# MANUAL DE USUARIO Amplificador de Señal Celular EP-OA0895-20W EP-OA1995-20W

#### INTRODUCCIÓN

Se recomienda que lea este manual antes de instalar y usar el Amplificador de Señal Celular (AdSC) de banda sencilla. Este manual le brinda una guía completa a los ingenieros y personal involucrado de instalación y mantenimiento sobre cómo montar, operar y mantener el producto.

Además, este manual describe cómo realizar pruebas previamente, instalar y operar el equipo.

#### ANTES DE INSTALAR

Se debe realizar un estudio exhaustivo previamente de las condiciones de la señal y del sitio antes de instalar el sistema AdSC. La ubicación de antenas, amplificador y longitudes de cable son consideraciones importantes que deben abordarse.

El amplificador ha sido diseñado para una instalación simple y fácil que no requiere herramientas especiales. Con solo algunas tareas de preparación del sitio, la instalación se puede lograr en varias horas.

#### DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO / OPERACIÓN

Este sistema se puede usar para mejorar la cobertura de red celular en áreas abiertas, como las requeridas por los operadores.

Proporciona una solución a los problemas de cobertura de la red al permitir una variedad de configuraciones operativas posibles en la banda de frecuencia cubierta. Además, el sistema se puede implementar fácilmente con un menor costo de inversión. El amplificador se puede instalar en interiores y / o exteriores; Se puede montar en torre, pared y piso para satisfacer los requisitos de diferentes aplicaciones.

A continuación algunas de las características del sistema amplificador.

- La carcasa de aleación de aluminio con protección IP65 tiene una alta resistencia al polvo, al agua y a la corrosión.
- Baja interferencia a BTS al adoptar un amplificador lineal con alta ganancia y bajo ruido.
- Incorpora un filtro con alta selectividad y baja pérdida de inserción que elimina la interferencia entre el enlace ascendente (Up Link) y el enlace descendente (Down Link).
- El puerto USB proporciona un enlace a una computadora portátil para pruebas locales o al módem inalámbrico incorporado para comunicarse con el Sistema de administración de red (NMS por sus siglas en inglés) que puede supervisar de forma remota el estado de funcionamiento del amplificador.

El amplificador de RF está diseñado para proporcionar una solución más rentable que agregar un nuevo Transceptor Estación Base (BTS por sus siglas en inglés) para mejorar la cobertura de la señal y la calidad de la comunicación en el sistema de red móvil. Y su fácil instalación y mantenimiento puede ayudar a obtener un retorno rápido.



#### **OPERACIÓN**

El amplificador es un gabinete-disipador de aleación de aluminio que alberga los duplexer y los componentes que se muestran entre ellos en el siguiente diagrama de bloques.



Funciona como un relevo entre Estación Base (BTS) y los dispositivos celulares móviles o fijos. Recibe la señal de baja potencia de la Estación Base a través de la Antena Donadora, amplifica linealmente la señal y luego la retransmite a través de la Antena de Servicio al área de cobertura deficiente. Y la señal del dispositivo celular móvil o fijo también se amplifica y retransmite a la Estación Base a través de la dirección opuesta.



#### SEGURIDAD

El propósito de este capítulo es enfatizar en la seguridad, la cual dividimos en cuatro categorías, a saber:

- Seguridad personal
- Seguridad de los compañeros de trabajo
- Seguridad del público
- Seguridad de equipos y herramientas.

Trabajar en alturas o estructuras elevadas es potencialmente peligroso para la persona, ya sea directa o indirectamente involucrada en el trabajo. Tener pautas o procedimientos de seguridad puede minimizar o eliminar estos peligros. Con esto, consideramos los requisitos mencionados a continuación antes de la implementación real, que son los siguientes:

- Planificación exhaustiva
- Supervisión estricta
- Aptitud personal de los trabajadores
- Herramientas y dispositivos de seguridad adecuados

Es necesario que el equipo que estará involucrado en el proyecto realice una encuesta para hacer una planificación detallada antes del comienzo real del trabajo.

La supervisión estricta por parte del Líder / Supervisor del Equipo del Proyecto es siempre una necesidad, especialmente para aquellos que escalarán la torre o trabajarán en alturas. Es responsabilidad del Líder / Supervisor del equipo asegurarse de que todas las medidas de seguridad se tomen antes y durante la actividad laboral.

Las personas involucradas en la escalada de la torre, deben ser conscientes de que una vez que ha comenzado la escalada, hay cambios como la velocidad del viento. Trabajar en torres y niveles altos requiere un nivel de condición física y trabajar en esto debe ser voluntario.

Factores a considerar que pueden detener a los trabajadores o no proceder a escalar torres:

- > La construcción de la torre no está completa
- La torre no está conectada a tierra
- Pintura mojada
- Lluvia
- Riesgo de rayos
- Fuertes vientos
- Mala visibilidad

Si el personal ya está trabajando en la torre, debe estar alerta ante cualquier cambio repentino en las condiciones climáticas. Si se encuentra un cambio repentino en el clima, el personal que trabaja debe detenerse y descender de inmediato.

#### ESTUDIO PREVIO

Toda instalación exitosa es atribuible a una planificación correcta, y la planificación correcta no se puede hacer sin un levantamiento y ESTUDIO PREVIO real del sitio. Por lo tanto, discutiremos en este capítulo el procedimiento básico de inspección del sitio.

#### Equipos y APPs necesarios para el estudio previo:

- Teléfono Celular SAMSUNG
- App Network Cell Info Lite
- App Open Signal
- Medidor de Señal modelo 460-118 con los siguientes accesorios;
  - o CR-DLP072711
  - o SN-58U-SMA-200
  - o SM-ALU2
- Equipo o App que le permita ver o ubicar las coordenadas del sitio.

El objetivo del levantamiento y estudio previo en el sitio, es recopilar datos que serán la base de una planificación correcta y una implementación exitosa. Así también servirá para ver la viabilidad del funcionamiento del sistema y del posible alcance que tendrá.

## 1. En el sitio de instalación debe de haber una señal de 3G o 2G igual o superior a -70 dBm para que el amplificador dé su máxima.

Con la App <u>Network Cell Info Lite</u> instalada en el teléfono celular Samsung, mediremos la señal y obtendremos el nivel que llega al sitio como se muestra a continuación.



#### 2. Debemos saber y estar bien seguros de que la señal 3G o 2G que llega al sitio sea la correcta para el amplificador que vamos a instalar.

Con el teléfono celular SAMSUNG, sabremos la banda de frecuencia en la que nos está llegando el 3G o 2G al sitio.

