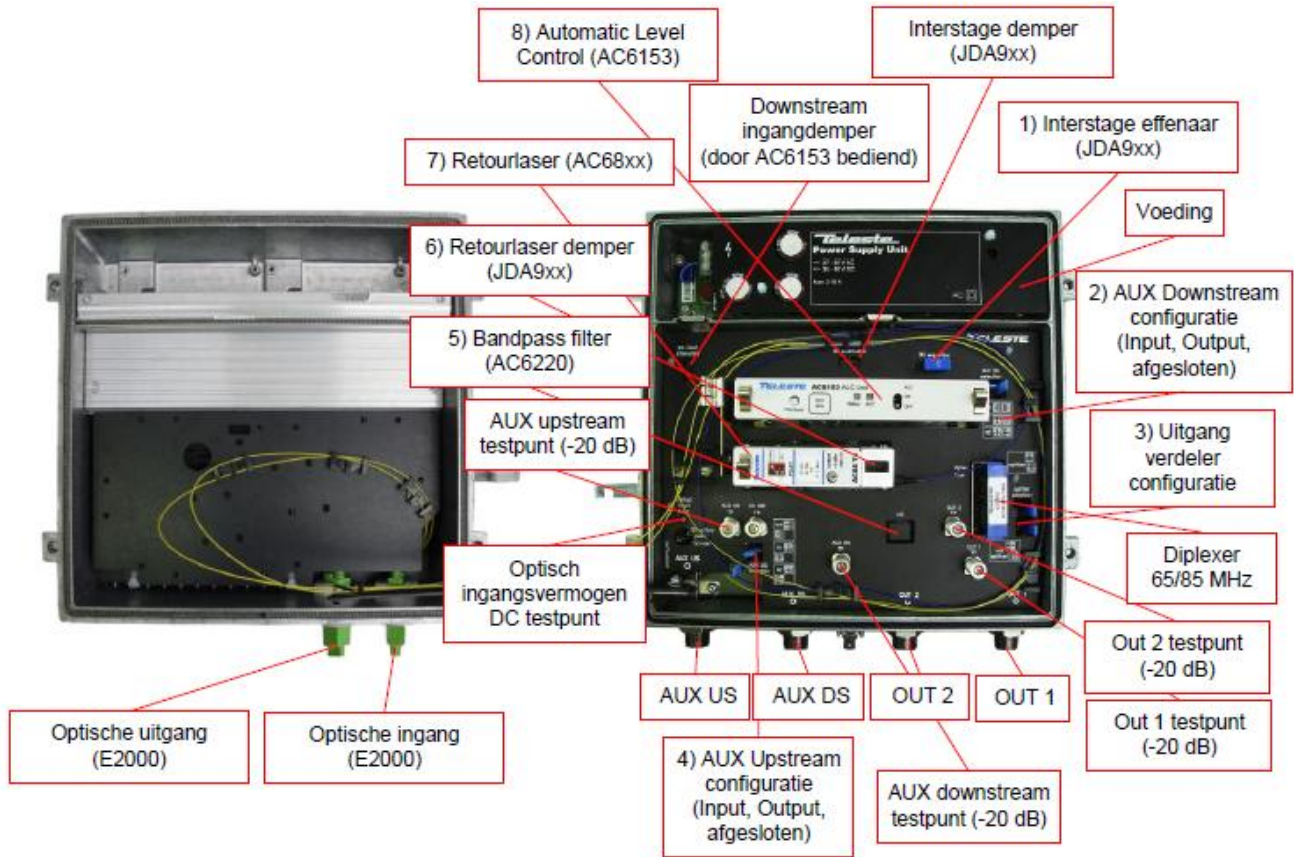
Tabellen CWDM / DWDM

ITU Channel No.	CWDM Wave length
1	1271 nm
2	1291 nm
3	1311 nm
4	1331 nm
5	1351 nm
6	1371 nm
7	1381 nm
8	1411 nm
9	1431 nm
10	1451 nm
11	1471 nm
12	1491 nm
13	1511 nm
14	1531 nm
15	1551 nm
16	1571 nm
17	1591 nm
18	1611 nm

