

SYSTÉM DOHLEDU PRO MIKROVLNNÉ DATOVÉ SPOJE AL10D MP, MPS, ME

program ASD - ver. 4.7 firmware - ver. 1.7



Schválil : Ing. Vlastislav Božek, CSc. ALCOMA, spol. s r.o. , Úvalská 32, 100 00 Praha 10 - Strašnice

ver.dok. 1 13.04.05

OBSAH

кар.		str.
1.	Úvod	1
2.	Základní funkce programu ASD	3
3.	Okna zobrazení skoku spoje	6
4.	Popis hlavního menu programu	10
5.	Upgrade a kompatibilita	29
6.	Konfigurace jednotky IP-Stack	30
7.	Měřicí smyčky	33
8.	Zkratky a termíny používané v této příručce	34

1. ÚVOD

Program ASD je určen k řízení a diagnostikování radioreléových spojů ALCOMA za pomoci externího počítače PC. Program je vytvořen pro práci v prostředí WIN32 společnosti MICROSOFT. Veškeré aktuální stavy, události a povely jsou zobrazovány v jednotlivých oknech v uspořádání dle jednotlivých funkčních celků nebo významu (okno lokální stanice, historie alarmů, konfigurace stanice atd.).

Program ASD je univerzální pro všechny dohlížitelné spoje ALCOMA. Pro konkrétní typ spoje umožňuje využít funkce, které jsou hardwarem daného typu spoje podporovány. Nevyužité funkce programu ASD jsou zablokovány a jsou neaktivní.

Dohledový systém umožňuje diagnostikovat mikrovlnný spoj, a to jak místní, tak i vzdálený konec spoje. Pro vlastní přenosovou funkci spoje není dohledový systém nezbytný (spoj lze provozovat i bez prvků dohledu). Dohled však poskytuje diagnostické možnosti, které zjednodušují kontrolu správné funkce spoje, či lokalizaci případné závady. Pro přenos stavových a řídících signálů mezi oběma koncovými body spoje navzájem využívá dohledový systém plně duplexní synchronní komunikační kanál přidružený k datovému toku v rámci přenosového kanálu spoje.

Práce s programem předpokládá alespoň základní znalost obsluhy MS WINDOWS, a proto je nutné se před započetím práce s programem ASD seznámit s obsluhou prostředí WIN32.

Komunikace PC se stanicí mikrovlnného spoje probíhá pomocí přenosu dat (protokol TCP/IP) přes síť Ethernet v níž jsou předávána jak uživatelská data, tak dohledové rámce

Vzhledem k odlišnému způsobu přenosu dat není možné na jednom spoji provozovat stanice AL10D MP / AL10D MPS proti stanici AL10D ME. Dohledový program ASD tedy takový spoj nepodporuje.

1.1 POŽADAVKY NA PC

Pro běh programu ASD pro dohled mikrovlnného spoje ALCOMA musí počítače třídy PC vyhovovat následujícím minimálním požadavkům:

Procesor (CPU)	Pentium 150 a vyšší
Operační systém	Windows 95, 98, ME, NT 4.0, 2000
Volná kapacita pevného disku	více než 5 MB
Paměť RAM	16 MB
Grafická karta	VGA
Rozhraní	Ethernet (IP protokol)
Monitor	minimálně 256 barev,
	doporučené rozlišení 800x600 bodů

1.2 INSTALACE PROGRAMU ASD

Instalaci programu ASD lze provést přímo z instalačního CD *Alcoma Systémový Dohled* spuštěním programu setup.exe. Požadavky na HW a SW konfiguraci PC jsou uvedeny v předcházejícím odstavci.

V dialogovém okně, které se následně objeví, zvolte pomocí tlačítka *Browse* nebo přímo v editačním poli *Unzip to folder:* adresář s úplnou cestou, kam chcete program nainstalovat. Standardně se nabízí *C:\ASD*. Pokud zvolený adresář neexistuje, instalace ho sama vytvoří. Samotné nainstalování spustíte tlačítkem *Unzip*. Úspěšná instalace je ukončena zprávou 8 *file(s) unzipped successfully*. Zprávu potvrdíte a instalační dialog opustíte tlačítkem *Close*. Po úspěšné instalaci se objeví v adresáři *C:\ASD* tyto soubory:

- asd.exe
- borlndmm.dll

- cc3250mt.dll
- dlportio.dll
- dlportio.sys
- nmfast50.bpl
- tee50.bpl
- vcl50.bpl

Před prvním spuštěním programu asd.exe je ještě nutno zkopírovat z licenční diskety soubor licence.key, a to do adresáře, ve kterém je umístěn soubor asd.exe, jinak bude program **spuštěn jako demoverze !** Odinstalování programu se provede smazáním všech nainstalovaných souborů včetně adresáře ASD.

Pozn.:

Instalace programu ASD v platformě WINDOWS 9x nemodifikuje registry, pro WINDOWS "NT" nainstaluje ovladač paralelního portu.

2. ZÁKLADNÍ FUNKCE PROGRAMU ASD

Funkce programu ASD můžeme systematicky rozdělit do těchto tří skupin:

- 1. skupina funkcí supervizora
- 2. skupina funkcí řídících stanici
- 3. skupina funkcí pro analýzu stavů stanice

Uživatel se po spuštění aplikace ASD přihlašuje do programu ASD svou úrovní supervizora, která je dána jeho uživatelským jménem a heslem (obr. 1). Má možnost se přihlásit svým vlastním uživatelským jménem, kterému je přidělena úroveň supervizora, nebo se může jako vlastník licence přihlásit uživatelským jménem shodným s úrovní supervizora licence. Přístupové heslo dle zakoupených úrovní supervizora je pak uvedeno v licenčním certifikátu výrobce. Je definováno pět úrovní přihlášení supervizora.

🐐 User 👘			×
<u>U</u> ser Name:			
service			
Password:			
×××××			
	<u>0</u> K	<u>C</u> lose	,

obr. 1: Přihlašovací okno

2.1 ÚROVNĚ PŘIHLÁŠENÍ SUPERVIZORA

check

Tento supervizor má možnost stavy ve stanici pouze sledovat. Nemá právo v nastavení stanice cokoli měnit. Nemá ani právo stanici obsadit svou úrovní přihlášení. Supervizor *check* může existovat na všech dohlížených stanicích. Je to nejnižší úroveň supervizora a není chráněna přístupovým heslem.

terminal

Tato úroveň je pro dohled AL10D MP, MPS i ME bez významu.

local

Supervizor *local* má možnost měnit uživatelské parametry stanice a spojení do úrovně jednoho skoku. Obsadí stanici svou úrovní přihlášení tak, že supervizor nižší úrovně má možnost stavy stanice pouze sledovat. Na jednom skoku může existovat pouze jeden supervizor *local*. Tato úroveň je chráněna přístupovým heslem.

network

Supervizor *network* má možnost měnit uživatelské parametry stanic v celé síti a vytvořit databázi dohlížených stanic sítě. Obsadí vybranou stanici v síti svou úrovní přihlášení tak, že supervizor nižší úrovně má možnost stavy stanice pouze sledovat. V celé síti může existovat pouze jeden supervizor *network*, ale zároveň s ním může existovat na každém skoku jeden supervizor *local*. Tato úroveň je chráněna přístupovým heslem.

service

Supervizor *service* má stejné vlastnosti v síti jako supervizor *network*. Může ještě navíc měnit konfiguraci hardwaru jednotlivých stanic v síti změnou dat v paměti EEPROM stanice. Tato úroveň je chráněna přístupovým heslem.

2.2 PRÁVA SUPERVIZORA

Při přidělování práv supervizora stanice platí obecné pravidlo priority vyššího. Je-li přihlášen ve stanici supervizor nižší a přijde požadavek přihlásit supervizora vyššího, pak je vyšší přihlášen a nižšímu jsou jeho práva povelem odebrána.

Nastane-li konflikt práv dvou supervizorů stejné úrovně, pak je řešen na základě časové posloupnosti podle toho, kdo vznesl požadavek dříve.

Úroveň práv supervizora je přiřazena od nejnižší po nejvyšší takto:

check

•

- terminal
- local
- network
- service

ASD - TCP/IP [192.168.1.201]			
Supervisor Set Loopbacks Alarms	<u>H</u> istory <u>W</u> indows <u>O</u> ptions Hel <u>p</u>		
	<u>****</u>	湖 EHW ESR ESL CA	
	Supervisor: service->logout	Station Address: LOCA	- 0
Image: Second Station Mail Content of the second station Mail Content of the second station Badio Signal Signal ODU Tune RX 10304.00 MHz [7a] 10386.00 MHz [7a] Tune RX 10386.00 MHz [7a] 10386.00 MHz [7a] SetFWR TX 0 dBm 0 dBm Mode TX MANUAL off Local LB off ok Supply Unit Advanced I +5V - +15V - +24V - DDU i - Input ok Global Com ILEVPVR IAISL -	Image: Supervisor: service->logout Supervisor: service->logout I x 2Mb+Ethernet I x 2Mb+Ethernet <th>initial initial initial initial</th> <th>- OK LLB PDH1 Off RLB PDH1 Off</th>	initial initial initial initial	- OK LLB PDH1 Off RLB PDH1 Off
Supervisor: none	Alarm Status: DK (historv)	Supervisor: none	Alarm Status: OK (history)

obr. 2: Okna zobrazení skoku spoje

Po přihlášení do programu ASD je uživateli přidělena úroveň supervizora pro přihlášení do stanice. Přihlášení a odhlášení supervizora ze stanice je možné povelem z PC. Odhlášením můžeme dát prostor pro řízení supervizora nižší úrovně a my můžeme jeho činnost sledovat, i když jsme přihlášeni do programu ASD úrovní vyšší. Povelem z PC jsme schopni se přihlásit a odhlásit v libovolný časový okamžik.

