

BK 600

OPTISCH TRANSMISSIESYSTEEM

SSO 611

OPTISCHE ZENDER 1310 NM

BK-600, optisch transmissiesysteem 862 MHz

SSO 611, optische zender 11 dBm

Optische zendeenheid

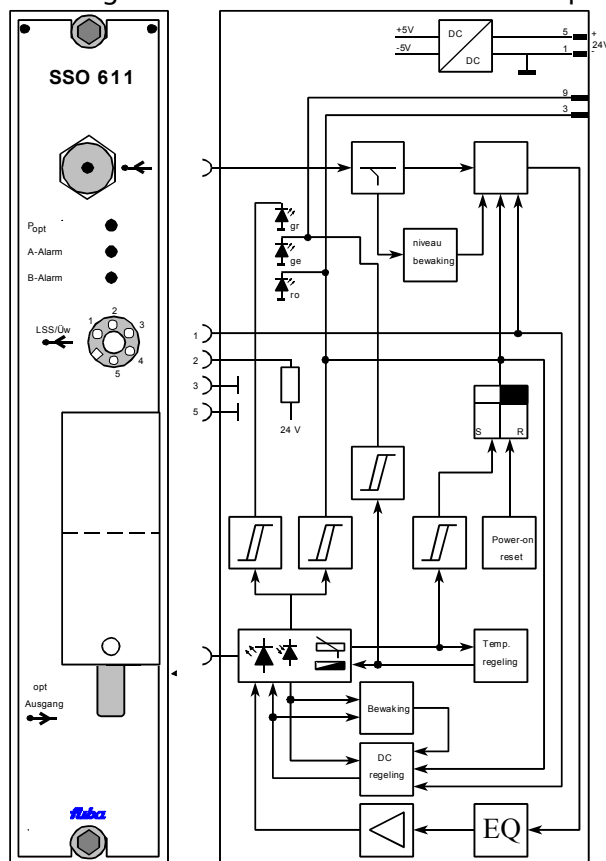
De optische zendeenheid omvat de optische zender en de zendversterker, ondergebracht in 2 BK-modulen.

Het eerste moduul, de zendversterker type SVK 684, verzorgt de versterking van de HF-signalen en de lage piloot (80,6 MHz) en is voorzien van een automatische regeling op basis van de totale belasting door alle HF-signalen (sombelastingsregeling). Deze regeling zorgt ervoor dat de laser optimaal wordt gemoduleerd, waardoor de verbinding steeds de best mogelijke kwaliteit zal leveren.

Het tweede moduul, de optische zender type SSO 611, is voorzien van een compensatieschakeling die het HF-signaal uit de voorversterker zodanig voorbereidt, dat de niet-lineariteit van de laser vrijwel volledig wordt gecompenseerd. Vervolgens wordt het signaal weer versterkt en omgezet naar een in intensiteit gemoduleerd optische signaal.

Optische zender SSO 611

Het SSO 611 is een optische zender voor een analoog één-vezel optisch transmissiesysteem voor CATV-systemen met een bandbreedte van 47 MHz tot 862 MHz. De SSO 611 is ondergebracht in een BK-moduul en is compatibel met het SM 8000 systeem.



Ter compensatie van de niet-lineariteit van de laser wordt het ingangssignaal voorgeëffend. Vervolgens wordt het signaal zodanig versterkt dat er voldoende aanstuurvermogen beschikbaar is voor de laser.

De instelling voor het werkpunt van de laser en daarmee het optisch uitgangsniveau, wordt middels een regellus gestabiliseerd. Een fotodiode, die in de laserbehuizing is ingebouwd, levert de noodzakelijke referentie-spanning voor de regeling. De laserstroom en de door de fotodiode geleverde monitorstroom worden continue bewaakt en bij overschrijding van de voorgegeven drempels zo mogelijk gecorrigeerd of tot een veilige waarde gereduceerd. Zo nodig wordt de laser zelfs geheel afgeschakeld. De hierbij behorende statusmeldingen worden aan het bewakingssysteem doorgegeven.

Voor de controle en de beïnvloeding van de bedrijfstemperatuur zijn in de laserbehuizing een temperatuurvoe-

ler en een Peltier-element ingebouwd. Samen met de hiervoor benodigde regelelektronica wordt de temperatuur van de laser op een constante, van de omgevingstemperatuur onafhankelijke waarde gehouden. Overschrijdt de Peltierstroom 80% van zijn maximale waarde, dan wordt er een alarmsignaal gegenereerd (B-alarm).

Indien er een bepaalde grenstemperatuur wordt bereikt, wordt de laser afgeschakeld en wordt er een alarmsignaal gegenereerd (A-alarm). De alarmering wordt middels 2 open collectorleidingen gerealiseerd die zijn aangesloten op de mini-DIN connector aan de voorzijde van het moduul (modificatie t.b.v. Cheetah NMS).

De interne bewakingsschakeling interpreteert de verschillende statusmeldingen afhankelijk van het gewicht en maakt ze zichtbaar middels de drie gekleurde LED's aan de voorzijde van het moduul.