Tecleamos el código \*#0011# como si fuéramos a hacer una llamada con lo que ingresaremos al Modo de Servicio (Service Mode).

🖞 ...l 100% 🗎 15:09

071

/TX:0/-6

ao 😳 🖾	39 Jul 100% 🗋 15	5:09
SERVICEMODE		
Serving Cell Info		1
MCC : 334 MNC :	020	
uarfcn:4436, Ec/lo	o:-9	
PSC : 133		
CellId : 54633, LA	C:21071	
RSCP_CPICH: -71		
RAC : 1		
URRC not in <ura< td=""><td>_PCH&gt; state</td><td></td></ura<>	_PCH> state	
RRC: URA_PCH RS	SSI/TX:0/-10	
WCDMA (850)		
SIB19:0		
RB(DL/UL):0/0		
Max RB(DL/UL):0,	/0	
IMEI Status : OK		

Dentro del Modo de Servicio buscaremos datos que nos indiquen la banda de frecuencia que se está recibiendo, los podemos identificar como los indicados con las flechas.

La información que se indica con la flecha sólida es clara, nos indica la banda.

En el caso de la información que indica la flecha sin relleno, será necesario ingresar la información (número de canal UARFCN o ARFCN) en la siguiente dirección http://niviuk.free.fr/umts band.php para averiguar a qué banda corresponde dicho canal.

### **UARFCN** calculator

Uarfcn			4436			» Frequency	BANDAS EN MÉXICO		
Freque	ncy (MH	łz)				» Uarfcn			
							Banda 5 = 850 MHz		
Freque	ncy higł	n (optional)					Banda 2 = 1900 MHz		
Band 5	Name 850	Uarfcn DL 4436	Downlink (MHz) 887.2	Uarfcn UL 4211	Uplink (MHz) 842.2		Banda 4 = 2100 MHz		
Reques	sted arfo	cn:4436					Banda 7 = 2600 MHz		
ΝΟΤΔ	Ias	Bandas 5	v 2 son las qu	e se utiliz	an nara 3G y	v 2G	Banda 28 = 700 MHz		

**NOTA:** Las Bandas 5 y 2 son las que se utilizan para 3G y 2G.

#### 3. Ubicación de la Torre Celular (Radio Base) donante.

La ubicación de la torre celular donante nos ayudará a determinar si las antenas del sistema AdSC nos quedarán en un ángulo de 180° para un máximo aislamiento y poder evitar la oscilación de la señal amplificada. Así también para evitar provocar un mal funcionamiento a la radio base del operador donante.

Aquí es donde entra en función el medidor de Wilson modelo <u>460-118</u> y los accesorios antes mencionados.

También podremos apoyarnos con la App NETWORK CELL INFO LITE y la información que se muestra en la pantalla INFO DE RED la cual ingresaremos en la página <u>https://unwiredlabs.com/dashboard/login</u> en la cual tendremos que hacer una cuenta para poder ingresar.

La información que ingresaremos es la que se encierra a continuación en la siguiente captura.

	F.	യ് മ				³g ∔⁺ ⊿ıl 1	00% 🖿	15:08
	Ν	etwork	Cell	Info Lit	e	Ċ	\$	:
	R	INFO DE R	ED	HISTORIA		HISTORIA	2	ESTADS
				~				
	Envi	ando <mark>/ HS</mark> I	PA+ (U	MTS)				N: 6
Γ	MC	C: 334	MNC	C: 20		Band:	5	
U	LAC	21071	UCIE	: 2012956	689	PSC:	133	
	RNO	C: 3071	CID:	34633				
	RSS	si: -69	ASU	: 22		Power	125.	9pW

En la siguiente imagen se observa en dónde ingresamos los datos marcados y las coordenadas de donde aparentemente se encuentra la Radio Base donante.



#### 4. Coordenadas del sitio de instalación y del área a cubrir.

Las coordenadas de ambos lugares nos ayudarán para ubicarlos en el programa informático <u>Google</u> <u>Earth Pro</u> y poder determinar distancias, líneas de vista y orientación de las antenas del sistema.



En el ejemplo podemos ver que el Punto A determina el lugar donde se encuentra la Torre Celular (Radio Base) donante, el Punto B es el sitio de repetición (amplificador) y el Punto C es el del área a cubrir.

#### INSTALACIÓN

Esta sección discutirá la forma más fácil y adecuada de implementar e instalar el sistema AdSC.

La planificación y las herramientas correctas serán el punto de referencia en cada instalación exitosa.

#### Herramientas y equipos necesarios:

- Resultados y herramientas del Estudio Previo.
- Computadora, Software (NMS) e interfaces para el monitoreo y ajuste del amplificador
- Antenas Donadora y de Servicio (el tipo y la cantidad se basan en el diseño)
- Cinturón y arneses de Seguridad
- Llaves tipo españolas y ajustables
- Cable Coaxial de muy baja pérdida
- Conectores y adaptadores
- Jumper Coaxiales flexibles
- Cinturón de seguridad
- Brújula
- Binoculares
- Cinta métrica

- Cuerda
- Polea
- Y todo lo que crea necesario para una completa y correcta instalación del sistema AdSC

En el sitio de instalación, instale el amplificador según el plan especificado y el diseño del sitio. El amplificador puede estar montado en la pared o en poste como se muestra a continuación.



- 1. Conecte el amplificador al sistema de Tierra Física. Y asegure que el toma corriente cuente con tierra física y la debida polarización y voltaje.
- 2. Instale la antena Donadora y la antena de Servicio según el plan especificado y el diseño del sitio.
- 3. Instale los conectores a los cables coaxiales de baja pérdida siguiendo la guía de instalación de cada uno.
- 4. Instale los cables a la torre y conecte respectivamente a cada antena.
- 5. Conecte el cable que viene de la antena Donadora al conector BS del amplificador y el que viene de la antena de Servicio al conector MS.
- 6. Conecte la fuente de alimentación (y la energía de respaldo si es necesario) al repetidor.
- 7. Use el software NMS para medir el VSWR de los cables de RF de la antena Donadora y la antena de Servicio. El valor debe ser inferior a 1,5; De lo contrario, verifique los conectores, cable y antenas.
- 8. Comience a poner en servicio el amplificador.

**NOTA:** Nunca encienda el amplificador sin antenas, ni manipule cables ni conectores mientras está encendido porque puede dañarse. Recuerde que el amplificador amplifica en cuanto lo enciende y recibe señal.

#### PUESTA EN MARCHA

Esta sección lo guiará para poner el sistema AdSC en servicio activo.