ITU Channel No.	DWDM Frequency	DWDM Wave-length
19	191.900 THz	1562.23 nm
20	192.000 THz	1561.42 nm
21	192.100 THz	1560.61 nm
22	192.200 THz	1559.79 nm
23	192.300 THz	1558.98 nm
24	192.400 THz	1558.17 nm
25	192.500 THz	1557.36 nm
26	192.600 THz	1556.55 nm
27	192.700 THz	1555.75 nm
28	192.800 THz	1554.94 nm
29	192.900 THz	1554.13 nm
30	193.000 THz	1553.33 nm
31	193.100 THz	1552.52 nm
32	193.200 THz	1551.72 nm
33	193.300 THz	1550.92 nm
34	193.400 THz	1550.12 nm
35	193.500 THz	1549.32 nm
36	193.600 THz	1548.51 nm
37	193.700 THz	1547.72 nm
38	193.800 THz	1546.92 nm
39	193.900 THz	1546.12 nm
40	194.000 THz	1545.32 nm
41	194.100 THz	1544.53 nm
42	194.200 THz	1543.73 nm
43	194.300 THz	1542.94 nm
44	194.400 THz	1542.14 nm
45	194.500 THz	1541.35 nm
46	194.600 THz	1540.56 nm
47	194.700 THz	1539.77 nm
48	194.800 THz	1538.98 nm
49	194.900 THz	1538.19 nm
50	195.000 THz	1537.40 nm
51	195.100 THz	1536.61 nm
52	195.200 THz	1535.82 nm
53	195.300 THz	1535.04 nm
54	195.400 THz	1534.25 nm
55	195.500 THz	1533.47 nm
56	195.600 THz	1532.68 nm
57	195.700 THz	1531.90 nm
58	195.800 THz	1531.12 nm
59	195.900 THz	1530.33 nm

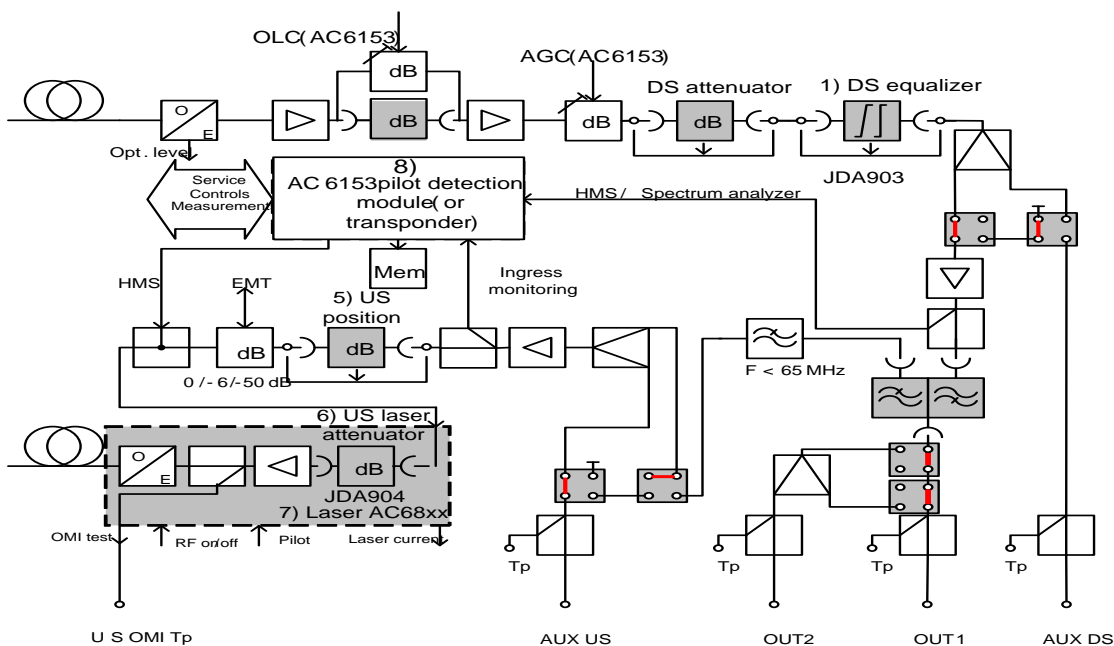
Instelling optische node (ORT1000F/AC800Z/Vector BETA pro)

