

RKM-Server

<u>Kurzbedienungsanleitung</u>

Der RKM-Server ist die zentrale Bedieneinheit im Netzwerk-Management-System für Breitbandkabelnetze der SAT-Kabel GmbH.

Als Schnittstelle zur Transpondersteuerung erfolgt die Steuerung und Verwaltung von Netzelementen sowie deren Schaltzuständen. Zudem ist die Integration von Verstärkern mit HMS ("Hybrid management sublayer") sowie DOCSIS möglich. Damit werden 3 Management-Systeme in einer gemeinsamen Oberfläche vereint.

Unterstütze Typen

Über den RKM-Server können die folgenden Elemente verwaltet werden.

- SAT-Kabel GmbH¹
 - Rückkanalschalter (RKS)
 - TAPs (MSS8, MTS8)
- Teleste:
 - AC1000, AC3000, AC3200, AC3010, AC3210
 - DOCSIS-Transponder: AC6980, AC6981
 - HMS-Transponder: AC6952, AC6991
- Kathrein
 - VGP 9040, VGP 9240
 - DOCSIS-Transponder: TVM1000

Schalter am Gerät

- An: System wird gestartet, grüne LED beginnt zu blinken, betriebsbereit wenn dauerhaft leuchtend
- Aus: System wird heruntergefahren, grüne LED blinkt schnell, ausgeschaltet wenn dauerhaft aus

Betriebsanzeigen (LED)

<u>Status</u>	aus: System ist ausgeschaltet
	grün: Betriebszustand ist hergestellt
	grün, langsam Blinken: Startvorgang
	grün, schnelles Blinken: System wird heruntergefahren
	grün, kurzes langsames Blinken: System ist
	heruntergefahren und Schalter ist in Position "An" (Neustart
	steht bevor)
	grün/rot, langsam: Fehler beim eingebauten Stützakku
	grün/rot, schnell: Fehler beim Systemstart
	(Vorgang abgebrochen)
<u>Senden</u>	Blinken (gelb) Senden eines Schaltbefehls an den KFG2

Netzwerk Einstellungen:

Die Netzwerkeinstellungen werden dynamisch per DHCP bezogen. Ein DHCP Server (Router) ist zur Ersteinrichtung vom RKM-Server erforderlich. Die Konfiguration kann im Menüpunkt "Einstellungen" geändert werden zu einer statischen IP Adresse.

Sicherheitseinstellungen:

Der Zugang zur Weboberfläche ist erst nach Authentifizierung möglich. Die Voreinstellung ist:

Benutzername: **admin** Passwort: **satkabel**

Zurücksetzen auf Werkseinstellungen:

Zum Zurücksetzen des RKM-Server in den Auslieferungszustand muss die Taste »Reset« an der Gerätefront im eingeschalteten Zustand für mindestens 5 Sekunden gedrückt werden. Danach den RKM-Server ausschalten. **Achtung:** Es werden alle Einstellungen zurückgesetzt (IP-Konfiguration, Benutzerverwaltung), ebenso werden alle Einträge (Rückkanalschalter) aus der Datenbank gelöscht!

Die Weboberfläche

Startseite

Übersicht mit den Schaltflächen zu den Hauptseiten.

8045arver ₽ N H C & 0 0 Notesicher 192,168,595				■ [] → Q* Suches mit (ti – ti bickDuck – 🔒
RKM-SERVER - HMS	HOME	RK-SCHALTER	HMS	RKM-SERVER	ABMELDEN
System zur Steuerung und Verwaltung von Rückkanalschal	ltern im Breitba	ndkabelnetz.			
RK-Schalter:					
RKS Steuerung					
» manuelles bzw. halbautomatisches Schalten von Rückkanalschaltern					
RKS Verwaltung					
» Anlegen und Bearbeiten von Rückkanalschaltern					
HMS					
HMS Gateway					
» Konfiguration des HMS Gateways					
Teleste					
» Verstärker AC3000 / AC3200 mit HMS Transponder AC6991					
» NEU! AC1000 mit HMS Transponder AC6950					
RKM-Server:					
Systemstatus					
					SAT-Kabel GribH © 2

RKS Steuerung

Schaltbefehle an die Rückkanalschalter sowie DOCSIS-Verstärker senden.