Není-li stanice pod dohledem (tj. není-li PC terminálem přijat paket patřící vybrané stanici) po dobu delší než 10 s, dojde k automatickému odhlášení supervizora ze stanice a nebudou akceptovány změny v nastavení. Stanice se vrátí do původního stavu před přihlášením (tj. přeladění na původní kanál, zapne výkon, rozepne smyčky atd.). Bližší viz komentář k obr. 27.

2.3 FUNKCE SUPERVIZORA

Povolení funkcí supervizora závisí na přidělených právech supervizora a jejich detailní popis je uveden v kap. 4 *Popis hlavního menu*.

Možné funkce supervizora podle úrovně přihlášeného supervizora:

- přihlásit se jako uživatel definovanou nebo přiřazenou úrovní supervizora do programu
- přihlásit se jako uživatel definovanou nebo přiřazenou úrovní supervizora do stanice
- vytvořit a editovat databázi jmenovitých uživatelů definované úrovně supervizora
- odhlásit se jako přihlášený uživatel ze stanice
- identifikovat místní a vzdálenou stanici dohlíženého jednoskoku
- provést programový reset místní stanice
- konfigurovat a inicializovat hardware místní stanice
- nastavit komunikační zařízení dohledu stanice a tisku diagnostikovaných dat
- aranžovat rozložení oken na obrazovce monitoru
- ukončit program ASD
- vytvářet databázi stanic sítě
- nastavit síťové parametry programu ASD
- vybrat lokální, nebo síťový mód dohledu stanice
- vybrat aktuální dohlíženou stanici

Možné funkce řízení stanice podle úrovně přihlášeného supervizora:

- ladění vysílače a přijímače stanice
- nastavení a řízení vysílaného výkonu stanice (HW stanice zatím umožňuje pouze zapnutí a vypnutí)
- nastavení masek vybraných alarmových událostí
- přiřazení zdrojů alarmového statusu stanice
- uzavření linkových smyček
- uzavření smyček na úrovni rámce PDH
 - (Tyto smyčky nejsou HW spoje podporovány a nelze je provést).
- uzavření smyčky v ODU pro supervizor Servis
 - (Tuto smyčku nelze u spoje AL10D ME provést).
- nastavení timeoutu obnovy původních stavů stanice při ztrátě supervizora
- nastavení parametrů rozhraní Ethernet

Možné funkce analýzy stavů podle úrovně přihlášeného supervizora:

- vizuální a textové zobrazení aktuálního stavu dohlíženého skoku
- textové zobrazení historie alarmů dohlíženého skoku
- analýza historie alarmů všech stanic sítě
- analýza rozhraní Ethernet

Popis hlavního řídícího panelu a oken stavů jednotlivých stanic je uveden v následující kapitole.

3. OKNA ZOBRAZENÍ SKOKU SPOJE

3.1 HLAVNÍ ŘÍDÍCÍ PANEL

Okno hlavního řídícího panelu je znázorněno na následujícím obrázku.

Г	— 1. lišta	— 2. lišta	— 3. lišta	— 4. lišta
🛕 ASD - TCP/IP [192.168.1.238]				_ 🗆 🗵
Supervisor Set Loopbacks Alarms History Windows	<u>O</u> ptions Hel <u>p</u>	•		
🅦 🕪 🔿 🔤 👱 👱 📯 🐢 💻 4		EHW ESR ESL CA		
Supervisor	r: service->logout	Station Address: I	LOCAL	



Hlavní řídící panel je rozdělen do čtyř vodorovných lišt, z nichž každá má význam pro určitou skupinu povelů nebo hlášení.

• **První lišta** shora zobrazuje ikonu a název aplikace ve WINDOWS. Při navázaném spojení se vedle názvu aplikace zobrazí název prostředníka spojení se stanicí. Může se zobrazit:

ASD - TCP/IP[192.168.1.237]..... připojení přes zařízení podporující protokol TCP/IP s vybranou IP adresou v závorce

Dále lišta obsahuje tlačítka pro minimalizaci a uzavření aplikace.

- **Druhá lišta** zobrazuje nabídku hlavního menu. Detailním popisem jednotlivých položek se budeme zabývat v kap. 4 *Popis hlavního menu*.
- + se nazývá panel nástrojů (toolbar) a jsou na ní umístěna tlačítka pro rychlý přístup k nejčastěji používaným povelům (obr. 4).





Za tlačítky rychlých povelů jsou ještě umístěna pole barevné indikace globálního stavu spoje

Význam jednotlivých barevných polí:

- EHW..... chyba hardwaru nebo komunikace dohledových prvků spoje
- ESR..... chyba přenosu signálu na úrovni rádia
- ESL..... chyba přenosu signálu na úrovni linek
- CA..... zapnut nestandardní povel znemožňující nebo omezující normální přenos uživatelských dat nebo diagnostiku

Barevné rozlišení indikace stavu spoje, které platí v celém programu ASD:

Barva	Význam
zelená	OK, tj. normální provozní stav bez chyby
žlutá	WARNING, tj. stav neumožňující normální přenos uživatelských dat nebo diagnostiku signálu z důvodu aktivace nestandardního povelu (smyčka na lince atd.)
červená	ERROR, tj. chybový stav způsobený hardwarem stanice nebo přenosovými podmínkami
šedá	OFFLINE, tj. stav není pozorovatelný, či není podporovaný

- Čtvrtá lišta je rozdělena do čtyř bloků, kde počítáno zleva
 - 1. blok : zobrazuje interaktivní nápovědu v závislosti na poloze kurzoru myši nebo aktuální položky výběru ve 3. liště
 - 2. blok : zobrazuje identifikaci a status supervizora:

např.: *service* \rightarrow *login*, jsme-li přihlášeni implicitním jménem *service* do programu i obsazení stanice pro povely

např.: $novak(local) \rightarrow logout$, jsme-li přihlášeni uživatelským jménem s přiřazenou úrovní supervizora pouze do programu, ne do stanice

- 3. blok : zobrazuje adresu aktuální dohlížené stanice v síti
- 4. blok : zobrazuje indikaci korektně přijatého paketu z dohlížené stanice

3.2 OKNO STAVU STANICE

🎽 Local Statio	n (AL_MINI)		
<u>Radio</u> <u>Signal</u>			
ODU			1x2Mb+Ethernet
Tune TX Tune RX SetPWR TX Mode TX	11365.00 MHz 10835.00 MHz 13 dBm MANUAL	TX PWR RX Level PLL TX PLL IF RX	ok ok ok ok
Local LB Supply ODU	off ok	Temp Box EEPROM	
Supply Unit	Advanced II	DU D	emodulator
+5V - +-15V - +24V - 0DU i - Input ok	EEPROM RAM Battery Comm RMT Comm IDU	ok ok ok	Sig. Quality ok IF Level - Active FEC - Frame FEC - Error FEC -
	Global Com	mand N	Iodulator
	ILEVPWR IAISL		Comm ODU ok
Supervisor: none		Alarm Status:	OK (history)

obr. 5



obr. 6

Stav stanice je zobrazen do několika polí seskupených dle funkčního významu.

• V levém horním rohu je přepínač zobrazení rádiových parametrů a signálových parametrů Rádiové parametry:

- V pravém horním rohu je pole zobrazení konfigurace signálových obvodů dohlížené stanice
- V prvním bloku dolní lišty se zobrazuje aktuálně přihlášený supervizor do stanice
- V druhém bloku se zobrazuje alarmový status skoku viditelný při dohledu celé sítě
- Tune TX kmitočet vysílače; v závorce je uveden kanál podle kmitočtové tabulky
- Tune RX kmitočet přijímače ; v závorce je uveden kanál podle kmitočtové tabulky
- Set PWR TX nastavený vysílaný výkon
- Mode TX režim řízení výkonu zesilovače
- Local LB linková smyčka na ODU
- Supply ODU údaj, zda je velikost vstupního napájecího napětí ODU v přípustných mezích
- TX PWR měřená úroveň vysílaného výkonu
- RX Level měřená úroveň přijímaného signálu
- PLL TX zavěšení synchronizační smyčky syntetizátoru kmitočtu vysílače
- PLL IF RX zavěšení synchronizační smyčky syntetizátoru kmitočtu mezifrekvence
- Input údaj, zda je velikost vstupního napájecího napětí zdroje stanice v přípustných mezích
- EEPROM status paměti EEPROM na desce dohledu ODU
- RAM status paměti RAM
- Comm RMT stav komunikace s protistanicí
- Sig. Quality kvalita analogového signálu na vstupu A/D převodníku v demodulátoru
- ILEVPWR blokování hlášení o překročení zadaných mezí měřených úrovní
- IAISL blokování automatického zapínání signálu AIS do linek při zvýšené chybovosti
- Comm ODU status komunikace s periferními obvody ODU
- Signálové parametry:
- Frame ztráta rámce na úrovni multiplexoru
- BER chybovost příjmu
- Frame PDH1 ztráta rámce PDH
- LLB PDH1 smyčka na rámci PDH ve směru do linek (Tyto smyčky nejsou podporovány HW spoje a nelze je provést).
- RLB PDH1 smyčka na rámci PDH ve směru do rádia (Tyto smyčky nejsou podporovány HW spoje a nelze je provést).
- LOS ztráta uživatelského signálu z linky

- ILS blokování hlášení ztráty uživatelského signálu z linky
- AIS do linky přichází od uživatele signál AIS
- LLB měřicí smyčka ve směru do linky
- RLB měřicí smyčka ve směru do rádia



obr. 7: Okna programu ASD

4. POPIS HLAVNÍHO MENU PROGRAMU

V programu ASD existují dva druhy oken, stavová a modální. Stavové okno zobrazuje své položky kontinuálně, tzn. přenáší reálný diskretizovaný stav. Modální okno zobrazí pouze reakci na výzvu (sekvenční událost při otevření okna). Funkční rozdíl mezi stavovým a modálním oknem je ten, že modální okno nemá v pravém horním rohu minimalizační tlačítko a je-li aktivní, pak prvky ostatních neaktivních objektů v programu ASD nereagují. Detailní popis jednotlivých položek obsahuje následující text.