Node Teleste AC800 Z



Inregelprocedure AC 800 Z optische node

Controleer voorafgaand aan het inregelen of de configuratie van de AC800Z als optische node conform onderstaand schema is uitgevoerd.



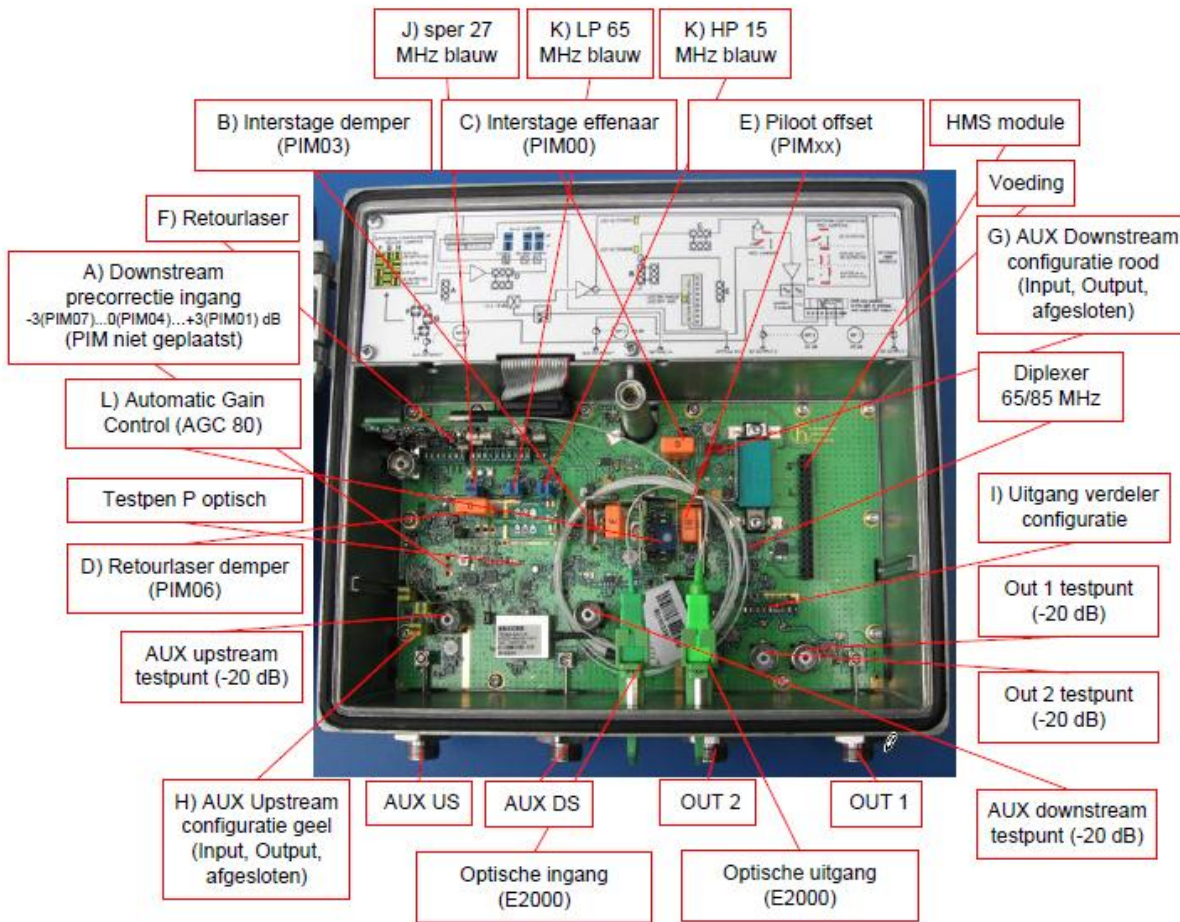
Inregelen downstream

1. Meet met een power meter het optische ingangsniveau (tussen -6dBm en +3 dBm).
2. Controleer of de optische power LED groen is.
3. Meet op testpunt OUT1 en regel de node in conform richtlijn.
4. Controleer of de piloot 80,6 MHz. aanwezig is.
5. Zet de ALC schakelaar op off.
6. Stel de effering op meetpunt OUT1 in d.m.v. de betreffende steekdemper(pos.1).
7. Zet de ALC schakelaar op on.
8. Draai hierna de potmeter van de AC6153 totdat ALC led groen wordt.