Die Elemente sind in einer Baumstruktur angeordnet, nach der Auswahl eines Eintrages kann der Befehl zur Einstellung der Dämpfung gesendet werden. Der aktuelle Schaltzustand jedes Eintrags ist auf dem RKM-Server gespeichert und wird in der Liste farblich angezeigt.

M-SERVER - HMS							
			HOME	RK-SCHALTER	HMS	RKM-SERVER	ABMELDEN
RKS Steuerung							
INFO Seite zur Steuerung von Rückkanalschältern bzw Die Verwaltung der Liste erfolgt über diese Seite:	v Verstärkern. VERWALTUNG						
Struerung	RKS Adresse: alle öffnen alle so	0000066E-7 Suchen bließen Zweig.sc	Details hließen Baum neu la	den			
0 dB -6 dB -40 dB	- 00000 - 00000 - 00000	062F (RS 6-40) 066E (DS8) 0066E-1 (Ausgang 1) 006EE-2 (Ausgang 2)					Î
Infozeile Ausgang 7 Speichem		20066E-3 (Ausgang 3) 20066E-4 (Ausgang 4) 20066E-5 (Ausgang 5)					
Bemerkungen keine vorhanden	000 000 00000	20066E-6 (Ausgang 6) 20066E-7 (Ausgang 7) 20066E-8 (Ausgang 8) 247E (MSS 8)					
Speichern	• 1921	68.188.2 (AC3210) 2.168.188.2~1 (Ausgang 1) 2.168.188.2~2 (Ausgang 2) 68.188.6 (AC1000)					
Extras SYNC RESET DOCSISHMS	1921 1921	68.188.1 (AC1000) 68.188.3 (AC3000) 2.168.188.3~1 (Ausgang 1)					

zur Fehlerortung können alle Einträge im <u>halbautomatischen</u> <u>Modus</u> nacheinander durchlaufen werden. Die Navigation in der Liste erfolgt über die Pfeiltasten der Tastatur. Geschalten wird durch Betätigen der "ENTER" Taste. Dabei wird die aktuell markierte Adresse auf -6 dB gedämpft und die zuletzt geschaltete Adresse auf 0 dB zurückgesetzt.

RKS Verwaltung

Eintragen der Elemente in eine Liste entsprechend der Netzstruktur.

Jedes Elemente besitzt eine einmalige Adresse, welche zusammen mit dem Schaltertyp (und optional einer Beschreibung) beim Anlegen angegeben wird.

Bei den Rückkanalschaltern (und TAPs) ist die einmalige Adresse auf einem Aufkleber am Schalter angebracht und besteht aus 4 Oktetten (z.B. 44:33:22:11).

Bei Verstärkern mit DOCSIS- oder HMS-Transponder wird die IP-Adresse eingetragen über die diese im Netz erreibar sind.

Vorhandene Einträge können bearbeitet, verschoben oder gelöscht werden. Zur besseren Strukturierung können zusätzliche Infozeilen eingefügt werden.

RXM-Server									Û - 6 >
	t sicher 192.168.5.95//ksedit							u • Q• Suchen mit [NuckDuck •
RKM-SERVER -	HMS				HOME	RK-SCHALTER	HMS	RKM-SERVER	ABMELDEN
RKS Ve NFO Ad dieser Set Die Stevenige Actroite Ny: Addresse: Anzeige Status:	erfog de Venatung der Liete m erfog de venatung der Liete m erfog i der dess Seis: STELEEU VAP-Ausgang v 000006E-1 Ausgang 1 austühnen	tt den Rücklanvischahl MG FKS Adresse: alle diffnen 1 alle 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	en box Versäklern. .schließen Zweig offnet 000026-(155-40) 0000066-(155-40) 0000066-(15-40) 0000066-(1-40) 0000066-(1-40) 0000066-(1-40) 0000066-(1-40) 0000066-(1-40) 0000066-(1-40) 0000066-(1-40) 0000066-(1-40) 0000066-(1-40) 0000066-(1-40) 0000066-(1-40) 0000066-(1-40) 0000066-(1-40) 0000066-(1-40) 0000066-(1-40) 0000066-(1-40) 0000066-(1-40) 00006-(1-40) 00006-(1-40)	(Sucher) Details 1 Zweig schließen 0	Baum.neu.lai	den			

Schalter eintragen:

- 1. Position in der Liste markieren (an welcher der neue Eintrag entstehen soll)
- 2. Auswahlfeld "Eintrag einfügen" wählen
- 3. Typ auswählen
- 4. Schalter-Adresse eintragen (Format ohne ":", z.B. 000A7C34)
- 5. Schalterbezeichnung im Anzeige-Feld eintragen (Name des Elementes)
- 6. Position angeben (vor oder nach der Markierung in der Liste)
- 7. mit "ausführen" bestätigen (legt den Schalter an)

<u>Einstellungen</u>

Netzwerkeinstellungen

Die Voreinstellung ist die dynamische Konfiguration, d.h. die IP-Adresse wird automatisch zugewiesen. Dazu ist ein DHCP-Server (Router) im Netzwerk erforderlich. Eine statische Konfiguration ist ebenso möglich. Die Einstellungen werden nach einem Neustart übernommen.

Sicherung

Über die Option "Datenbank Export" erfolgt die Sicherung aller Elemente, wahlweise im CSV oder im SQL-Format. Über das Feld "Datenbank Import" kann der Datenbestand wiederhergestellt werden.

RPA 5-210 über HDMI [nur bei RKM-Server-HDMI]

Hier wird die IP-Adresse des RPA 5-210 eingetragen. Nach dem Neustart des RKM-Server wird das Bild des RPA 5-210 am HDMI-Ausgang ausgegeben.

Nutzerverwaltung

Auf dem System existieren 4 verschieden Benutzer mit unterschiedlichen Rechten. In der Nutzerverwaltung kann das Passwort für jeden Benutzer geändert werden.



- admin verfügt über alle Rechte (Systemeinstellungen)
- **monteur** Liste verwalten (RKS anlegen), Dämpfung schalten (-6dB)
- **operator** TAPs anlegen und Ausgänge abschalten (-40dB)
- visitor Seiten nur ansehen, kein Anlegen oder Schalten von Elementen



DOCSIS Steuerung [optionale Funktion]

Der RKM-Server kann verschiede Verstärkertypen von Teleste und Kathrein auslesen und konfigurieren. Vorraussetzung dafür ist dass diese mit einem DOCSIS-Transpondermodul ausgestattet sind, welches über eine IP-Adresse im Kabelnetz erreichbar ist.

Die Verwaltung der Verstärker erfolgt analog zu den Rückkanalschaltern unter "RKS Verwaltung". Dort werden sie als neues Element im Zweig an der entsprechenden Stelle angelegt. Dabei wird statt der RKS-Adresse die IP-Adresse des Transponder-Moduls eingetragen. Zudem muss der Verstärkertyp angegeben werden.

Die Steuerung der Verstärker-Parameter ist dann über den Menüpunkt DOCSIS möglich.

In eine Liste werden alle angelegten Verstärker angezeigt. Ein Verstärker kann nur dann ausgewählt werden wenn er verbunden und über das Netz erreicht werden kann.

					DI			* / *
SERVER 10					HOME		DOCSIS RKM-SE	RVER ABMELDE
Kathrein	Verstärker (DOC:	SIS)						
In der Tabelle s Neue Einträge	sind alle Kathrein DOCSIS können in der EKS-Verwa	Verstärker aufgelistet. Bung angelegt werden.						
Durch Auswahl Verstieker die s	I eines Verstärkers über de richt über das Notzwork er	ssen Name gelangt man zur K reicht werden können richt au	anfigurationsseite. spewählt werden.					
	Index	Name		Outputs	Online	Link	HF	
	1	VCP3243	33.26.8.210	2	•			
		25425642	33.20.6.2.10	2		•		
		25425642	33.20.6.2.10	2		•		
								-
Fehler Ausgab	e.							
Fehler Ausgab	e:							
Fehler Ausgab	e:							
Fehler Ausgab	e:							
Fehler Ausgab	e:							
Fehler-Ausgab	«:							-
Fehler Ausgab	e:							- -
FehlerAsspab	e:							
Fehler Ausgab	42 							
Fehler-Ausgab	e.							
Fehler Ausgeb	4: 							
Fehler Ausgab	e:							

Nach der Auswahl eines Verstärker gelangt man zur Konfigurationsseite. Dort können alle Parameter des Verstärkers eingesehen sowie auch angepasst werden (abhängig vom Betriebsmodus; im Modus "ALSC" sind die meisten Parameter nicht veränderbar da diese vom Verstärker selbst geregelt werden).