4.1 MENU SUPERVIZOR

User

přihlášení uživatele do programu ASD (obr. 1):

- zadáme uživatelské jméno a heslo (min. 5 znaků)
- potvrdíme OK

User Manager

editace databáze jmenovitých uživatelů (obr. 8)

- zadáme uživatelské jméno (User Name)
- zadáme heslo a potvrzení hesla (Password a Confirm Password)
- uživatele přidáme tlačítkem Add
- v případě potřeby uživatele zrušíme označením v okně seznamu a tlačítkem *Delete User*

🛕 User Manager	×
novák -> local veverka -> service	New User User Name: bárti Password: sastas Confir <u>m</u> Password: sastas Add C Local C Network C Service

obr. 8

Pozn. :

Nového jmenovitého uživatele může vytvořit pouze vlastník licence programu, který se přihlásí jako uživatel **implicitním uživatelským jménem** (Local, Network, Service) a **heslem** uvedeným v licenci (jeden vlastník licence může mít více servisních techniků s různými přístupovými právy, ale bez možnosti vytvářet nové uživatele programu). Vlastník licence přihlášený implicitním uživatelským jménem může vytvořit jmenovitého uživatele do **své** licenční úrovně přihlášení do programu.

Login

přihlášení supervizora do stanice (obsazení stanice pro povely)

Logout

odhlášení supervizora ze stanice (povel s potvrzením)

Confirmation.	×
Do You wish logo	out local station?
Ano	Ne
<u></u>	

obr. 9

Funkce manuálního odhlášení současně slouží k potvrzení provedených změn stavu spoje tj. přeladění na nový kanál, zapnutí (vypnutí) výkonu, zapnuté (rozepnuté) liniové smyčky atd. Dojde-li k automatickému odhlášení supervizora ze stanice, provedené změny v nastavení nejsou akceptovány.

Identification

zobrazení okna identifikace místní nebo vzdálené stanice (obr. 10)

Local Identification	X
Device Type:	AL_MINI
Version SW:	1.7
Expiration Status:	unlimited
Station Address:	057FH
Release ODU:	1
Band ODU:	11 GHz
Type ODU:	В
Filter ODU:	1
Serial Number ODU:	213232
Release IDU:	
Configuration IDU:	1 x 2Mb+Ethernet
Serial Number IDU:	•
	<u>0</u> k

obr. 10

Station Reset

programový reset lokální stanice (povel s potvrzením)

Confirmation.	×
Do You wish res	et local station?
Ano	Ne

obr. 11

TCP/IP Utilities

dialog ovládání TCP/IP protokolu

• varianta pro síťový mód dohledu: (Zvolená zaškrtnutím v menu Options – Network Mode)

TCP/IP Utilities	×
192.168.1.236 → connected 192.168.1.237 → disconnected 192.168.1.238 → disconnected	IP Address 192.168.1.238 Add Add Bemove

obr. 12

V okně seznamu jsou uvedeny IP adresy všech modulů, které nám zpřístupňují dohled jednotlivých seskupení sítě vzájemně propojených spojů ALCOMA. Za IP adresou je v reálném čase

zobrazen stav spojení. Je-li spojení na dané IP adrese navázáno, je na toto spojení hleděno jako na transparentního prostředníka pro přenos síťových paketů dohledu.

- do editačního boxu píšeme požadovanou IP adresu ve formátu xxx.xxx.xxx
- tlačítkem Add přidáme další adresu do seznamu adres přístupových modulů sítě
- tlačítkem *Remove* odebereme v okně seznamu označenou IP adresu ze seznamu adres
- tlačítko Try Connect rozpojí všechna TCP/IP spojení a pokusí se je opět navázat

TCP/IP Utilities	X
192.168.1.236 192.168.1.237 192.168.1.238	IP Address Add <u>A</u> dd <u>R</u> emove
	IP Local Connection 192.168.1.238 connected
	Select
	Iry Connect

obr. 13

• varianta pro lokální mód dohledu:

Pozn.:

Tento dialog je viditelný pouze pro komunikační zařízení podporující TCP/IP protokol.

V okně seznamu jsou uvedeny IP adresy jednotlivých stanic v síti podporující TCP/IP protokol. Z tohoto seznamu je vybrána jedna aktuální IP adresa stanice, se kterou je navázáno spojení, jehož stav je zobrazován v reálném čase. Po navázání spojení s vybranou IP adresou komunikujeme se stanicí za pomoci lokálních paketů a hledíme na ni jako na jeden skok, ke kterému jsme připojeni přímo.

- do editačního okna píšeme požadovanou IP adresu ve formátu xxx.xxx.xxx
- tlačítkem Add přidáme další IP adresu do seznamu adres stanic
- tlačítkem *Remove* odebereme v okně seznamu označenou IP adresu ze seznamu adres stanic
- tlačítkem *Select* vybereme v okně seznamu označenou IP adresu aktuální dohlížené stanice
- tlačítko *Try Connect* rozpojí vybrané aktuální TCP/IP spojení a pokusí se ho opět navázat

Network Manager

okno dohledu sítě stanic (obr. 14)

Zde je zobrazen seznam všech dohlížených stanic sítě včetně globálního statusu a jeho změn v historii alarmů všech stanic. V dolní části je zobrazen vypočtený globální status sítě.

Význam jednotlivých sloupců okna dohledu sítě stanic:

Нор	pořadí skoku v databázi
Site A	- v hranaté závorce identifikační adresa dohlížené stanice
(nebo B)	 textový popis směru spojení
	- globální status stanice (v reálném čase)
	- chybová změna globálního statusu stanice v historii alarmů

- poznámka *exclude*, tj. vyřazení stanice z dohledu

Network Manager			
elect <u>F</u> ind <u>D</u> atabase			
Hop Site A		Site B	
1 [0003] Brno		[0004] Brno Pisárky	> OK
Z [UUU1] Brno	> UFFLINE	[UUU5] Ustrava	> UFFLINE
	Network Status	s: OFFLINE	

obr. 14

Za globálním statusem je zobrazeno (*History*), existuje-li v historii alarmů dané stanice záznam změny globálního statusu na stav WARNING nebo ERROR (on). Tato položka je vynulována vymazáním historie alarmů dané stanice.

V dolní části okna je zobrazen status celé sítě (*Network Status*). Ten je počítán tak, že existujeli v databázi sítě stanice s chybovým statusem (OFFLINE, WARNING, ERROR), je zobrazen status s největší chybovou váhou.

Např.: Je-li v síti 50 stanic OK, 10 stanic OFFLINE, 5 stanic WARNING a 1 stanice ERROR, pak bude zobrazen globální status sítě s nejvyšší chybovou váhou, tj. ERROR.

Existuje-li v síti stanice se záznamem pozitivní změny chybového globálního statusu v historii alarmů, je za celkovým síťovým statusem zobrazeno označení (*History*).

- menu Select otevře dohled skoku stanice označené v okně databáze stanic
- menu *Find* nalezne vybranou stanici v databázi stanic (obr. 15)
- menu Database otevře nabídku variant dialogu editoru databáze stanic

Find...

Vyhledávání stanice v databázi

🛕 Find			×
Brno			•
	<u>0</u> k	Close	

obr. 15

Název stanice zadat ručně nebo vybrat ze seznamu databáze stanic.

Stations Database Editor

Editor databáze stanic

Stations Database Editor		
Local Station Address 0001	-	
Local Station Name Brno		
Bemote Station Name Ostrava		
Exclude Control	<u>0</u> K	Close

obr. 16

Význam jednotlivých položek okna:

Local Station Address	identifikační adresa dohlížené stanice
Local Station Name	název (umístění) místní stanice skoku
Remote Station Name	název (umístění) vzdálené stanice skoku
Exclude from Control	zaškrtnutím vyřadíme stanici z dohledu, tzn. její status neovlivňuje globální status sítě. V řádku stanice (obr. 14) je místo statusu stanice zobrazen pouze atribut <i>Exclude</i>

Ethernet Status

okno stavu



obr. 17

Význam jednotlivých položek oken:

Link	Stav navázání vzájemného spojení
Speed	Přenosová rychlost navázaného spojení
Туре	Režim provozu komunikace
Flow	Řízení datového toku
Pkt RX	Čítač počtu přijmutých paketů
Byte RX	Čítač počtu přijmutých bytů
Pkt TX	Čítač počtu vyslaných paketů
Byte TX	Čítač počtu vyslaných bytů
Error	Čítač počtu chybně přenesených paketů
Collision	Čítač počtu přenosových kolizí

- tlačítkem *Reset CNT* provedeme vynulování čítačů dané linky Ethernetu
- tlačítkem *Reset ALL* provedeme vynulování čítačů obou linek

Close Station

uzavření dohledu otevřeného skoku při síťovém módu dohledu

Service Utilities

Setup EEPROM

konfigurace hardwaru a identifikace stanice

🧇 Setup EEPROM (AL_MINI)	X
Station Address: 0668 ODU Release: 1 Band: 10 GHz Type: B	IDU Release: none 💌 CFG: 1 × 2Mb+Ethernet 💌 Serial Number: -none-
Filter: 2 V Serial Number: 214855	<u>S</u> et

obr. 18

Význam jednotlivých položek okna:

Station Address	identifikační adresa stanice v dohledové síti
Release	číslo verze provedení hardwaru ODU
Band	kmitočtové pásmo ODU
Туре	kmitočtové podpásmo A/ B (dolní/ horní) pro ODU
Filter	typové číslo osazeného mikrovlnného filtru
CFG	konfigurace signálových obvodů stanice
Serial Number	výrobní číslo ODU

Postupné kroky konfigurace

- vybereme konfiguraci stanice (*CFG*)
- vyplníme identifikační adresu stanice (*Station Address*)
- vyplníme výrobní číslo (Serial Number)
- vybereme identifikační data ODU
- potvrdíme tlačítkem Set a okno uzavřeme tlačítkem Close

Pozn. : Tento dialog je povolen pouze supervizoru úrovně service.