Draai daarna verder totdat het uitgangsniveau conform richtlijn is bereikt.
(ALC led moet groen blijven branden)

Inregelen upstream

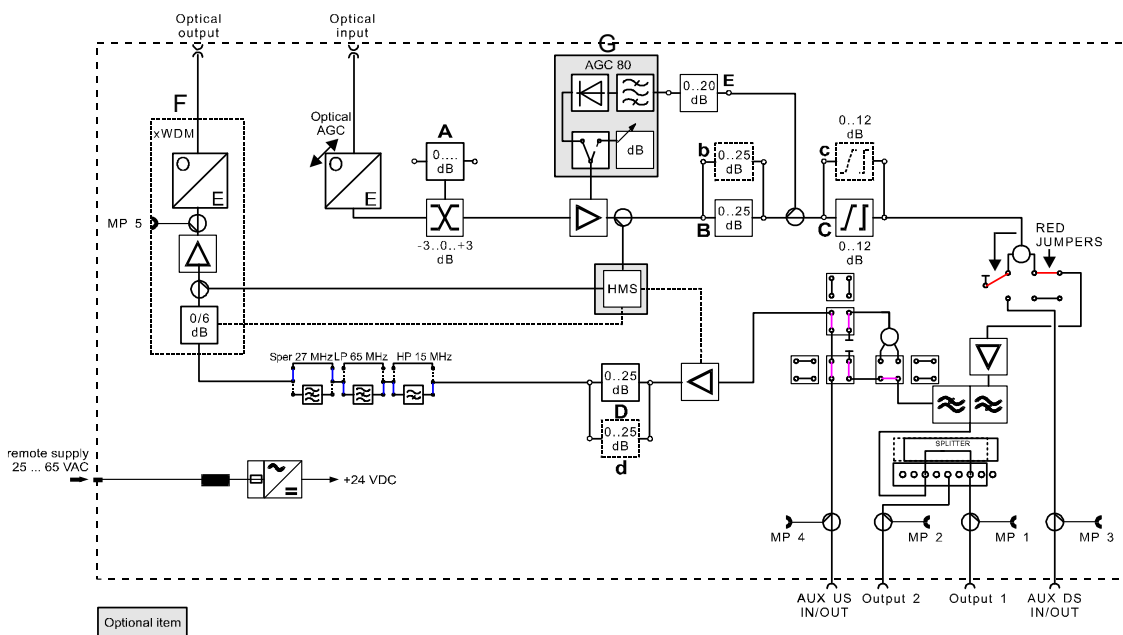
1. Controleer of in pos. 6 een JDA904 is geplaatst.
2. Stel het output level van de retourlaser in op 3 dBm.(switch links).
Pilot signal status switch op off(switch rechts).
3. Stel de retour pilootgenerator voor de 4 frequenties in.(15-65 MHz.).
4. Sluit de pilootgenerator aan op het bi-directionele meetpunt en regel de retour-ontvanger af conform voorgeschreven level.

Node Hirschmann ORT 1000 F



Inregelprocedure ORT 1000 F optische node

Controleer voorafgaand aan het inregelen of de configuratie van de ORT1000F als optische node conform onderstaand schema is uitgevoerd.