<u>WICHTIG</u>: Kathrein Verstärker müssen sich im "**config**"-Modus befinden! Andernfalls sind die Parameter gesperrt.

	kathrein pagešac	ion-show&i	p+70.26.8.210				 	C & B 9.500	ien.		+ .
SERVER 10							HOME	RK-SCHALTER		RKM-SERVER	ABM
VGP3245 (10.4	0.0.210)										
zarick neu ausle	seh										
Konfiguration von Kath	mein DOCSIS Vers	ibher.									
Anderungen können n	ur im Operating Ma	de "config"	ertolden.								
Angliffer Status	Amplifier Control										
Pener Supply 🔕	Operating Wode: A	spiller model	ALSC Model 5	ummer/Minter Off	HC .						
ALSC Linit 🔮	cong	Canonie Statur Av	o Nomina	0.89							
Hic 🔮											
Forward Path		Return	Path		Auto Leveling						
Atan Atan	uter 144	8	Adenuator	2.68	Forward Path:	ott					
Equ.	silaari 54	8	Equility	4.68	Return Path:	off					
Preemp	heix 84	8 149	ess Corto of Switch #2:	4.68							
Sill-Sill + Sill	vette 10	e ny	ess Cantral Salish #2	-40 68							
100000			Upper Pilut								
Lewer Post	8401 1752	0 SET	Angun .	y dest	551250 587						
Frequency 1	ter a	4	Ro	fulation:	PAL						
Frequency 1 82.5 - 230Hes2 in Source Modul											
Requercy 1 82.5 - 130HQ in Store Modul Level 13	840	S SET	Level	108/41	45 SET						

HMS Steuerung [optionale Funktion]

Der RKM-Server verfügt über die Option zur Einbindung von Verstärkern mit HMS Transpondern. Diese lassen sich dann über die Weboberfläche steuern und konfigurieren.

Die Kommunikation erfolgt über ein HMS-Gateway ("HMTS"), welches alle Anfragen über Netzwerk entgegen nimmt und an die Verstärker mit HMS-Transponder im Kabelnetz weiter leitet (FSK-modulierter Träger).

Um das Gateway einzurichten muss dieses im RKM-Server bekannt gemacht werden. Das erfolgt im Menüpunkt "HMS" unter "HMTS-Gateway".

Im ersten Schritt wird eine <u>neue Route</u> angelegt. Sowohl der RKM-Server als auch das Gateway müssen sich im selben Netzbereich befinden. Die Transponder bekommen einen eigenen, <u>seperaten Netzbereich</u> zugewiesen. Anfragen zu den Verstärkern laufen danach über das Gateway. Dazu die IP-Adresse des Gateway sowie den IP-Adressbereich der Transponder mit entsprechender Subnetzmaske eintragen und auf "Route anlegen". Danach den RKM-Server neu starten.

Des weiteren erfolgt auf dieser Seite die Konfiguration der HMS Parameter für die Kommunikation. Dazu zählt die Upstream- und Downstream-Frequenz sowie der Downstream-Pegel.

Die genutzte Downstream-Frequenz muss auch auf dem Transponder eingetragen werden (im "Scan" Modus muss sie sich innerhalb der oberen und unteren Grenze befinden). Die Frequenz für den Upstream übernimmt der Transponder während der Registrierung aus dem Downstream sobald er diesen gefunden hat.

Die Registrierung neuer Transponder am HMTS erfolgt über die Schaltfläche "Register Devices".

Beispiel Konfiguration:

IP des RKM-Server:	192.168.5.100
IP des HMS-Gateways:	192.168.5.101

IP-Bereich für die Transponder: 192.168.188.0/24 (Netzmaske: 255.255.255.0)

Route: RKM-Server \rightarrow HMS-Gateway \rightarrow Transponder

[route add -net 192.168.188.0/24 gw 192.168.5.101 dev eth0]

Pakete an das Netz der Transponder werden über den HMS-Gateway geleitet.