Internal Clock

zobrazení a nastavení vnitřních hodin stanice

- v hlavním poli je zobrazen reálný čas lokální stanice
- lišta v dolní části okna zobrazuje vnitřní čas PC
- nastavení vnitřního času PC do stanice provedeme tlačítkem Set from PC

🛕 Internal Clock
10 : 01 : 11 Wednesday 26. January 2005
Set from PC Close PC: 10:01:12 Wednesday 26.January 2005

obr. 19

Network Analyser

dialog prohlížení historie alarmů všech stanic sítě

- vybereme požadovaný typ záznamu v historii alarmů
- tlačítkem Search spustíme proces prohledávání historie alarmů všech stanic v síti

Network	Analyser ->Bmo - count1			×
	Login remote supervisor. Logout remote supervisor. Station tune. Set transmitter power. Set loopback at lines. Set loopback at ODU. Alarm status change.	×		
Select <u>I</u> tem:	Login remote supervisor.	•	<u>S</u> earch	<u>C</u> lose

obr. 20

V okénku je zobrazen seznam stanic, v jejichž historii alarmů byl nalezen požadovaný záznam, a parametr *count:* říká, kolikrát se požadovaný záznam v historii vyskytuje.

Expiration Code

dialog pro zadání kódu pro odblokování stanice s časovým omezením licence

A Expiration Code		×
	Set	

obr. 21

Pozn.: Kód je možno kopírovat jako text přes schránku ve WINDOWS.

Exit

povel k ukončení běhu programu ASD

4.2 MENU SET

Tune Station

ladění vysílače a přijímače stanic skoku (obr. 22)

<mark>☆ Tune Stati</mark> ⓒ Local Station	on (AL_MINI) C <u>R</u> emote Station	<u> </u>
Tune TX:	10518.00 MI	Hz
Tune RX:	10350.00 MI	Hz
−Set <u>P</u> aramete	ns: MHz	Г Tune <u>L</u> ink
Set Cha	nnel <u>Set R</u> X	Close



- okno zobrazuje hodnoty skutečných kmitočtů, na které je ODU naladěna
- hodnotu kmitočtu vysílače je možno zadat výběrem konkrétního kanálu dle kmitočtového plánu. Tabulku kanálů kmitočtového plánu (obr. 23) otevřeme tlačítkem Set Channel. Odpovídající tabulka kanálů musí být předtím nastavena v menu Option → Channel Table. Ladění provedeme výběrem kmitočtového páru a výběr potvrdíme tlačítkem OK v tabulce kanálů.

při zaškrtnutí *Tune Link* se ladí celý skok najednou a to tak, že nejprve je naladěna vzdálená stanice a pak místní stanice spoje. Není-li položka zaškrtnuta, ladí se pouze místní stanice.

📯 Setup Local Channel (m10r1c	;z]	×
TX → 10490.00 MHz [7]	RX -> 10322.00 MHz [1]	•
TX → 10497.00 MHz [7x]	RX -> 10329.00 MHz [1x]	
TX → 10504.00 MHz [7a]	RX -> 10336.00 MHz [1a]	
TX → 10511.00 MHz [7ax]	RX → 10343.00 MHz [1ax]	
TX → 10518.00 MHz [8]	RX -> 10350.00 MHz [2]	
TX -> 10525.00 MHz [8x]	RX -> 10357.00 MHz [2x]	
T× → 10532.00 MHz [8a]	RX -> 10364.00 MHz [2a]	
TX -> 10539.00 MHz [8ax]	RX -> 10371.00 MHz [2ax]	
TX -> 10546.00 MHz [9]	RX -> 10378.00 MHz [3]	-
	<u>O</u> k <u>Close</u>	

obr. 23

Pro trvalé přeladění na vybraný kmitočet je nutné se po přeladění korektně odhlásit ze stanice. Teprve tímto krokem je zvolený kmitočet uložen. Dojde-li k automatickému odhlášení supervizora z důvodů přerušení spojení se stanicí bez ukončení korektním odhlášením, veškeré změny ladění nebudou stanicí akceptovány a stanice se naladí na kmitočty platné před přihlášením supervizora.

Power TX

nastavení úrovně a způsobu řízení výkonu vysílače stanic skoku

∢⊪ Power ⊙ Local St	TX ation C <u>R</u> en	note Statior	_ 🗆 🗙
Mode:	MANUAL	SetP₩R	t: 3 dBm
Set <u>P</u> arai	neters: dBm _S (MANUAL)	et P <u>W</u> R	<u>C</u> lose

obr. 24

- OFF výkon vysílače vypnut
- MANUAL výkon je nastaven na jmenovitou hodnotu
- ATPC výkon je automaticky regulován z protistanice (*povel u tohoto spoje není realizován*)
- okno zobrazuje způsob řízení místní a vzdálené stanice a reálný nastavený výkon
- změnu informace o výkonu v režimu MANUAL nelze provést

Pozn.:

Stávající hardware stanice neumožňuje obecně řízení výkonu. Je možné pouze výkon zadáním režimu OFF vypnout nebo zadáním režimu MANUAL zapnout. Jmenovitá hodnota výkonu (číselná hodnota) je uložena v EEPROM ODU a má pouze informativní charakter pro účely dohledu.

🛕 Ignore Events	
ILOSS1 on OFF	
ILOSS2 on OFF	
ILEVPWR off ON	Default
	<u>C</u> lose

obr. 25

Ignore Events

nastavení masky vybraných alarmových událostí stanic skoku

- změnu nastavení provedeme tlačítkem ON, popřípadě OFF
- implicitní nastavení masek (všechny deaktivovány) provedeme tlačítkem Default

Alarm Mask

nastavení zdrojů globálních alarmů stanice (generování ALARM1, ALARM2, tj. aktivace relé a statusu skoku ERROR, WARNING)

Local Alarms Source (AL_MINI)							
	ALARM 1	ALARM 2					
	(error)	(warning)					
ODU EEPROM	YES	NO					
ODU RAM	YES	YES					
Comm. RMT	NO	YES					
ODU supply out	YES	YES					
RX level low	NO	YES					
TX PWR low	YES	NO					
PLL TX	NO	NO					
PLL IF BX	YES	NO					
Comm. ODU units	YES	YES					
Sig. quality low	NO	NO					
BER > 10E-6	NO	YES					
BER > 10E-4	YES	NO					
Frame LOSS	YES	NO					
Frame PDH1 LOSS	YES	NO					
LOSS line 1	YES	NO					
AIS line 1	NO	NO	_				
LOSS line 2	YES	NO	-				
<u>S</u> et <u>D</u> efault <u>C</u> lose							



- změnu nastavíme kliknutím na vybranou položku alarmu nebo mezerníkem na položce, která je vybrána (má černé pozadí)
- veškeré změny potvrdíme tlačítkem Set
- implicitní nastavení provedeme tlačítkem Default

Pozn.:

Alarmový status stanice je počítán pro celý skok, jak je viděn z dané stanice, a proto může nastat případ, že se u stanic jednoho skoku může globální alarmový status lišit. To záleží na nastavení místních nebo vzdálených masek zdrojů alarmu dané stanice. V rámci jednoho skoku se nastavují celkem 4 nezávislé tabulky "Alarms Source", a to "Local Alarms Source" a "Remote Alarms Source" jak na místní, tak na vzdálené straně spoje.