Inregelen downstream

1. Meet met een power meter het optische ingangsniveau (tussen -6dBm en +3 dBm).
2. Controleer of de AC en DC power leds branden.
3. Plaats de uitgangsverdeler links in het socket voor een uitgangsniveau van 1 x108 dB μ V.
4. Controleer of in pos.B een PIM03, pos.C een PIM00 en in pos.E de default PIM waarde voor de piloot offset (zie de tabel) is geplaatst.
5. Controleer of de zwarte AGC jumper op de AGC80 op "regelen" is geplaatst. NB in de uitleverconfiguratie is de piloot AGC actief. De zwarte jumper moet **niet** doorverbonden zijn.
6. Sluit analyser aan op het RF OUT 1 meetpunt.
7. Effen het uitgangsniveau vlak met de PIM dempers in positie (A).

Piloot 80,6 MHz offset t.o.v. PAL in dB	PIM waarde (default)
0	PIM 16
-6	PIM 10
-12	PIM 04
-16	PIM 00

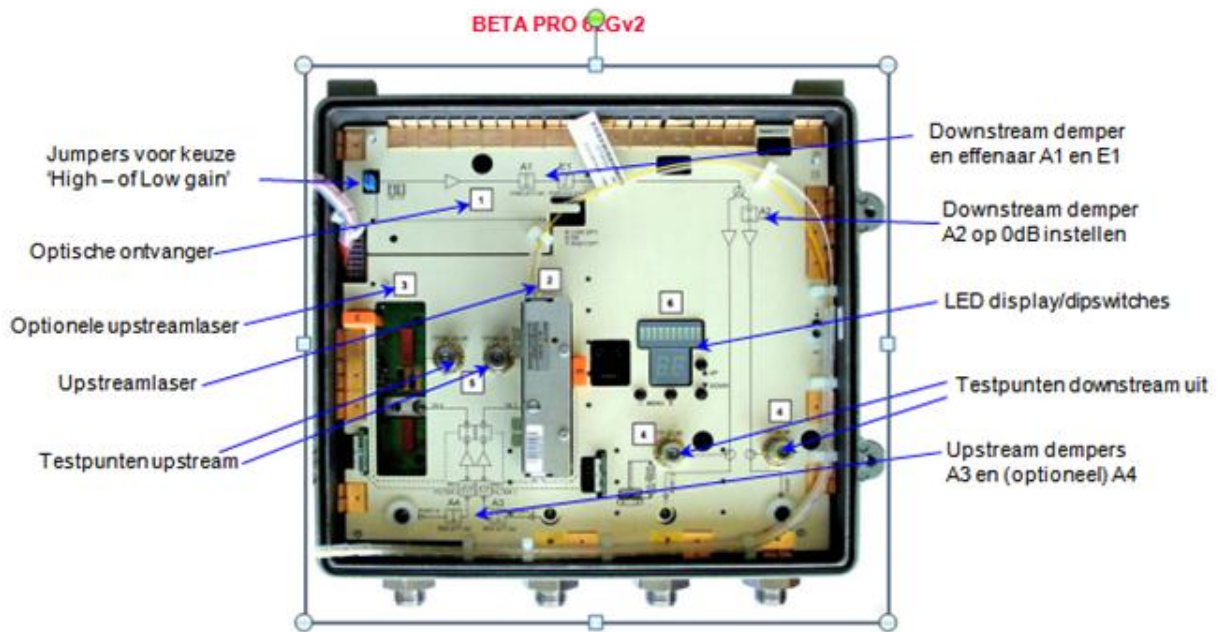
8. Controleer of de piloot 80,6 MHz aanwezig is. Als piloot 80,6 MHz. aanwezig is zal LED op AGC80 NIET branden.
9. Bepaal de offset van piloot 80,6 MHz t.o.v. de PAL kanalen. Wijzig indien nodig de default PIM demper in positie (E) zodanig dat deze gelijk is aan de gemeten waarde.
10. Controleer of het signaal (VHF+UHF) op het meetpunt 88 dB μ V bedraagt.
11. Noteer de waarde van de gemeten uitgangsniveaus en het gemeten DC niveau op optisch in testpunt op de meetsticker.