3 C7 C & 3 192.168.133	35 ,0mts				0 - 0 2 0 1	n 9, soch	1	- 100% + 🛛 🕯	× 0
RVER 1.0								RKM-SERVER	ABM
HMTS Gateway									
INFO									
Übersichtsselte des MATS Gatew	w.								
Var der Konfiguration des HarffS in	uss dessen IP Adresse eingestelt w	edes.							
Dafür eine serielle Verbindung zum	HMTS herstellen und die IP mit dem	"p sel"-Belshi eingeben.							
Wellere Informationen dazu im	Lakaron Manuar - Kapitel 3.1.2 (5.6 m								
Der FIKM-Server und das HMTS-C	atneay müssen sich im seiben Netz I	befinden.							
Procession of a product of the	ne des servicerents des versamer en	experience concerns	er vesaget.						
CARDON REV FILM FORM 2011 VES	1000 1002 CENTER DID 100 100 1000 CE	ees adout.							
RMTS Gateway - Beate asless									
LATY IS Adverse	100 140 7 177								
Net,thereich (Verstärker):	192.160.77.0								
Notznaske (Writikker).	255.255.255.0								
Netsmaske det Verstikker 255-293-255-8	Doute ablences								
		3					 		-
HMS SETTINGS									
50.615		Related Dv	ata .						
RMS RP Settings	HORS I	P Einstellungen			IRMS Devices				
Farward Requency:	106° MHZ SET	P Zuweisung	automatic		Devices 0	K: 2			
	the local			and lossed	An internet on	m 0			
Forward Power Level:	40. 68mV SET	5683.02	192,108.7	6.1 06.1					

C C @ 0 192.168.135.95/h	NS				日 … ⑦ 単 ☆ 靴 Q 50	het.	10	- 100% + 🛛 🕯	Ρ,
TVER 1.0								RKM-SERVER	
Netzbereich (Westarkar) Pibereich ein Verstarkar	192.168.77.0								
Netznaske Westlakeri:	255 255 255 0								
	Route anlegen								
HMS SETTINGS									
Shiter		Reload D	ətə						
KONS HIP Settlings	HINS IP	Einstellungen			HIMS Devices				
Tennard Requercy 105	HERE SET	IP Zowesung	automatic		Devices OK: 2				
Forward Power Level: 43	demV SET	Start IP.	192.168.77.1	SET	Devices Error: @				
20-55 direction 1 direct shape Becaring Demonstry 201	Mar STT	Ends th	192.168.77.208	NT.	Register Devices				
				-	Broadcast Reset				
Farward Status: noEmor		Broadcast IP.	192.168.77.255	21					
Forward freq. MIX: 206.00 8	Hz								
forward freq. MAX 115.50 B	HZ								
WARDED DOUGH EDELTOP									
Reverse Noise Level: -4.80 dB	19								
booming packets with a CRC									
Reverse Prame Emors: 0									

Die Verwaltung der Verstärker erfolgt analog zu den Rückkanalschaltern unter "RKS Verwaltung". Der Verstärker wird als neues Element im Zweig angelegt (entsprechenden Verstärkertyp auswählen). An Stelle der RKS-Adresse wird die IP-Adresse des Transponder-Moduls eingetragen. Diese kann je nach Einstellung entweder automatisch vom HMTS bezogen werden oder vorab über den "Teleste Commander" im Verstärker eingetragen werden.

Die Steuerung der Verstärker-Parameter ist dann über den Menüpunkt "HMS" möglich.

In eine Liste werden alle angelegten Verstärker angezeigt. Ein Verstärker kann nur dann ausgewählt werden wenn er eingeschaltet und über das Netz erreichbar ist.

						HOME RK-SCHALTER	HMS RKM-SERVER	R A
Teleste M								
releste w	erstarker mit Tra	insponder						
INFO Die Teleste Ve	stärker mit Ttænponder werde	n in der nachtbigenden Tabelie aufg	ROM.					
Die Verstänker Anderstats sie	nüsses von RXM-Server aus 6 sie als "offline" mahlet.	über das Nerzwerk enrichbar sein.						
Die Distellung Neue Verstaks	en eines Eintrages sind über K rikdmen über die <mark>FXS Verso</mark> f	Dick auf den Name des Verstäckers : beig hinzugefagt werden.	ou amelichen.					
	U	Name		1)/p	osine	Line	PP	
	0	AC 1000	192.568.77.12	DOCS	0	9	9	
	1	AC 1000	192.168.77.13	AC1000	0	0	0	
	2	AC 3000	192.358.77.25	AC3000	•	0	0	
	3	AC.3000	192.168.77.1	AC3000	۰		•	
	4	AC 3250	10.26.0.128	AC3200	0	0	0	
	3	AC 3000 AC 3210	192.168.77.1 10.25.0.128	AC3000 AC3200	•	0	0	

Nach der Auswahl eines Verstärker gelangt man zu dessen Konfigurationsseite. Dort können alle Parameter des Verstärkers angepasst werden.