BK-600, optisch transmissiesysteem 862 MHz **SSO 611**, optische zender 11 dBm

Bovendien worden de betreffende bussignalen geactiveerd ten behoeve van het LSS. Het LSS-signaal wordt in het bewakingssysteem benut voor de sturing van signaal- en laservermogen-reductie.

Het optisch uitgangsvermogen wordt bij de activering door het LSS-signaal gereduceerd tot een vermogen dat altijd in laserklasse 1 valt (-3 dBm).

Let op! De optische zender kan zonder bewakingssysteem uitsluitend op vol vermogen worden geschakeld door pen 1 van de LSS-connector door te verbinden met pen 2.

Bedrijfstoestanden van de optische zender:

Normaal bedrijf: groene LED aan
Gereduceerd vermogen laserklasse 1: groene LED uit

A-alarm:

- 1. Totaaluitval van het optisch uitgangsniveau**
Rode LED aan, alarmering via pen 9
Groene LED uit
De laser beveiligingsschakeling wordt geactiveerd.
- 2. Grenstemperatuur van het lasermoduul overschreden**
Rode LED aan, alarmering via pen 9
Groene LED uit
De laser beveiligingsschakeling wordt geactiveerd.

B-alarm:

- 1. Peltierstroom overschrijdt 80% van maximale waarde**
Oranje LED aan, alarmering via pen 3.

Let op! Het A-alarm ten gevolge van de temperatuur kan uitsluitend worden opgeheven door de voedingsspanning van de optische zender te onderbreken!

Aan de voorzijde van het moduul bevindt zich een IEC-bus voor de HF-verbinding met de SVK 684.

De interface met een bewakingsmoduul wordt gevormd door een 5-polige bus aan de voorzijde. Het optisch uitgangsniveau is eveneens aan de voorzijde beschikbaar middels een Diamond E2000 steekverbinding (optioneel zijn ook andere stekers leverbaar).

De golflengte van het licht bedraagt 1310 nm (± 20 nm).

De voedingsspanning wordt betrokken via de sub-D bus aan de achterzijde van het moduul.

Waarschuwing:

LET OP:

ONZICHTBARE LASERSTRALING

Normale gebruikstoestand: LASER KLASSE 1

Bij onoordeelkundige bediening: LASER KLASSE 3A
conform IEC 825-1, 1993

BK-600, optisch transmissiesysteem 862 MHz **SSO 611**, optische zender 11 dBm

Technische specificaties: (complete optische zendeenheid)

Optische eigenschappen

Golflengte	1310 nm, ± 20 nm
Nevenmodus afstand	>30 dB
Relatieve intensiteitsruis (optische reflectie <40 dB)	
47 ... 450 MHz	-157 dB/Hz
450... 862 MHz	-155 dB/Hz
Optische modulatie-index bij 42 kanalen (Cenelec)	4,6% ($\pm 0,2$)
Optisch uitgangsvermogen	11 $\pm 0,5$ dBm
Optisch budget	ca. 16 dB
Optische interface	Diamond, E2000 (andere mogelijk)
Vezeltype	monomode 9/125 μ m

Elektrische eigenschappen

Frequentiebereik	47 ... 862 MHz
Vlakheid doorlaat-karakteristiek	$< \pm 1$ dB
Intermodulatie conform Cenelec (42 kanalen)*	
CSO	65, min. 62 dB
CTB	65, min. 63 dB
CXM	66, min. 65 dB
Draag golf Ruisafstand (CNR Cenelec 42 kanalen)*	52, min. 51 dB
Ingangsniveau zendversterker (beelddraaggolven)	79 dB μ V (± 1 dB)
Ingangsniveau piloot (op pilootingang)	100 dB μ V (-6/-16 dB optioneel)
Meetpunt ingang	-14 dB, $\pm 0,4$ dB
Uitgangsniveau ontvanger	87 dB μ V nominaal
Connectoren	IEC steek, 75 ohm
Reflectiedemping	>20 dB bij 47 MHz, -1,5 dB per octaaf

* gemeten aan configuratie voorversterker+zender+10 km vezel+ontvanger
vezel-RIN 10 km vezel ca. -158 dB/Hz t.g.v. Double Rayleigh Backscattering

Indicaties en Alarmering

Normaal bedrijf	LED groen
A-alarm	LED rood
	Sub-D bus: pin 9, laag actief
B-alarm	LED oranje
	Sub-D bus: pin 3, laag actief
Beveiligingsafschakeling	LSS-connector, pin 1
Reductie optisch vermogen tot	-3 dBm, $\pm 0,4$ dB

Voeding

Voedingsspanning	24V DC, $\pm 2\%$
Stroomopname zendversterker	$<0,4$ A
Stroomopname optische zender	$<0,8$ A

Omgevingsparameters

Bedrijfstoestand	ETS 300 019, klasse 3.1
Opslag	ETS 300 019, klasse 1.2