Herramientas y equipos necesarios:

- Medidor de Señal Celular modelo <u>460-118</u> más accesorios antes mencionados.
- Al menos dos teléfonos celulares móviles con las Apps antes mencionadas.
- Laptop con programa NMS para prueba local.
- Cables de datos (para conectar el amplificador a la computadora portátil).
- Herramientas necesarias para aflojar o apretar conectores, antenas, conexiones, etc.

#### Procedimiento

1. Conecte el cable de RF de la antena Donadora al medidor de señal y verifique si recibe la frecuencia correcta, luego mida el nivel de señal de dicha frecuencia. Ajuste la antena para que las lecturas se acerquen al valor máximo de señal recibida. Registre todas las lecturas.

Nota: Nunca conecte el medidor 460-118 al amplificador por que se dañará.

- 2. Después de haber obtenido la máxima señal con los ajustes horizontales y verticales de la antena Donadora y su Dipolo, vuelva a conectarla al amplificador.
- 3. Encienda el amplificador. Observe las lámparas LED en la placa NMS. Verifique si hay alguna alarma. En condiciones normales, el LED de ENCENDIDO debe estar siempre verde y el LED de MARCHA debe parpadear, el LED de ALARMA no debe ser brillante con color rojo.



4. Conecte su computadora portátil al repetidor mediante el cable de datos. Realice los siguientes pasos:

	Us	er Login
NMS	Username Password	Admin
		Login

a. Inicie el Programa de monitoreo y ajuste NMS, el nombre en **Username** es "Admin" y la contraseña en **Password** es "123456", luego haga clic en el botón **Login**.

Luego, en el menú de la barra inferior haga clic en la opción **Config Data** para después hacer clic en **COM Parameters**.

se Data C	onfig Data Log Man	agenent Help								
	Protocol Parameter	18	5							
	System Parameters CON Parameters		2							
	Q	00	Tapeater Info	Monitor Info	Alarn Info	🛃 Alaru Enable	Q RF Para.	S F Status	Q Nisc Status	
iite Lis	t		Parameter Name		Local Value	Remote Vaule	Unit	Date Time	Status	
rating S:	ite	0	No. MessageType	5at Content					▼ All	🖉 Malti ] ( 🥔 Invert ) [ 🝼 Cie Time
ater No.			1 Information	Login system						2013-11-15 10:14:04
ce No. p. Type										
lity u. Mode										

 b. En el cuadro de diálogo emergente, configure los Parámetros del puerto en Com Parameters, marque esta casilla de verificación y seleccione RS232, luego haga clic en el botón Config, elija el puerto COM correcto de su PC, establezca Baudrate en 9600 y el Timeout en 180. Salve la configuración dando clic en Save y OK.

Luego haga clic en el botón Start Button de la barra de herramientas.

INTS			
e Data Config Data Log Management	Help		
) 🕹 🧉 🖪 .	G 💿		
0.0	🖉 Repeater Info 🔳 Monitor Info 🔺 Alarm Info 🔀 Alarm Enable 🕐 RF Para. 🕥 RF Status 🔍 Misc Status		
ite List	Parameter Name Local Value Remote Value Unit Date Time	Status	
Start			
button			
	Com Parameters	0	
	COM		
	Config ItCP/G	JPRS Config	
	None Serial Config	info info	
	None COM Name COM7		
	None 8 Timeout 180		
	None R Save Cancel		
	None R		
	V DK	•	
	Drawity & Set	All 🔗 M	ulti 🛛 🛷 Invert 🧹 🥞 Clear
ating Site	No. MessageType Content		Time 12014-02-20 15:33:12
D te Tupe	<ul> <li>Incommons - reduced strength</li> </ul>		1017-02-20 10:00:12
Modern No.			
Address			
su. Mode			
ator: 🚠 Admin Port: s	Today: 2014-02-20	Alar	m Count 🎈 🍳 🦞 🤮 🖉

c. Haga clic derecho en la Lista de sitios (Site List), luego elija **New>Area** para crear un área nueva.

ALS.									. 6
lase Data Config Data Log )	Kanagement Hel								
	🔲 🏅								
Q	00	Repeater Info	Monitor Info	Alarm Info	Alaru Enable	Q RF Para.	17 Status	Q Mise Status	
Site List		Parameter Name		Local Value	Remote Vaule	Unit	Date Time	Status	
CSD Connect CSD Discomment Get MOID	875 Site								
Delete									
Froperties									
		a Inquiry	Set					A11 0	ulti 🥔 Invert 🖌 💣 Clear
Annabian Size	0	No. MessageType	Content						Time
operating site	Ŷ	1 Information	Login system						2013-11-15 10:17:57
Device No.									
Equip. Type Telephone									
Locality Commun. Mode									
Operator: 🤱 Admin	Port: 🚸	Today: 2013	-11-15					AL	arm Count: 🌻 g 💡 g 💡 g

En el cuadro de diálogo emergente, haga clic en el botón **Create**, el Código en **Area Code** debe rellenarse con cualquier número con 2 dígitos, ingrese el Nombre en **Area Name** y luego haga clic en **OK**.

Area Informat	ion		E
Keywords		Q Search	Create Create
Code	PID	Name	Date
0	0	SZ	2013-12-02 9:15:45
1	0	НК	2013-12-02 9:17:03
3	0	Local Test	2014-02-20 15:16:24
		Edit Area Area Code Area Name Local Test Cancel	

 Haga clic sobre el triangulito de Site List para desplegar el nombre del área que haya creado. Dé clic derecho sobre el nombre, luego elija New>Site para crear un nuevo sitio de repetición.

								E 🔁
Base Data Config Data Log Management Help								
🕥 🙆 🍙 🖪 🗶								
	D Innana into	Nomitor Info	Alara Info	Alarn Frable	O II Inte	S IT Status	O Nine Status	
H Site List	Parameter Name	-	Local Value	Remote Vaule	Unit	Date Time	Status	
abeniben CSD Consert CSD Researt Get XODD Delete Properties								
Constant State	No MessaneTure (	iet Content					🖌 All	Malti Valti Clear
Operating lite 🗘 Reparter No. Berice No. Equip. Type Talephone Loophone Loophone Commu. Mode	1 Information 4	ogin system						2013-11-15 10:17:57
Operator: 🔔 Admin 🛛 Port: 🚸	Today: 2013-1	-15						Alarm Count: 🌻 Q 💡 Q 💡 Q

Desde el cuadro de diálogo emergente, configure las nuevas propiedades del sitio (repetidor) como se muestra a continuación: en **Protocol Type** seleccione el **Protocol 2G**; en **Main Equipment Type** seleccione **1. Wideband Repeater;** y en **Site Id** debe completarse con cualquier número de 8 dígitos; por último, en Sub ID debe poner "255", luego haga clic en OK para guardar la configuración.