Network Properties

dialog nastavení síťových vlastností stanice

Local Network Properties	×
Station <u>R</u> efresh Time [s] 18	<u>S</u> et
	<u>C</u> lose

obr. 27

Význam jednotlivých položek okna:

Station Refresh Time	při neregulérním přerušení spojení dohlížené stanice a přihlášeného
	supervizora s právem povelu se stanice nastaví po uplynutí doby (10 s +
	Station Refresh Time) do stavu před přihlášením supervizora (tj. do stavu
	umožňujícího předchozí spojení s protistanicí).
tlačítko Set	nastavené parametry odešleme do stanice

Ethernet Properties

dialog nastavení přenosových vlastností obvodu Ethernet switch, ve kterém jsou kombinována data přicházející ze zákaznické linky (*Line 2*) a z linky dohledu spoje (*Management*).



obr. 28

Význam jednotlivých položek okna:

Auto Negotiation	Zaškrtnutím se zapíná funkce pro automatickou detekci způsobu přenosu
Speed	Přenosová rychlost navazovaného spojení (možno vybrat z 10 / 100 Mbps)
Туре	Režim provozu komunikace (možno vybrat ze seznamu)
Flow	Řízení datového toku (možno vybrat ze seznamu)
Active VLAN	Zaškrtnutím se zařadí management do sítě VLAN dle IEE 802.1Q 1998
Bandwith	Omezení přenosové rychlosti kanálu Ethernetu pro účely nastavení QoS (možno vybrat ze seznamu [#])

tlačítko Set..... Nastavené parametry odešleme do stanice

[#]) Seznam volitelných rychlostí pro kanál Ethernetu:

rychlost		Omezení přenosové rychlosti uživatelských dat [Mb/s]											
spoje	0,5	1,0	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
8 Mb/s	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
16 Mb/s	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Pokud je přenosová rychlost kanálu Ethernetu nastavena na maximum (tedy 8 Mb/s nebo 16 Mb/s), pak při zapnutí kananálu E1 (2,048 Mb/s) dojde ke snížení rychlosti o jeden stupeň (tj. na 6 Mb/s nebo na 14 Mb/s). Pokud je přenosová rychlost kanálu Ethernetu nastavena na nižší než maximální rychlost, pak zapnutí nebo vypnutí kanálu E1 nemá na přenosovou rychlost kanálu Ethernetu vliv.

4.3 MENU LOOPBACKS (SMYČKY)

Konkrétní umístění smyček je uvedeno v kap. 7 a rozvedeno v Návodu k použití a instalaci spoje.

Line Loopbacks

nastavení smyček na datových linkách stanic skoku

- stav požadované smyčky změníme tlačítkem ON, popřípadě OFF
- implicitní nastavení všech smyček (OFF) provedeme tlačítkem Default
- označení LLB znamená smyčku zpět do linky
- označení RLB znamená smyčku zpět do rádia





Smyčky "Line Loopback" lze provést pouze na lince E1, tj. na spoji který je touto linkou vybaven.

PDH Loopbacks

nastavení smyček v muldexech pracujících s rámcem PDH

- stav požadované smyčky změníme tlačítkem ON, popřípadě OFF
- implicitní nastavení všech smyček (OFF) provedeme tlačítkem Default
- označení LLB znamená smyčku zpět do linky
- označení RLB znamená smyčku zpět do rádia



obr. 30

Smyčky "PDH Loopback" nejsou HW spoje podporovány a i když jsou zobrazovány nelze je provést.

ODU Loopback

nastavení smyčky v ODU

- stav požadované smyčky změníme tlačítkem ON, popřípadě OFF

Pozn.: Smyčka "ODU Loopback" není u spoje AL10D ME podporována a i když je zobrazována nelze ji provést.



obr. 31

4.4 MENU ALARMS

Alarms

je textové vyjádření stavu stanice s možností tisku

- tisk provedeme tlačítkem Print
- výběr a nastavení aktuálního tiskového zařízení provedeme v menu $Options \rightarrow Set$ Printer



obr. 32

4.5 MENU HISTORY

Alarms History

umožňuje textové zobrazení historie alarmů a stavů stanic s možností tisku

- tisk provedeme tlačítkem *Print*
- výběr a nastavení tiskového zařízení provedeme v menu Options
- aktualizaci výpisu historie provedeme tlačítkem Reload
- vymazání všech záznamů historie ze stanice provedeme tlačítkem *Clear*

🛕 Loo	cal Alarms H	istory				×
001. 002. 003. 004. 005. 006. 007. 008. 009. 010. 011. 012. 013. 014. 015. 016. 017.	2.November 2.November 2.November 2.November 2.November 2.November 2.November 2.November 2.November 2.November 2.November 2.November 2.November 2.November 2.November 2.November 2.November	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	Clear alarms history. (super Logout supervisor, (alcome Bad communication with r Global status warning.(on) Manual, Watch Dog or so Bad communication with r Ignore LOSS at line 1.(on) Global status warning.(on) Receiver level low.(on) Signal quality low.(on) BER > 10E-4.(on) Internal frame LOSS.(on) AIS to frame PDH1.(on) AIS to frame PDH1.(on) Global status error.(on) Receiver level low.(off)	visor alcoma) a) emote station.(on) ftware reset. emote station.(on)]	<u> </u>
017. 018. 019. 020. 021. 022.	2.November 2.November 2.November 2.November 2.November	15:34:13> 15:34:20> 15:34:20> 15:34:20> 15:34:20>	BER > 10E-4.(off) Internal frame LOSS.(off) AIS to frame PDH1.(off) AIS to line 1.(off) Global status error.(off)			-
E	Print			<u>R</u> eload	Cļear	<u>C</u> lose

obr. 33

Číslo před časovým údajem ve výpisu historie alarmů je pořadí řádku ve výpisu a nikoli časová posloupnost záznamu v paměti historie alarmů, protože jednomu záznamu v paměti historie alarmů může odpovídat i několik řádků ve výpisu.

Hloubka paměti historie alarmů je 512 časových záznamů. První polovina záznamů je uložena do nepřepisovatelné části paměti. Záznamy této časti setrvávají v paměti do okamžiku vymazání uživatelem. Druhá polovina záznamů je umístěna do přepisovatelné části paměti. Dojde-li k přetečení paměti historie alarmů přes záznam 512, jsou další záznamy zapisovány od začátku přepisovatelné části paměti historie alarmů. Ve výpisu historie alarmů v programu ASD je pak pevná a přepisovatelná část paměti oddělena textem "Overlapped History" (obr. 34).

284.	3.November 10:35:40>	Global status error.(on)	
285.	3.November 10:35:40>	Signal quality low.(off)	
286.	3.November 10:35:40>	BER > 10E-4.(off)	
287.	3.November 10:35:40>	Internal frame LOSS.(off)	



Časově poslední záznam v přepisovatelné paměti je někde mezi textem "Overlapped History" a koncem výpisu. Je možno jej nalézt na základě časového údaje záznamu.

Pozn.:

Pokud protistrana nevysílá a je jí z místní strany zadán povel supervizorem terminál, protistrana nemůže tento povel potvrdit. Tudíž místní strana povel stále opakuje, což se ovšem zapisuje do historie.

4.5.1 Záznam historie do souboru

Pro archivaci historie alarmů, resp. technickou konzultaci, je třeba mít záznam historie v elektronické podobě. Historie alarmů se tlačítkem *Print* převede do souboru takto:

- Standardním postupem se v operačním systému Windows nainstaluje textová tiskárna, tj. Ovládací panely → Tiskárna → Přidat tiskárnu → Obecná (pro Win95 a Win98) nebo Generic (pro Win2000, NT-4.0 a ME). Je vhodné po instalaci ověřit, zda je výstup nasměrován do souboru (Pravé tlačítko myši na ikoně tiskárny → Vlastnosti → Podrobnosti → Tisk do portu → File).
- 2. V dohledovém programu ASD vybrat v menu *Option* \rightarrow *Set Printer* tuto textovou tiskárnu pro tisk.
- 3. Pomocí tlačítka *Print* v okně Local (resp. Remote) Alarms History provést záznam do souboru. Na jeho jméno a umístění souboru se systém Windows automaticky zeptá před uložením.

4.5.2 Seznam hlášení historie alarmů:

• AIS to frame PDH1 ().

Hlášení, že na přijímací straně byl zapnut signál AIS místo rámce PDH1. Parametr indikuje stav on / off.

- AIS to line X (). Hlášení, že na přijímací straně do linky X byl zapnut signál AIS. Parametr indikuje stav on / off.
- Automatical AIS deactivated (). Hlášení, že bylo vypnuto automatické zapínání signálu AIS do linek a rámce PDH při zvýšené chybovosti či ztrátě rámce. Parametr indikuje stav on / off.
- Automatical logout supervisor. Automatické odhlášení supervizora při ztrátě dohledu, tj. neakceptuje změnu a nastaví předcházející stav.
- Automatical logout remote supervisor.
 - Automatické odhlášení supervizora při ztrátě dohledu vzdálené stanice, tj. neakceptuje změnu a nastaví předcházející stav.
- Bad communication with remote station (). Hlášení, že nastala chybná komunikace s protistanicí. Parametr indikuje stav on / off.
- Bad CRC of ODU EEPROM (). Hlášení, že byla zjištěna chyba kontrolního součtu paměti EEPROM v ODU. Parametr indikuje stav tohoto hlášení (pouze on).
- Bad CRC of ODU RAM (). Hlášení, že byla zjištěna chyba kontrolního součtu paměti RAM v ODU. Parametr indikuje stav tohoto hlášení (pouze on).
- BER > 10-4 (). Hlášení, že chybovost je větší než 10⁻⁴. Parametr indikuje stav on / off.
- BER > 10-6 ().
 - Hlášení, že chybovost je větší než 10^{-6} . Parametr indikuje stav on / off.
- Clear alarms history (). Povel pro vymazání historie alarmů aktuální stanice. Parametr obsahuje úroveň supervizora.
 Come AIS from line X ().
 - Hlášení, že z linky X přichází signál AIS. Parametr indikuje stav on / off.

- Configuration EEPROM memory. Povel zápisu konfiguračních dat do paměti EEPROM.
- Frame PDH1 LOSS (). Hlášení, že nastal rozpad rámce PDH1 při příjmu. Parametr indikuje stav on / off.
- Global status error ().
 Hlášení o změně stavu globálního alarmového statusu aktuální vybrané stanice úrovně ERROR. Parametr obsahuje informaci o stavu alarmového statusu (on / off).
- Global status warning ().
 Hlášení o změně stavu globálního alarmového statusu aktuální vybrané stanice úrovně WARNING. Parametr obsahuje informaci o stavu alarmového statusu (on / off).
- Ignore all level and power low ().
 Hlášení o zamaskování alarmových událostí všech měřených úrovní. Parametr indikuje stav on / off.
- Ignore LOSS at line X ().