Inregelen upstream

1. Controleer of in pos. D een PIM06 is geplaatst.
2. Stel de retour pilootgenerator voor de 4 frequenties in op 81,5 dB μ V (5-65 MHz).
3. Sluit de pilootgenerator aan op het retour injectiepunt RF out 1 en regel de retour-ontvanger af conform voorgeschreven level.

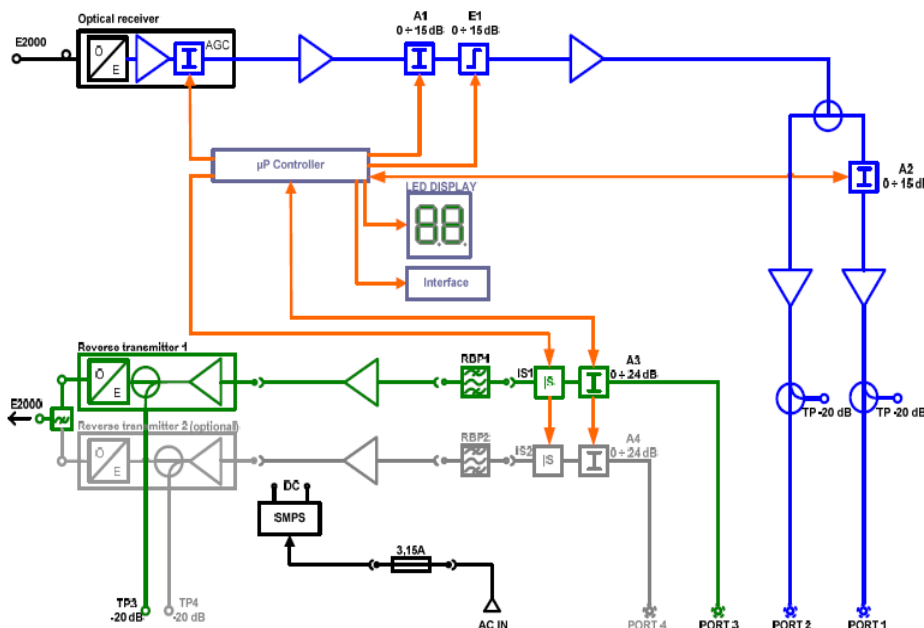
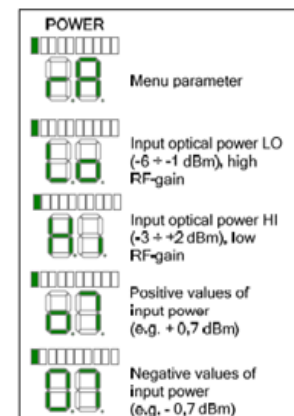
Node Vector BETA Pro 62G

Downstream: Inregelen met behulp van LED display in de "normale mode"functie. Uitgangsniveau in te stellen met A1, A2 en E1. AGC instellen in de "Service mode"functie. Hiertoe eerst AGC calibratie uitvoeren in "Calibratie menu", houdt een waarde aan vanca. -2 tot -3,5 dBm. Upstream: Instellen met behulp van LED display in de "Normal mode"functie instellen met A3



Normal mode functie

In het "normal mode" menu zijn up- en downstream instelbaar en is het meten van het optisch niveau aan de ingang van de ontvanger mogelijk. Voor optisch niveau zie menu **OPT.PWR**.