Create New Site	×
Protocol Type	Protocol 2G 🔹
Main Equipment Type	1. Wideband Repeater 🔹
Sub Equipment Type	
Area	Local Test
Site Id	0000003
Sub Id	255
Site Name	TEST
Sub Site Count	0 •
<b>~</b>	OK Cancel

Después de los pasos anteriores, haga clic con el botón derecho en el **nombre del repetidor** de la lista de sitios, luego seleccione **Local RS232** en la casilla de **Communicate Mode** y seleccione el puerto **COM** en **Serial Port**. Y luego haga clic en **OK**.

Site Properties		×
Site Id [Decimal]	0000003	
Sub Id [Decimal]	255	
IP Address		
Port	0	
NMS Modem Number		
Repeater Modem Number		
Site Name	TEST	
Area Address		
Device Type	1. Wideband Repeater	
Communicate Mode	0.Local RS232	
Serial Port	СОМЗ	
Factory		
	V OK	

e. Haga clic derecho en el **nombre del Repetidor** de la Lista de sitios, luego seleccione **Get MOID**.

MMS		_		- 0000	Statement of the local division in which the local division in the	Statistics in the local division in	and the second second	A BURG	Concernment of		- 0 ×
Base Data Conf	ig Data Log Ma	anagement	Help								
0		]									
	Q	<b>0 0</b>	Repeater Info	Monitor Info	🛕 Alarm Info	🛃 Alarm Enable	🐼 RF Para.	RF Status	Q Misc Status		
<ul> <li>Site List</li> <li>GUANRI</li> </ul>			Parameter Name		Local Value	Remote	Value	Unit	Date Time	Status	
4 SZ	2000001-2551										
	New	•									
	CSD Connect	+									
	Get MOID										
	Delete										
	Properties										
			Inquiry	🐇 Set				<b>~</b>	All 🔗 Multi	Invert	of Clear
Operating Site		0	No. MessageTyp	e Content						Time	
Site ID	3000001-2	255	2 Information	Open the seri	al COM6 port fail					2014/7/2 16:26:	40
Device Type	ICS Repea	ter	1 Information	Login system						2014/7/2 16:22:	58
NMS Modem No.	No										
Area Address	140.										
Commu. Mode	RS232										
Operator: 🚴 Ac	<u>lmin</u>	Port: 🐇	Today: 20	014/7/2					Alarm Co	ount: 🥊 <u>0</u> 💡	o 🖓 o 🖡

NMS				The Owner is	A CONTRACTOR OF TAXABLE PARTY.	and the other division in which the	And Provide Lines	State of Lot of					- 0. ×
ase Data Config Data	a Log Managem	nent He	ip .										
00	۵ 🖬	3	0										
	9	0	Repeater Info 🔲 Mor	nitor Info 🛛 🔬 Alarm Info 🛛 🔀 Alar	m Enable 🛛 🕥 RF Para.	RF Status	Q Misc Status						
Site List			Parameter Name	Local Value	Remote Value	Unit	Date Time	Status					
+ SZ			Device Type	and the second se			a construction of the	None					
1 HK			Product SN	0	1	1		None					
✓ Local Test			E Longitude	E1		*1		None					
ACTION(30)	00001-255)		I Latitude	N1		•		None					
			E FW Version	0				None					
			Construction of the set			Prompt	med lat succesfully				Muzi	a Invert	of Clay
Ineration Site		0	No. MessageType Cor	ntent							 т	ime	
queracing site		14	10 Receive -01	01/C1/C62D00EE03000001020004030	00011EC1~						12	14-02-20 15:3	6:45
te ID	3000001-255		9 Send ~01	01C1C62D00FF0300800102FF04030	0001176~						2	14-02-20 15:3	6:45
evice Type	Dual Wideband	d Repeate	8 Receive ~01	01C1C62D00FF02000001020019090	000202410440040903A90	3120313030305	71030205FD045009~				2	014-02-20 15:3	6:45
MS Modern No.			7 Send ~01	01C1C62D00FF0200800102FF05090	100202C253~						2	014-02-20 15:3	6:44
epeater Modern No.			6 Receive -01	01C1C62D00FF01000001020037090	00201030005000700080	00A0035010201	2001400101010102020	20802010302030803090	2A9020405AA05AB050	50512021302710271C1~	2	014-02-20 15:3	6:44
rea Address			5 Send ~01	01C1C62D00FF0100800102FF05090	00101084E~						 2	014-02-20 15:3	6:44
ommu. Mode	R\$232		4 Information Ope	in the UDP port successfully							2	14-02-20 15:3	6:20
			3 Information One	in the GPRS nort successfully							2	14-02-20 15:3	6:20
Operator: 🔔 Admin	Por	n 🕹 👥	M7 Today: 2014-02-20								Alarm Co	unt 🥊 🔉 💡	0 2 0

Cuando obtenga MOID con éxito, se mostrará el siguiente mensaje: Get moid list successfully

- f. Después de obtener MOID, puede seleccionar los parámetros del repetidor de la siguiente manera:
- a) Consulte la información del repetidor, elija la pestaña Repeater Info, haga clic en el botón
   All, luego haga clic en el botón Inquiry para consultar información.