Hlášení o zamaskování ztráty signálu na lince X . Parametr indikuje stav on / off.

- Input supply low (). Hlášení, že vstupní napájecí napětí zdroje IDU je pod stanovenou mez. Parametr indikuje stav tohoto hlášení.
- Internal frame LOSS ().
 Hlášení, že nastal rozpad interního rámce. Parametr indikuje stav on / off.
- Line loop at line X ().
 Hlášení, že byla zapnuta linková smyčka na lince X. Parametr indikuje stav on / off.
- Line loop PDH1 (). Hlášení, že byla zapnuta linková smyčka na úrovni rámce PDH1. Parametr indikuje stav on / off.
- Local login supervisor .().

Hlášení o přihlášení supervizora s lokálním i síťovým právem přístupu (network, service) do místní stanice v lokálním módu dohledu. Parametr obsahuje úroveň supervizora.

- Login remote supervisor () Hlášení o přihlášení supervizora do vzdálené stanice. Parametr obsahuje úroveň supervizora.
- Login supervisor ().
 Hlášení o přihlášení supervizora se striktně lokálním právem přístupu (terminal, local) do místní stanice. Parametr obsahuje úroveň supervizora.
- Logout remote supervisor ().
 Hlášení o odhlášení aktuálně přihlášeného supervizora ze vzdálené stanice. Parametr obsahuje úroveň supervizora.
- Logout supervisor ([^]). Hlášení o odhlášení aktuálně přihlášeného supervizora z místní stanice. Parametr obsahuje úroveň supervizora.
- Loop ODU ().
 Hlášení o zadání povelu na uzavření linkové smyčky na úrovni ODU. Parametr indikuje stav on / off.
- LOSS at line X ().

Hlášení, že nastala ztráta signálu na lince X . Parametr indikuje stav on / off.

• Manual, Watch Dog or Software reset.

Hlášení o provedení resetu IDU místní stanice z důvodu stisknutí resetovacího tlačítka, ošetření zbloudění programu obvodem WATCH DOG / povelu programového resetu vydaného z dohledu.

- Network login supervisor (). Hlášení o přihlášení supervizora s lokálním i síťovým právem přístupu (network, service) do místní stanice v síťovém módu dohledu. Parametr obsahuje úroveň supervizora.
- Network receive channel collision.

Hlášení o kolizi paketu při poloduplexní komunikaci na úrovni přijímací fronty síťového kanálu.

- Network transmit channel collision. Hlášení o kolizi paketu při poloduplexní komunikaci na úrovni vysílací fronty síťového kanálu.
- ODU supply out (). Hlášení, že napájení ODU je mimo stanovené meze. Parametr indikuje stav on / off.
- PC receive channel collision.
- Hlášení o kolizi paketu při poloduplexní komunikaci na úrovni přijímací fronty kanálu RS-232.
- PC transmit channel collision.
 Hlášení o kolizi paketu při poloduplexní komunikaci na úrovni vysílací fronty kanálu RS-232.
- Poor paket in network channel.
 Hlášení, že byl přijat chybný paket do síťového kanálu dohledu.
- Poor paket in PC channel.
 - Hlášení, že byl přijat chybný paket do kanálu RS-232.
- Poor paket in synchronous channel.
 - Hlášení, že byl přijat chybný paket do synchronního kanálu dohledu.
- Power down reset.
 Hlášení o provedení resetu IDU místní stanice z důvodu poklesu / výpadku napájecího napětí.
- Radio loop at line X (). Hlášení, že byla zapnuta rádiová smyčka na lince X. Parametr indikuje stav on / off.
- Radio loop PDH1 ().
 - Hlášení, že byla zapnuta rádiová smyčka na úrovni rámce PDH1. Parametr indikuje stav on / off.
- Receiver level low ().
 - Hlášení, že přijímaná úroveň signálu nedosahuje stanovené meze. Parametr indikuje stav on / off.
- Receiver tune.
 - Povel pro naladění přijímače aktuální vybrané stanice.
 - Set ethernet properties ().
 - Povel nastavení vlastnosti přenosu ethernetu vybrané stanice. Parametr určuje stav aktivace vlastností (activate / deactivate).
- Set events mask.
 - Povel dohledu z PC pro nastavení masky alarmových událostí aktuálně vybrané stanice s uložením do paměti RAM.
- Set internal timer.
 - Povel pro nastavení vnitřních hodin stanice.
- Set line loop at ODU.
 - Povel pro nastavení linkové smyčky na úrovni mikrovln v ODU.
- Set line loop at PDH frame.
 - Povel pro nastavení linkové smyčky na úrovni rámce PDH.
- Set line loops at lines.
 - Povel pro nastavení linkových smyček na úrovni linek.
- Set local alarms source.
 - Povel pro přiřazení zdrojů alarmových událostí z místní stanice.
- Set network properties ().
 - Povel nastavení síťových vlastností aktuální vybrané stanice. Parametr indikuje stav on / off
- Set radio loop at PDH frame.
 - Povel pro nastavení rádiové smyčky na úrovni rámce PDH.
- Set radio loops at lines.
 - Povel pro nastavení rádiových smyček na úrovni linek.
- Set remote alarms source.
 - Povel pro přiřazení zdrojů alarmových událostí ze vzdálené stanice.
- Set transmitter power.
 - Povel pro nastavení výkonu vysílače aktuální vybrané stanice.
- Set transmitter power mode.
 Povel pro nastavení módu řízení výkonu vysílače aktuální vybrané stanice.

- Signal quality low (). Hlášení, že kvalita přijímaného rádiového signálu nedosahuje stanovené meze. Parametr indikuje stav on / off.
- Software reset local station.
 - Povel pro vykonání programového resetu místní stanice vydaný z dohledu.
- Synchronous receive channel overflow .
 - Hlášení o přetečení přijímací fronty synchronního kanálu dohledu.
- Synchronous transmit channel overflow . Hlášení o přetečení vysílací fronty synchronního kanálu dohledu.
- Transmitter power low (). Hlášení, že úroveň vysílaného signálu nedosahuje stanovené meze. Parametr indikuje stav on / off.
- Transmitter power down (). Hlášení o zadání povelu k vypnutí vysílaného výkonu vysílače. Parametr indikuje stav on / off.
- Transmitter tune.

Povel pro naladění vysílače aktuální vybrané stanice.

- Unit not found.
 - Hlášení, že jednotka IDU nebyla nalezena. Parametr specifikuje typ jednotky IDU.
- Unit not visible. Hlášení, že jednotka IDU není pozorovatelná (neexistuje v nastavené konfiguraci). Parametr specifikuje typ jednotky IDU.
- Unlocked PLL IF of receiver Nezavěšen syntetizátor mezifrekvence přijímače
- Unlocked PLL of transmitter Nezavěšen syntetizátor mikrovlnných obvodů vysílače

4.6 MENU WINDOWS

Local Station

zobrazí okno stavů místní stanice (viz obr. 5 a obr. 6)

Remote Station

zobrazí okno stavů vzdálené stanice (podobné jako obr. 5 a obr. 6)

Default Arrange

uspořádá všechna otevřená stavová okna tak, aby všechna byla identifikovatelná a viditelná alespoň částečně

Pozn.:

V menu *Windows* se objeví při otevření stavového okna jeho název. Kliknutím na tento název se stane vybrané okno aktivní a celé se zobrazí.

4.7 MENU OPTIONS

Network Mode

zaškrtnutím této položky přepneme program ASD do síťového módu dohledu.

- síťový mód dohledu vyžaduje znalost fyzické adresy stanice, avšak umožňuje dohled libovolné stanice v síti. Tento mód aktivuje veškeré síťové funkce programu ASD. Na jedné síti může existovat pouze jeden supervizor pracující v tomto módu dohledu.
- lokální mód dohledu umožňuje dohled jednoho skoku stanic, a to toho, ke kterému jsme právě připojeni. Tento mód nevyžaduje znalost fyzické adresy stanice a je

možno tuto adresu v tomto módu ze stanice přečíst. V tomto módu dohledu má uživatel možnost měnit servisní data v paměti EEPROM. Tento mód deaktivuje veškeré síťové funkce programu ASD.

Communication Settings

dialog nastavení komunikačních parametrů programu ASD

🛕 Commu	nication Se	ttings	×
<u>U</u> ser Time C)ffset [ms]: 5		
	<u>0</u> k	<u>C</u> lose	

obr. 35

Význam jednotlivých položek okna:

User Time Offset	uživatelsky zadané dopravní zpoždění síťových paketů způsobené
	prostředím přenosu dat, které není možné zjistit technickými
	prostředky. Tato hodnota zpomaluje dobu zjištění globálního statusu
	sítě při výpadku některé stanice.
tlačítko <i>Ok</i>	potvrzuje zadané parametry

Pozn.:

Celkový časový offset odpovědi stanice při poloduplexním provozu je dynamicky vypočten v závislosti na typu komunikačního zařízení a na přenosové rychlosti aktuálního spojení se stanicí. Tato hodnota je závislá na konkrétním řešení topologie dohledové sítě a místě fyzického připojení dohledu klienta. Zvýšením hodnoty citovaného parametru zamezíme kolizím komunikace při dohledu sítě, ale zpomalíme dobu pro zjištění globálního statusu sítě při výpadku stanice či skupiny stanic.