Instellen up - en downstream

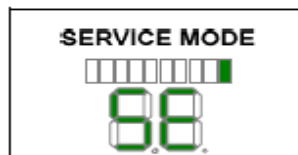
- A1	Downstream interstage demper poort 1 en 2	0 – 15 dB, in stappen van 1 dB
- E1	Downstream interstage effenaar poort 1 en 2	0 – 15 dB, in stappen van 1 dB
- A2	Downstream interstage demper poort 1	0 – 15 dB, in stappen van 1 dB
- A3	Upstream demper poort 3	0 – 24 dB, in stappen van 1 dB
- A4*	Upstream demper poort 4	0 – 24 dB, in stappen van 1 dB

*Indien tweede upstreamzender aanwezig

FWD ATT A1	FWD ATT A2	REV ATT A3	REV ATT A4	
				Menu parameter
				Attenuation value e.g. 10dB
				Attenuation value e.g. 10,5dB (version with step 0,5 dB)

Service mode functie:

De BETA PRO 62Gv2 start standaard op in het 'Normal mode' menu. Het 'Service mode' menu kan worden ingeschakeld door de toetsen 'UP' en 'DOWN' drie seconden gelijktijdig ingedrukt te houden. Hierna verschijnt de volgende tekst in het display:



In het 'Service mode' menu zijn de volgende opties beschikbaar:

- Ingress instellingen
- AGC regeling instellen
- Calibratie AGC ontvanger
- Default instellingen

Downstream AGC regeling

Modes AGC regeling:

- OF, de regeling is uitgeschakeld, 0 dB demping
- OF, de regeling is uitgeschakeld en heeft een (ingestelde) demping van 2, 4, 6 of 8 dB
- ON, de AGC regeling is ingeschakeld, 5 dB demping

Het AGC regelbereik ligt tussen -2,5 en + 2,5 dB bij een optisch ingangsniveau van -6 to -1 dBm.

Na het inschakelen van de AGC mode compenseert de regeling variaties in het optisch ingangsniveau ten opzichte van het ingegeven referentie level.

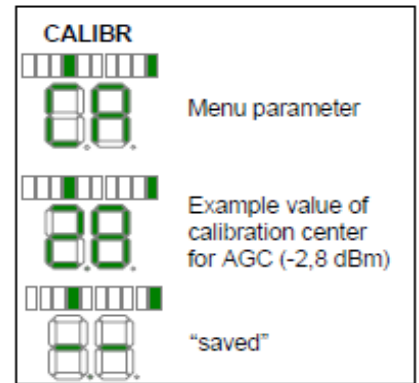
Deze referentie dient eerst te worden ingegeven alvorens de AGC regeling in te schakelen.

Dit gebeurt in de **calibratie mode**.

AGC		
		Menu parameter
		Turned Off
		Manual 2dB
		Manual 4dB
		Manual 6dB
		Manual 8dB
		Enabled (controlled automatically)

AGC Calibratie

In bijgaand figuur een voorbeeld van de instellingen in de **Calibratie** mode. Als het optisch aangegeven niveau in het scherm gelijk is aan het referentie level, dan up- en down buttons 3 sec. ingedrukt houden. Hierna verschijnen 2 streepjes in display als bevestiging dat waarde is opgeslagen als AGC referentie level.



Inregelen downstream

1. Meet met een power meter het optisch ingangsniveau
2. Op de ontvanger zijn 2 LED's aanwezig welke een globale optische ingangswaarde weergeven.

LED 1 geeft een indicatie van het ingangsniveau

LED 2 geeft de operationele status van de node (groen is actief)

LED 1 kleur:	ROOD	GROEN	GEEL
Low gain instelling:	< -3 dBm	-3 + +1 dBm	> +1 dBm
High gain instelling:	< -6,5 dBm	-6,5 + -2 dBm	> -2 dBm

3. AGC instelling altijd ON
4. AGC ON, dan eerst referentie level ingeven.(zie AGC regeling)
5. Meet op testpunt TP2 het uitgangsniveau conform richtlijn.
6. Regel het gewenste uitgangsniveau af met A1 (860 MHz.)
7. Stel de gewenste effening in met E1.

Inregelen upstream

1. Controleer of de juiste upstream zender aanwezig is
2. Controleer of RBP (15-65 MHz) filter is geplaatst
3. Injecteer retoursignaal op bi-directionele meetpunt
4. Upstream inregelen met A3
5. Regel in met unity gain en zorg dat upstream level op retourzender(TPTX1-20) niet wordt overschreden.

70,5 dBμV