🖉 RES										- 6 🛛
Base Data Config Data	Log Management Help									
0	) 🔲 🚨	. 🕑								
	Q 🗘 🛛	Repeater Info	💻 Monitor Info	🛕 Alarm Info	Alarm Enable	🐼 RF Para.	RF Status	Q Nisc Status	]	
🗏 Site List		Parameter Name		Local Value	Remote Value	Unit	Date Time	Status		
🖻 Local Test		Manufacturer		0	19	1	2014-07-01	11:55:19 Success		
HK (1-255)		Device Type			1		2014-07-01	11:55:19 Success		
I TEST		Model Number		0	464		2014-07-01	11:55:19 Success		
22 (11-255)		Product SN		0	44	S 9	2014-07-01	11:55:19 Success		
		Actual Channel Co	unts	0	1		2014-07-01	11:55:19 Success		
		Longitude		E1	E55	0	2014-07-01	11:55:19 Success		
		🗹 Latitude		N1	N44	0	2014-07-01	11:55:19 Success		
		FW Version		0	GRYYDEBBBV1.	047A	2014-07-01	11:55:19 Success		
		Inquiry d	Set					▲ A11	💽 Multi ) 🏈 Invert	Clear
Operating Site	0	No. MessageType	Content						Time	
Site ID	11-255	143 Receive	~01010B000000FF	380000010200040	200130403000117040	3436342020202	20	2020202020202017050	03434202 2014-07-01 11	:55:19
Device Type	Fiber Optic Repeater	142 Send	~01010B00000FF	3800800102FF0402	20000040300001/040	1710013838365	122202000000000000000000000000000000000	0000000000001/0500	00000000 2014-07-01 11	:55:19
NMS Modem No.		141 Receive	~01010B000000FF	370000010200070	10108000000040201F	1710012838363	000000000000000000000000000000000000000	3330302020202020202020	01/11013 2014-0/-01 11	:55:07
Repeater Modem No.	13352965998	140 Send	~01010B000000FF	3/00800102FF0/0	10200040202000402010	20004000200040	000000000000000000000000000000000000000	12020004120202041	40200041 2014-07-01 11	:55:07
Area Address	0.000	139 Receive	~01010B000000FF	360000010200040	103000402030004060	20004090300040	C0200040D030004	12030004130300041	40300041 2014-07-01 11	.34.35 *E4.EE
Commu. Mode	R5232	130 Senu	~01010B00000FF	3500600102FF040	103000402030004060	20004090300040	C0301040D030004	12030004130300041	40300041 2014-07-01 11	
		137 Receive	~01010B000000FF	350000010200040	103000402030004060	0004090301040	C0301040D030004	12030004130300041	40300041 2014-07-01 11	.04.04
	16	130 ISend	1~01010B00000FF	3500800102FF0401	105000402030004060	0004090300040	000000000000000000000000000000000000000	12050004130300041	4030004112014-07-01 11	.54.55
Operator: 👗 Admin	Port: 🤞 🤇	.084 Today: 2014	-07-01		-				Alarn Count: 🥊 0	2 <u>2</u> 2
14开始 \$3	268" 41	- 2868 📑 田田(H)	FileRecy	Co he	2 MIS	B HR Mic	# SY102013-000			* @ A (*) 11:55

b) Consulte la información del monitor, elija la pestaña **Monitor Info**, haga clic en el botón All y luego haga clic en el botón **Inquiry**.

🛿 MES											
Base Data Config Data	Log Manag	ement Help	م								
				2							
	Q	0 0		Repeater Info	📕 Monitor Info	🛕 Alarm Info	Alarn Enable	😡 RF Para.	S RF Stat	us 🔍 Misc Status	
🗏 Site List			Pa	arameter Name		Local Value	Remote Value	Date Tin	ne	Status	
🗏 Local Test			⊡ Sr	te ID		1	11	2014-07	-01 11:55:07	Success	
HK(1-255)			E	uipment Numb	er	255	255	2014-07	-01 11:55:07	Success	
I TEST			1 SP	MS Center Numb	ier	0	+8613800755500	2014-07-	-01 11:55:07	Success	
22(11-255)			1 CC	ontrol Center Ph	one No. 1		13530921579	2014-07	-01 11:55:07	Success	
			1 CC	ontrol Center Ph	one No. 2		+8613923741865	2014-07	-01 11:55:07	Success	
				ontrol Center Ph	one No. 3		+8613923741865	2014-07-	-01 11:55:07	Success	
			CC CC	ontrol Center Ph	one No. 4		+8613923741865	2014-07	-01 11:55:07	Success	
			1 CC	ontrol Center Ph	one No. 5		+8613923741865	2014-07	01 11:55:07	Success	
			Re Re	eport Phone No.	1		13530921579	2014-07-	-01 11:55:07	Success.	
			Re Re	emote Communi	cation Mode	Short Message	0x6(6)	2014-07	-01 11:55:07	Success	
			Re	eport Date		0	2014-07-01 11:53	14 2014-07	-01 11:55:07	Success	
		(	6	Inquiry	Set					🖌 A11	🖉 Multi 🥔 Invert 🞻 Clear
Operating Site		0	No.	MessageType	Content			_			Time
		w.	141	Receive	~01010B000000FF	3700000102000701	010B000000040201FF1	710012B38363	133383030373	5353530302020202020	201711013 2014-07-01 11:55:07
Site ID	11-255		140	Send	~01010B000000FF	3700800102FF0701	0100000000402010017	1001000000	000000000000000000000000000000000000000	000000000000000000000000000000000000000	001711010 2014-07-01 11:55:07
Device Type	Fiber Opti	c Repeater	139	Receive	~01010B000000FF	3600000102000401	03000402030004060300	004090300040	C0300040D030	00041203000413030004	140300041 2014-07-01 11:54:55
Nap modem No. Renester Modem No.	1335294599		138	Send	~01010B000000FF	3600800102FF0401	03000402030004060300	04090300040	C0300040D030	00041203000413030004	140300041 2014-07-01 11:54:55
Area Address	10002200300	×	137	Receive	~01010B000000FF	3500000102000401	03000402030004060300	004090301040	C0301040D030	00041203000413030004	140300041 2014-07-01 11:54:54
Commu. Mode	RS232		136	Send	~01010B000000FF	3500800102FF0401	03000402030004060300	004090300040	C0300040D030	00041203000413030004	140300041 2014-07-01 11:54:53
			135	Receive	~01010B000000FF	3400000103000580	0A0100271F~				2014-07-01 11:54:50
			134	Send	~01010B000000FF	3400800103FF0580	0A01002AF4~				2014-07-01 11:54:50
Operator: 🤱 Admin		Port: 🧔 🤉	0014	Today: 201	4-07-01						Alarm Count: 🎈 Q 🧛 Q 💡 Q
#开始 \$	100	· * 🍖 1	- 1801		id 🔄 FilaRocy	C) kv	2 MIS	]) 新建 Mic	💼 S¥10201	3-ONC (20110915 ICS via 1)	4.) * 医外に同じ5直放は400m * 🔇 🔗 🔊 11:

Configure la información del monitor, marque **Site ID, SMS Center Number, Control Center Phone No.1**, **Report Phone No.1** y haga doble clic en el valor local de ellos, luego complete el valor correcto y finalmente haga clic en el botón **Set** para programar el valor nuevo.

c) Consulte la información de la alarma, elija la pestaña Alarm Info, haga clic en el botón All y luego en el botón Inquiry.