Select Communication Device

výběr komunikačního zařízení pro komunikaci se stanicí

- v okně Device List se objeví výpis všech nainstalovaných komunikačních zařízení, které je možno pro komunikaci se stanicí použít
- v poli Actual Device je zobrazeno zařízení, které je pro komunikaci právě použito.
 Změnu zařízení provedeme tak, že zařízení označíme kliknutím v poli Device List a výběr potvrdíme tlačítkem Ok

🛕 Select Commu	nication Device 🔀
Device List: COM1 COM2 COM3 TCP/IP (Winsock)	
Actual Device:	TCP/IP (Winsock)

obr. 36

Email Settings

dialog pro nastavení notifikace při změně statusu stanice na Emailovou adresu (SMTP klient).

🔩 Email Options	X
E-Mail Address	 ✓ Email Notify Activate ✓ Split SMS 10 → Notify Period [min]
petr.novak@t-email.cz	SMTP Server 192.168.1.253 User Name anonymous From Address alcoma@alcoma.cz Uk <u>C</u> lose

obr. 37

Pozn.: Tato služba je viditelná pouze, je-li v systému WINDOWS nainstalován protokol TCP/IP. V dialogu je nutno nastavit standardní parametry SMTP klienta pro odeslání Emailové zprávy:

- *E-mail Address* je seznam adres, na které bude zpráva zaslána.
- SMTP Server je IP adresa SMTP serveru
- *User Name* je uživatelské právo klienta. Není-li SMTP serverem požadováno, nastavit na "anonymous"
- From Address je E-mailová adresa klienta
- *Email Notify Activate* zaškrtnutím je povolena E-mailová notifikace
- *Split SMS* zaškrtnutím je E-mailová zpráva pro GSM bránu rozdělena po 160 znacích
- *Notify Period* je perioda vyhodnocení dat pro notifikaci. Tak je omezeno zasílání nadměrného množství notifikačních zpráv při periodickém nestabilním stavu stanice.

Tlačítky Add a Remove je možno do seznamu přidávat či ubírat další adresy.

Při aktivované Emailové notifikaci jsou za pomoci vybraného SMTP serveru zasílány Emailové zprávy o změnách statusu stanic celé sítě. Tyto změny popisují vybranou stanici názvem tak, jak je uvedena v seznamu síťového managera. Při naplnění času notifikační periody je vyhodnocen aktuální stav všech stanic celé sítě a je-li nalezena stanice s chybovým statusem, je zařazena do textu zprávy. Totéž platí, je-li status této stanice v době snímání OK, ale v předchozí periodě byla identifikována změna statusu ve smyslu chybovém. Bude odeslána chybová změna s nejvyšší váhou. Takto popsaná změna je označena jako"Glitch". Při změně z trvalého chybového statusu na status OK je tato změna též zařazena do zprávy.

Celkovou zprávu je možné nastavit zaškrtnutím tlačítka *Split SMS* tak, že bude rozdělena na posloupnost zpráv o max. délce 160 znaků, aby bylo možno tuto zprávu kontinuálně zobrazit na displeji mobilního telefonu.

Četnost zasílání změn statusu a tím i množství odeslaných zpráv je možno ovlivnit délkou periody notifikace (max. 99 min.). Tak je omezeno zasílání nadměrného množství notifikačních zpráv při periodickém nestabilním stavu stanice nebo sítě.

Language

Od verze firmwaru 4.7 lze volit konverzační jazyk programu ASD. Ve složce ASD musí být předem nakopírován soubor odpovídající jazykové modifikace. Soubor má koncovku .LNG. Soubory jazykové modifikace budou postupně vytvářeny.

<u> Language</u> 9	etup	×
ENGLISH		
	<u>S</u> et	<u>C</u> lose

obr. 38

Channel Table

výběr tabulky kanálů

Aby bylo možné údaje o kmitočtu vysílače doplnit kmitočtovými kanály (na obr. 5 a obr. 22 jsou udávány v hranatých závorkách za hodnotou kmitočtu), je nutné mít ve složce ASD odpovídající soubor s kmitočtovou tabulkou. Pomocí povelu *Channel Table* se provádí její aktivace. Pokud tabulka není aktivovaná, není vybraná či není správná pro daný typ spoje, údaje o kanálu se nezobrazují. Potom není možné ani přeladit stanici za pomoci *Channel Table*.

Otevřít			? ×
Název souboru: C:\ASD\m10r1cz.ctb	Sjožky: c:\asd		ОК
e13r1cz.ctb e18r1cz.ctb m10r1cz.ctb m11r1by.ctb	← c:\ ► ASD	A.	Storno
Zobrazit soubory typu: Channel table file.(*.ctb)	Jegnotky: E c: BOOTDISK	•	<u>S</u> íť

obr. 39

Setup Printer

výběr a nastavení zařízení pro tisk

popis obsluhy dialogu výběru a nastavení tiskového zařízení je součástí nápovědy WINDOWS

Pozn.: Tisk do souboru se provádí přes tiskárnu nainstalovanou ve WINDOWS.

4.8 MENU HELP

About

identifikace práv a vlastníka licence programu ASD



obr. 40

5. UPGRADE A KOMPATIBILITA

5.1 PROGRAM ASD

Jednotlivé doposud vytvořené verze dohledového programu ASD jsou zpětně kompatibilní, tzn. mikrovlnný spoj může být dohlížen i vyšší verzí programu, než která byla se spojem dodána. Naopak nelze zaručit, že nižší verze programu bude bezchybně dohlížet spoj dodávaný s vyšší verzí programu. Nejnovější verze dohledového programu ASD je uveřejňována na internetových stránkách firmy ALCOMA (*http://www.alcoma.cz/*), odkud ji lze bezúplatně získat (*Produkty* \rightarrow *Dálkový dohled* \rightarrow *SW download* \rightarrow *Download aktuální verze ASD*). Jedná se o soubor *setup.exe*, což je samorozbalovací soubor WINZIP, který nakopíruje do adresáře ASD potřebné instalační soubory. Instalace programu ASD nemodifikuje registry Windows.

5.2 FIRMWARE

Firmwarem se rozumí software dohledového mikroprocesoru na desce dohledu ODU. Pokud to okolnosti vyžadují (např. při upgradu dohledového programu ASD), je možno firmware upgradovat. Novou verzi, obdobně jako upgrade programu ASD, lze nalést na internetových stránkách ALCOMA. Soubor pro upgrade jmenuje *miniup_17.exe* (pro firmware verze 1.7). Při upgradu stanice, která je z výroby nastavena do chráněného módu *"protected radio"*, musí být pro úspěšné provedení upgradu umístěn v adresáři ASD odpovídající licenční soubor *licence.key*. Upgrade se provádí síťově přes rozhraní Ethernet.

Vlastní proces upgradu se po spuštění programu *miniup_17.exe* zahajuje tlačítkem *Start* po vyplnění IP Adresy. Pokud je nutné proces upgradu přerušit, je možné jej znovu opakovat opětovným stisknutím tlačítka *Start*. Během upgradu spoj přenáší bezchybně data, může však vzniknout několik zápisů do historie alarmu, které je třeba vymazat. Pro provedení upgradu firmwaru tedy není nutné plánovat přerušení provozu spoje. Uvedený postup upgradu je shodný pro vzdálenou i místní stanici mikrovlnného spoje.

	<u> </u>
version 1.7	
IP Address:	
Start	

obr. 41

6. KONFIGURACE JEDNOTKY IP-STACK

Aby bylo možno mikrovlnný spoj ALCOMA řídit za pomoci protokolu TCP/IP (Ethernet), je nutné nejprve nastavit parametry jednotky IP-STACK. K tomu je nutno nastavit

- IP adresu
- masku podsítě
- bránu (v případě routování)

Toto je možné učinit za pomoci služby TELNET nebo přes stránky WWW za pomoci protokolu HTTP. Z výroby je mikrovlnný spoj ALCOMA nastaven následovně:

Stanice	IP adresa
ODU - A	192.168.1.237
ODU - B	192.168.1.238
maska podsítě	255.255.255.0
brána	není zadána

Je bezpodmínečně nutné, aby stanice terminálu klienta byla nastavena na podsíť třídy "C", tj. maska podsítě <u>musí být</u> také 255.255.255.0 a IP adresa <u>musí být</u> 192.168.1.xxx, kde xxx je libovolné číslo v rozsahu od 0 do 255 s výjimkou čísel 237 a 238, která jsou vyhrazena pro nastavení stanice z výroby.

6.1 NASTAVENÍ POMOCÍ HTTP

V Internet exploreru zadáme adresu připojení stanice ve formátu http://192<u>.168.1.xxx</u>/ (kde xxx je 237 resp. 238) a potvrdíme. (Je třeba, aby v případě FireWall na síti byly povolené porty č. 1024, 9999 a 30718). Otevře se stránka dialogu pro připojení na síť (obr. 42)

ALCOMA Radiorelay System	 Please wait while the menu is loading. When you see the buttons on the left side, please click on Connect to access the menu. You will be asked for a password, if this feature is enabled.
Configuration	
Server Properties	
SNMP Properties	
Factory Settings	
Technical Support	
Connect	



Po kliknutí myší na tlačítku *Connect* a po realizaci připojení se objeví základní lišta tlačítek (obr. 43):

ALCOMA Radiorelay Systems	Please wait while the menu is loading. When you see the buttons on the left side, please click on Connect to access the menu. You will be asked for a password, if this feature is enabled.
Configuration	
Server Properties	
SNMP Properties	
Factory Settings	
Technical Support	
Update Settings	

obr. 43

Po odkliknutí myší na tlačítku Configuration se objeví informační okno (obr. 44):

	Server Configuration	on
Radiorelay Systems	Product	ALCOMA IP Stack module
	Model	10/100Base-T Ethernet
	Firmware Version	V1.00
Configuration	Serial Number	8026538
Server Properties	Hardware Address	00-20-4A-80-67-AA
SNMP Properties	IP Address	192.168.1.237
Eactory Settings	Subnet Mask	255.255.255.0
	Gateway Address	0.0.0.0
i ecnnical Support		
Update Settings	SNMP Configuratio	n
	Community Name	public
	Trap IP Address 1	0.0.0.0
	Trap IP Address 2	0.0.0.0
	Trap IP Address 3	0.0.0.0

obr. 44

Tato stránka poskytuje celkovou informaci o aktuálním nastavení jednotky IP-STACK stanice.