3 G C C G G (0 192.168.13536/index.php?pape-trie	rste_page&action=show&ip=192.168	177.3		uchen	メロー 100% + 0 2 茶 🗶 🖗			
SERVER 10			HOME		HMS RKM-SERVE	R ABMELD		
AC 3000 (192.158, 77.1) Privad Data Angliffer Status Poor Suppl © ASC Mail: ASC Mail © ASC 0000 (192.158, 77.1) Asc 2000 (192.158, 77.1)								
File: ALSC - Automatic Level and Scope Control	Ingress Switch							
ASC Stative alsockUP/bitMissing ASC Constraints. ASC Constraints Control/Saturated Cash and Soler Cashs Inton.	Number of Ingress Switches: 1 IngreoSwitch Control Mode: auto Con automatic mode, the attenuation is set during	omatic						
Gain Station: default Cain control station Stope Station: default	Index MODE Attenuation	switch						
ALSC Pilots Lot Action ALSC Pilots Lot Action ACS Indexeer when all plant are test. Gain bridget. 4.00 db 5017	1 on -600	On (2 d0) attenuated Off (-42 d0)						
Vo tr' gain voter sont adem ul alma are total Stop tributa Vo tr' gain voter total								
Fliet Regelung								
the provide rank with the star and were when a particular in the card of								

RPA 5-210 [optionale Funktion]

Spektrumanzeige über den RKM-Server

Der RKM-Server kann zur Anzeige des Spektrums vom RPA 5-210 genutzt werden. Dabei werden die Messdaten vom RPA 5-210 über UDP zum RKM-Server übertragen. Dies hat den Vorteil dass die Seitenaufrufe vom Spektrum direkt über den RKM-Server erfolgen.

Die Konfiguration wird aktiviert im RPA 5-210 durch die Einstellung "UDPServer" mit der Angabe der IP-Adresse des RKM-Servers. Der dazugehörige Serverdienst ("UDP-Server") wird auf dem RKM-Server automatisch gestartet und empfängt die Daten auf Port 5354. Die Spektrumdarstellung ist erreichbar über Port 8787.

Bildausgabe über HDMI [nur bei RKM-Server-HDMI]

Für die Bildausgabe über HDMI muss eine IP Adresse mit dem dazugehörigen Port für die Spektrumdarstellung angegeben werden. Dabei ist zu unterscheiden ob der RPA 5-210 im Web-Modus oder als Client für den UDP-Server konfiguriert ist:

Im Web-Modus wird die IP Adresse des RPA 5-210 eingetragen. Das Spektrum ist über den Port 8787 erreichbar.

Im UDP-Modus stellt der RKM-Servers den UDP-Server bereit, entsprechend ist die eigen IP Adresse des RKM-Server einzutragen (bzw. localhost / 127.0.0.1), die Portnummer ist 8787.

RPA 5-210 - Server Konfiguration

Der Spektrum-Analyzer "RPA 5-210" wird über ein USB-Kabel mit dem RKM-Server verbunden. Dieser empfängt die Messdaten und erzeugt daraus ein Spektrum des Rückkanals im Bereich von 5 bis 210 MHz (variabel auch 5 – 65 / 85 MHZ möglich).

Die Spektrumdarstellung erfolgt über eine Weboberfläche und ist erreichbar durch die Eingabe der IP-Adresse des RPA-Servers und der Portnummer 7070 (getrennt durch einen Doppelpunkt ,:') in der Adresszeile des Browsers:

http://[RPA-Server-IP]:7070

→ Login: admin

→ Passwort: **satkabel**

Unter <u>Spektrum</u> wird das Rückkanalspektrum des jeweils eingestellten Clusters angezeigt. Die Clusternummer kann direkt angewählt werden oder wird im automatischen Umlauf durchgeschalten.

Unter <u>Konfiguration</u> können die Benutzer verwaltet werden sowie die Einstellungen für RPA und die Darstellung vorgenommen werden:

- \rightarrow Auflösung der Spektrumsanzeige (5-65MHz, 5-85MHz, 5-210MHz)
- → Pegelanzeige (Referenz, Korrektur in der Darstellung)
- → Datenanschluss (Konfiguration des am RPA 5-210 angeschlossene Gerätes)
- → Umlaufzeit, Clusteranzahl, Clusternamen (CSE7, RCS10)