2 HIS										
Base Data Config Data	Log Management Help									
<u></u>	) 🔲 🍒									
		Repeater Info	Monitor Info	🔺 Alarm Info	Alarn Enable	OF RF Fara.	Status	Q Misc Statu	18	
🗏 Site List		Parameter Name		Local Value	Remote Value	Date Time	S	tatus		
H Local Test		Master Power Fai	lure	Normal	Normal	2014-07-03	1 11:54:55	UCCESS		
HK (1-200)		Power Module Ala	arm	Normal	Normal	2014-07-03	1 11:54:55	liccess		
IN TEST		🗹 Over Temp. Alarn	n	Normal	Normal	2014-07-03	1 11:54:55	uccess		
22(11-255)		PLL Unlock		Normal	Normal	2014-07-03	1 11:54:55	uccess		
		UL PA Failure		Normal	Normal	2014-07-03	1 11:54:55	uccess		
		DL PA Failure		Normal	Normal	2014-07-03	1 11:54:55	uccess		
		DL Over O/P Alar	m	Normal	Normal	2014-07-03	1 11:54:55	UCCESS		
		DL Low O/P Alarn	n	Normal	Normal	2014-07-03	1 11:54:55	uccess		
		DL PA VSWR Alar	m	Normal	Normal	2014-07-03	1 11:54:55	uccess		
		UL Over O/P Alar	m	Normal	Normal	2014-07-03	1 11:54:55	uccess		
		Door Open Alarm		Normal	Alarm	2014-07-03	1 11:54:55	UCCESS		
		Inquiry .	& Set					× 611	Malti 🖉	Invert der
Operating Site	0	No. MessageType	Content						Time	
City TD	11-055	139 Receive	~01010B000000F	3600000102000401	.030004020300040603	0004090300040C0	300040D0300	0412030004130300	004140300041 2014-07	-01 11:54:55
Device Type	Fiber Ontic Reporter	138 Send	~01010B000000F	3600800102FF0401	030004020300040603	0004090300040C0	300040D03000	412030004130300	004140300041 2014-07	-01 11:54:55
NMS Modem No.	opene nepdatez	137 Receive	~01010B000000F	3500000102000401	030004020300040603	0004090301040C0	301040D03000	0412030004130300	004140300041 2014-07	-01 11:54:54
Repeater Modem No.	13352965998	136 Send	~01010B000000F	3500800102FF0401	030004020300040603	0004090300040C0	1300040D03000	0412030004130300	004140300041 2014-07	-01 11:54:53
Area Address		135 Receive	~01010B000000F	3400000103000580	0A0100271F~				2014-07	-01 11:54:50
Commu. Mode	R5232	134 Send	~01010B000000F	3400800103FF0580	0A01002AF4~				2014-07	-01 11:54:50
		133 Receive	~01010B000000F	3300000102000580	0AB400036F~				2014-07	-01 11:54:47
	100 00 00 0	132 Send	~01010B000000F	3300800102FF0580	0A0000C756~				2014-07	-01 11:54:47
Operator: 🤽 Admin	Port: 🔥 🖸	0044 Today: 201	4-07-01						Alern Count: 🥊	2 2 2 2 2
₩ 开始 S	200 0	- 4800 📑 🕸 🖬 🛱	R FileRecv	Co la	2 HIS	·····································	SW102013-0	WC (20110915 ICS via	ana) * 面外c网tes直的	1764000 * 🌾 🚇 🔊 11:54

d) Consulte la opción Activar alarma, elija la pestaña **Alarm Enable**, haga clic en el botón **All** y luego haga clic en el botón **Inquiry**.

0	🏟 🔲 🙇								
		Repeate	r Info 🛛 💻 Monitor	Info 🔒 🔒 Alarm Info	Alarn Enable	🐼 RF Para.	RF Status	Q Misc Status	
Site List		Paramete	Name	Local Value	Remote Value	Date Tin	ie d	status	
🗏 Local Test		Master Pr	wer Failure Enable	Enable	Enable	2014-07	-01 11:54:29	Lancess	
HK(1-255)		Power Mo	dule Alarm Enable	Enable	Enable	2014-07	-01 11:54:29	incress	
I TEST		Ver Ter	n Alarm Enable	Enable	Enable	2014-07	01 11:54:29	a cooc	
22 (11-255)		PIL Unkor	k Enable	Enable	Enable	2014-07	01 11:54:29	an more care	
			k Elidole lure Enable	Enable	Enable	2014-07	01 11:54:29	increase in the second s	
			lure Enable	Enable	Enable	2014-07	01 11:54:29	iuccess	
		DL Over	/P Alarm Enable	Enable	Enable	2014-07	01 11:54:29	internet internet	
		DL Low C	/P Alarm Enable	Enable	Enable	2014-07	01 11:54:20	1000000	
		DL DA VC	AD Alarm Enable	Enable	Enable	2014-07	01 11:54:29	No. Coss	
		DL PA VS	VR Alarm Enable	Enable	Enable	2014-07	01 11:54:29	LUCCOS	
		Chick (				2014-07			
		Door Ope	n Alarm Enable	Enable	Enable	2014-07	01 11:54:29	UCCESS	
		UL Over o	n Alarm Enable	Enable	Enable	2014-07	01 11:54:29	UCCOSS	
		Door Ope	n Alarm Enable	Enable	Enable	2014-07	01 11:54:29		🖉 Kalti ) 🕑 Invert ) 🕑 C
wrating Site	0	UL Over of Door Ope	7 Set	Enable	Enable	2014-07	01 11:54:29		Nulti @ Invert & C
rating Site	Ŷ	Door Ope	7 Alarm Erable	Enable	Enable	0104090201040	C0201040D0201	04120201041302010	Multi         Invert         C           Time         4140201041         2014-07-01         11:54:29
rating Site	Q 11-455	UL Over of Door Ope	7 Set Table	Enable Enable 0000FF310000010200040 0000FF3100600102FF040	Enable Enable 1020104020201040602 1020004020200040602	2014-07 2014-07	C0201040D0201	▲ 411 04120201041302010	Immet           Time           4140201041         2014-07-011           11:54:29
rating Site a 1D ice Type Worker No	Q 11-555 Fiber Optic Repeater	Du Over of Door Ope	Alarm Enable     Set     Set     Content     e     -01010806     -01010806	Enable Enable	Enable Enable 1020104020201040602 102000406020200040602 10200040502000405020	2014-07 2014-07 0104090201040 0004090200040 0004090200040	C02010400D0201 C02000400D0201 C0200040D0200	€ 411 04120201041302010 0412020041302000 0412020043302000	∑ №1t1         Ø Invert         ✓ Ci           Time         11:54:29         11:54:29           1440201041         2014-07-01         11:54:29           005180105         2014-07-01         11:54:29
rating Site s ID Goto Type Modem No.	Q 11-555 Fiber Optic Reposter 11110004000	Du Over of Topus Door Ope	7 Carrier Gable	[Finable	Enable Enable 1020104020201040602 1020004020200040602 1052E00040205DA4060	2014-07 2014-07 01040990201040 00040990200040 0052D040605000	C0201040D0201 C0200040D0200 C020005058405	▲ 411 ● 4120201041302010 04120201041302000 977Fr69580570F7640 000095850500000550	Invert         Invert           Time         4140201041 2014-07-01 11:54:29           M440200041 2014-07-01 11:54:29         20005180105 2014-07-01 11:53:51           0005000005 2014-07-01 11:53:51         5555
rating Site 5 D ice Type Modem No. 5 Address 6 Address	Q 11-655 Fiber Optic Repeater 13552965996	Door Ope		Enable Enable 0000FF310000010200040 0000FF3100800102FF040 0000FF3000800102PF050 0000FF3000800102P055	Enable Enable	2014-07 0104090201040 0004090200040 0052004060500 0552004060500 0552004060500	C0201040D0201 C0201040D0201 C020040D0200 40D050F05B40 40D050F05B40	4120201041302010 04120201041302010 04120200041302000 000058505000055 00000550500055	Maiii         Iment         ๔ C           Time         11154:29         11154:29           1410201041         2014-07-01         111:54:29         20051B0105         2014-07-01         11:53:51           0005080105         2014-07-01         11:53:51         2005080005         2014-07-01         11:53:49
rating Site ID Goo Type Modes No. Address. Address.	C 11-255 Fiber Optic Reposter 13352945998	Door Ope		[10006 [Enable [Enable] 00000FF310000010200054 00000FF3100600102PF030 00000FF3100600102PF035 00000FF20000102PF035	Enable Enable 1020104020201040602 10220004020200040602 1052E00040205DA4003 1052E00040205DA4003 1052E00040205D04403	2014-07 0104090201040 0004090200400 005200406500 055004065500 055204060550	01 11:54:29 01 11:54:29 0201040D0201 0200040D0200 040D050F05B40 040D050F05B40 040D050F05B40	04120201041302010 04120201041302010 04120200041302000 077Fr0585057DFP050 0000585050000055 777Fr0585057DF050	∑ %ulti         Invert         ✓ C           Time         101407-01 11:54:29         1140201041 2014-07-01 11:54:29           4140201041 2014-07-01 11:54:29         20051B0105 2014-07-01 11:53:15         2005000052 2014-07-01 11:53:15           005000052 2014-07-01 11:53:15         2005000052 2014-07-01 11:53:49         2005000052 2014-07-01 11:53:49
wating Site * ID Good Type Modem No. Address mu. Mode	<b>Q</b> 11-655 Fiber Optic Reporter 13352945998 R5232	Door Ope		[nable     [nable     [nable     [nable     [nable     ]     [nable     ]     ]     [nable     ]     [nable     ]     ]     [nable     ]	Enable Enable I020104020201040602 I02004020200046602 I052E00040205DA403 I05500040205DA403 I055200040205DA403 I055200040205DA403	2014-07 2014-07 0004090201040 0004090200040 0052D04060500 0552D04060500 0552D04060500 0552C0406550C 0552C0406550C	0111:54:29 020104000201 020004000200 400050F05B40 400050F05B40 400050F05B40 400050F05B40	4120201041302010 577FF0585057DFF05 00000585057DFF05 00000585057DFF05 00000585057DFF05	Waiti         Invert         ✓ C           Time         111:54:29         111:54:29           M40201041         2014-07-01         11:54:29           C0051B0105         2014-07-01         11:53:51           00050B0105         2014-07-01         11:53:49           00050B0105         2014-07-01         11:53:49           00050B0105         2014-07-01         11:53:49

Si necesita deshabilitar la alarma, debe marcar la alarma que necesita deshabilitar, luego haga doble clic en Valor local y elija **Disable**. Luego haga clic en el botón **Set**.

	🔝 Repeater Info 📃 Monitor Info 🔺 A	larm Info	able 🐼 RF Para. 🔕	RF Status 🔍 Misc Sta	tus
	Parameter Name	Local Value	Remote Value	Date Time	Status
Н	Aaster Power Failure Enable	Enable 🔹	Enable	2014-02-20 15:41:09	Success
Щ	🖉 🖗 ower Module Alarm Enable	Enable	Enable	2014-02-20 15:41:09	Success
	🗹 Other Module Alarm Enable 🛛 👢	Disable	Enable	2014-02-20 15:41:09	Success
1	PLL Unlock Enable	Enable	Enable	2014-02-20 15:41:09	Success
	DL Over O/P Alarm Enable	Enable	Enable	2014-02-20 15:41:09	Success
	DL Low O/P Alarm Enable	Enable	Enable	2014-02-20 15:41:09	Success

e) Consulte y establezca los parámetros de RF, elija la pestaña **RF Para**, haga clic en el botón **All** y luego haga clic en el botón **Inquiry**.

Usted puede configurar la ATENUACIÓN del enlace descendente y enlace ascendente. Haga doble clic en el valor local de **DL Att** y **UL Att** y luego ingrese 0 a 30 según los requisitos, luego haga clic en el botón **Set**.

Los interruptores PA deben de estar encendidos, el interruptor **PA 1 Switch** es para PA de enlace ascendente, el interruptor **PA 2 Switch** es para PA de enlace descendente.

MMS	-										- 0 -	8
Base Data Config Da	ta Log Management	Help										
0	i) 🛄 🔕					)						
	Q 0	R	epeater Info 📃 Monitor Info ⊿	Alarm Info 🛛 🛃 Alarm	n Enable 🥋 RF Para.	Status	Q Misc Status					
▲ Site List		Pa	rameter Name	Local Value	Remote Value	Unit	Date Time	Status				
Local Test			tput Signal Switch	On	On	1	2015/11/3 10:46:20	Succes	1			
HK(1-255)		PA	1 Switch	On	On		2015/11/3 10:46:20	Succes				
TEST		PA	2 Switch	On	On		2015/11/3 10:46:20	Succes	5			
22(1-255)	ſ	UL UL	Att.	0	0	dB	2015/11/3 10:46:20	Succes	5			
Constant and Constant and Constant		🗹 DL	Att.	0	0	dB	2015/11/3 10:46:20	Succes	5			
	C C	DL	PA VSWR Limit	2.5	2.5		2015/11/3 10:46:20	Succes	s			
		PA	Temp. Limit	85	85	°C	2015/11/3 10:46:20	Succes	5			
		DL	Low I/P Limit	-100	-100	dBm	2015/11/3 10:46:20	Succes	s]			_
		DL	Over I/P Limit	-10	-10	dBm	2015/11/3 10:46:20	Succes	5			
		DL	Low O/P Limit	20	20	dBm	2015/11/3 10:46:20	Succes	5			_
		DL	Over O/P Limit	35	35	dBm	2015/11/3 10:46:20	Succes				
		UL UL	Over O/P Limit	33	33	dBm	2015/11/3 10:46:20	Succes	s (			
			Inquiry 🕹 Set					🖌 All	🚫 Multi	Invert	of Clear	
Operating Site	0	No.	MessageType Content	40000010200040104010	14020401040204010440	0400044104000	450041004510455045	20400045	Ti	me 15/11/2 10/46/	20	
Site ID	1-255	198	Send ~010101000000000	40080010200040104010	4020401040304010440	0400044104000	150040004510400045	304000454	040004550 20	15/11/3 10:46:	19	-0
Device Type	Fiber Optic Repeater -	197	Receive ~010101000000FF	30000010200040103000	4020300040603000404	0300040803000	40C0300040D030004	100300041	103000412 20	15/11/3 10:45:	14	-
NMS Modem No.	13530921564	196	Send ~010101000000000	30080010200040103000	4020300040603000404	0300040803000	40C0300040D030004	100300041	103000412 20	15/11/3 10:45:	14	-
Repeater Modem No.	18688986173	195	Receive ~010101000000FF	20000010200070101000	00000040201EE171001	2B38363133383	3037353535353030202	0202020202020	1711012B3 20	15/11/3 10:45	23	-(4
Area Address		194	Send ~010101000000FF	200800102FF070101000	0000004020100171001	000000000000000000000000000000000000000	000000000000000000000000000000000000000	000000000000000000000000000000000000000	171101000 20	15/11/3 10:45:	22	-
Commu. Mode	RS232	193	Receive ~010101000000FF	10000010200040200130	4030001170400312020	20	02	2020170500	322020202 20	15/11/3 10:44:	37	-
		192	Send ~010101000000FF	100800102EE040200000	4030000170400000000	000000000000000000000000000000000000000	000000000000000000000000000000000000000	000170500	000000000 20	15/11/3 10:44	37	
Operator: 🚴 Admin	Port: 🐝 🤆	OM4	Today: 2015/11/3						Alarm Co	unt: 🥊 <u>0</u> 🥊	0 💡 0	

**PA** = Power Amplifier = Amplificador de Poder

f) Consulte el estado de RF, elija la pestaña **RF Statues**, haga clic en el botón **Multi** (qué elementos se requieren), luego haga clic en el botón **Inquiry**.

El **DL O / P** es la potencia de salida de enlace descendente del repetidor (el rango de potencia de salida ideal es de 30 a 40 dBm (dependiendo del área de cobertura). **UL O / P** es la potencia de salida del enlace ascendente del repetidor; puede ajustar el valor de la potencia de salida ajustando el valor de **DL ATT** en la pestaña **RF Para**.

Tenga en cuenta que si ajuste el **DL ATT**, necesita ajustar también el **UL ATT**. De acuerdo con nuestra experiencia en ingeniería, puede ajustar el **UL Gain** mediante la siguiente fórmula:

NMS Base Data Config Da	a Log Management	Help	-									
0	) 🛄 🔕		•									
	Q 0 0		Repeater Info	Monitor Info	🛕 Alarm Info	Marm Enable	😧 RF Para.	RF Status	Q Misc Status			
▲ Site List		P	arameter Nam	e	Local Value	Remote	Value	Unit	Date Time	Status		
Local Test		V P	A Temp			36		l°C	2015/11/3 10:46:41	Success		
HK(1-255)		VD	L I/P		0	-73		dBm	2015/11/3 10:46:41	Success		
▷ TEST			LO/P		0	0		dBm	2015/11/3 10:46:41	Success		
22(1-255)		1	Max Gain		0	85		dB	2015/11/3 10:46:41	Success		
22(1 255)			L Gain		0	73		dB	2015/11/3 10:46:41	Success		
			I PA VSWR		0	1.1			2015/11/3 10:46:41	Success		
		VN	obile Network	Code	0	0			2015/11/3 10:46:41	Success		
			ocation Area C	ode	0	0			2015/11/3 10:46:41	Success		
				ouc	0	0			2015/11/3 10:46:41	Success		
			RECN/ CH No.		0	0		-	2015/11/3 10:46:41	Success		
		V R	551		0	0		dBm	2015/11/3 10:46:41	Success		
					0	0		Gom	2015/11/3 10:46:41	Success		
					0	21		dBm	2015/11/3 10:46:41	Success		
			Inquiry	🔥 Set						<del>▼ All</del> ♥ M	ulti 🐠 Invert	Clear
Operating Site	0	No.	MessageTy	pe Content							Time	
10	1.055	201	Receive	~01010100000	0FF55000001020	00501052400040205	B7040305000	40405550405054	90406050804070500	5080500000409050	00 2015/11/3 10:46	:41
i T	1-200	200	Send	~01010100000	0FF5500800102FF	F0501050000040205	000403050004	104050004050500	004060500040705000	5080500000409050	00 2015/11/3 10:46	:40
vice Type	Hiber Optic Repeater	199	Receive	~01010100000	0FF54000001020	00401040104020401	04030401044	00400044104000	450041904510455045	3049C045404F6045	50 2015/11/3 10:46	:20
vis iviodem Ivo.	19599095170	198	Send	~01010100000	0FF5400800102FF	F0401040004020400	040304000440	004000441040004	150040004510400045	3040004540400045	50 2015/11/3 10:46	:19
peater Modem No.	100089801/3	197	Receive	~01010100000	OFF53000001020	00401030004020300	04060300040	A0300040B03000	40C0300040D030004	1003000411030004:	12 2015/11/3 10:45	:44
ea Address		196	Send	~01010100000	0FF5300800102FF	F0401030004020300	04060300040	A0300040B03000-	40C0300040D030004	10030004110300041	12 2015/11/3 10:45	:44
ommu. Mode	K5232	195	Receive	~01010100000	0FF52000001020	00701010000000004	0201FF17100	L2B383631333830	030373535353030202	0202020201711012	B3 2015/11/3 10:45	:23
		194	Send	~01010100000	05552008001025	070101000000004	02010017100	000000000000000000000000000000000000000	000000000000000000000000000000000000000	0000000001711010	00/2015/11/3 10:45	.77
perator: 🚴 Admin	Port: 🐇 🤇	OM4	Today: 2	015/11/3						Ala	rm Count: 🌻 🧕 🚦	0 0

#### $UL ATT = DL ATT + 3 \sim 5 dB$