Po kliknutí myší na tlačítku *Server Properties* se objeví stránka obr. 45. Na této stránce je možné změnit jednotlivé parametry protokolu IP a přístupové heslo obsluhy, které chrání proti neautorizovanému přístupu ke konfiguraci stanice. Změna parametrů se provádí pomocí tlačítka *EDIT*.

Pozn. :

Zapomenuté heslo je možné odblokovat pouze v servisní opravně ALCOMA, pomocí nové inicializace jednotky IP-STACK.

ALCOMA Radiorelay Systems	Server Properties IP Address Subnet Mask Gateway Address Telnet Password	192.168.1.237 255.255.255.0 0.0.0.0	Edit Edit Edit
Server Properties SNMP Properties Factory Settings Technical Support Update Settings	Retype Password	XXXX XXXX	Edit

obr. 45

Po kliknutí myší na tlačítku *SNMP Properties* se objeví stránka dle obr. 46. Na této stránce je možno nastavit parametry pro SNMP monitoring pomocí protokolu SNMP ver. 1. Změna jednotlivých parametrů se provádí opět pomocí tlačítka EDIT.

ALCOMA Radiorelay Systems	SNMP Properties Community Name Trap Address 1 Trap Address 2	public 0.0.0.0 0.0.0.0	Edit Edit Edit
Configuration	Trap Address 3	0.0.0.0	Edit
Server Properties			
SNMP Properties			
Factory Settings			
Technical Support			
Update Settings			

obr. 46

Po kliknutí myší na tlačítku *Factory Settings* se uvede jednotka IP-STACK do firemně přednastaveného stavu, tj. vymaže se nastavení SNMP a IP s výjimkou IP adresy a masky podsítě.

Po kliknutí myší na tlačítku *Technical Support* se zobrazí stránka, která obsahuje kontaktní informace na technickou podporu ve firmě ALCOMA spol. s r.o.

ALCOMA Radiorelay Systems	Technical Support If you need additional assistance, please visit the ALCOMA pages at <u>http://www.alcoma.cz/</u> .
Configuration	Tou can also can our technical support line at
Server Properties	(+420) 274810751
SNMP Properties	· · /
Factory Settings	
Technical Support	
Update Settings	

Po kliknutí myší na tlačítku *Update Settings* se provede potvrzení veškerých změn v nastavení jednotky IP-STACK stanice. Pokud se potvrzení neprovede, nebudou změny jednotkou IP-STACK po resetu akceptovány.

6.2 KONFIGURACE POMOCÍ TELNETU

Aplikaci Telnet zadáváme ve Windows v příkazovém řádku povelem

telneta192.168.1.xxxa99999,

kde xxx je zvolené číslo zařízení (237 či 238 pro firemní inicializační nastavení) a ∆ znamená mezeru. Při úspěšném přihlášení do stanice se objeví úvodní textové hlášení a po potvrzení klávesou ENTER následuje identické menu jako pro HTTP protokol. Dialog se provádí v textovém režimu.

Pozn.: Port Telnet pro jednotku IP-STACK není standardní a je nastaven na hodnotu 9999. Uživatel tuto hodnotu nemůže změnit.

7. MĚŘICÍ SMYČKY

Pro kontrolu přenosové funkce spoje, kontrolu uživatelských signálů a měření chybovosti je možné uzavírat na spoji měřicí smyčky na uživatelské lince E1 (pokud je jí spoj vybaven). Možnosti uzavírání měřicích smyček z místní stanice spoje jsou uvedeny na obr. 48. Povely dohledu lze zadat smyčky na blízké i vzdálené straně spoje z uživatelského rozhraní E1 zpět do uživatelského rozhraní E1 (tj. z linky do linky) a na rozhraní E1 pro signál z multiplexoru na blízké i vzdálené straně spoje (přes rádio).

Povel pro smyčku provádí automaticky rozpojení návazných datových toků, které je na obrázku znázorněno křížkem. Smyčky se zadávají povely, jak jsou popsány v kap 4.3 "Menu Loopbacks (smyčky)".



obr. 48: Měřicí smyčky na spojích AL10D MP, MPS a ME

Pozn.: Smyčka "LRx Loop" není u spoje AL10D ME podporována a nelze ji provést.

8. ZKRATKY A TERMÍNY POUŽÍVANÉ V TÉTO PŘÍRUČCE

Šedý podklad ve sloupci okno znamená, že tato funkce není pro mikrovlnné spoje AL10D MP a AL10D MPS aktivní a její hlášení, i když zobrazená, jsou bez významu. Pokud je zkratka nebo termín používaný ve více oknech, je zaznamenán ve sloupci okno pouze jeho první výskyt. Pokud je sloupec okno nevyplněn, vyskytuje se dotyčná zkratka v textu příručky.

Termín	Význam	Okno
+24 V, +5 V, ±15 V	Napěťová hladina napájecího zdroje	Stav stanice
10BASE-T	Konektor normovaného elektrického rozhraní pro Ethernet	
A / B	Dolní / horní podpásmo v kmitočtovém plánu	
AIS	Do linky přichází signál AIS	Stav stanice
AISL	Automatické zapnutí signálu AIS do výstupu linky	Stav stanice
AL10D MP	Typ mikrovlnného datového spoje ALCOMA,	
AL10D MPS	resp. vnější jednotky, pro pásmo 10 GHz	
ASD	Dohledový program pro mikrovlnné spoje ALCOMA	
ASL PDH1	Automatické zapnutí signálu AIS místo rámce	Stav stanice
ATPC	Automatická regulace výkonu z protistanice	Power TX
barva zelená	Normální provozní stav bez chyby	
barva žlutá	Stav neumožňující normální přenos nebo diagnostiku signálu z důvodu aktivace nestandardního povelu (smyčka na lince atd.)	
barva červená	Chybový stav způsobený hardwarem stanice nebo přenosovými podmínkami	
barva šedá	Stav není pozorovatelný, není aktivní, či není podporovaný	
Battery	Stav zálohovací baterie paměti RAM	Stav stanice
BER	Bitová chybovost: Poměr mezi počtem chybně a počtem celkově přijatých bitů	Stav stanice
Byte RX	Počet přijmutých bytů ze sítě Ethernet	Ethernet status
Byte TX	Počet vyslaných bytů do sítě Ethernet	Ethernet status
CA	Zapnut nestandardní povel znemožňující normální přenos nebo diagnostiku	Řídící panel
CFG	Uspořádání přenosových linek ve stanici	Setup EEPROM
Comm IDU	Stav komunikace dohledu s obvody IDU	Stav stanice
Comm ODU	Stav komunikace dohledu s obvody ODU	Stav stanice
Comm RMT	Stav komunikace dohledu s protistanicí	Stav stanice
CRC	Kontrolní součet v paměti RAM, nebo EEPROM atd.	
EEPROM	Komunikace s vnitřní pamětí (v okně ODU nepodporováno)	Stav stanice
EHW	Chyba hardwaru nebo komunikace dohledových prvků spoje	Řídící panel
ERROR	Stav dohlížené stanice – chybový označený červenou barvou	Stav stanice
Error FEC	Počet chyb opravených obvodem pro opravu chyb	Stav stanice
ESL	Chyba přenosu signálu na úrovni linek	Řídící panel
ESR	Chyba přenosu signálu na úrovni rádia	Řídící panel
Firmware	Software dohledového mikroprocesoru v IDU a v ODU	
Frame	Status rámce na úrovni interního rámcování muldexu	Stav stanice

Termín	Význam	Okno
Frame FEC	Satus rámce obvodu pro opravu chyb	Stav stanice
Frame PDH1	Status rámce PDH na úrovni muldexu	Stav stanice
IAISL	Blokování automatického zapínání signálu AIS do linek při zvýšené chybovosti	Stav stanice
IDU	Zkratka pro vnitřní jednotku stanice	
IF Level	Stav signálu na úrovni MF	Stav stanice
ILEVPWR	Blokování hlášení o překročení zadaných mezí měřených úrovní	Stav stanice
ILOSS1 (2)	Blokování hlášení ztráty uživatelského signálu z linky 1 (2)	Ignore Events
ILS	Blokování hlášení ztráty uživatelského signálu z linky	Stav stanice
Input	Dostatečná velikost vstupního napájecího napětí zdroje	Stav stanice
LLB	Smyčka ve směru do linky na blízkém konci spoje	Stav stanice
LLB PDH1	Smyčka na rámci PDH ve směru do linek	Stav stanice
LOCAL	Místní stanice mikrovlnného spoje	Řídící panel
Local LB	Linková smyčka na ODU	Stav stanice
Login	Přihlášení supervizora	
Logout	Odhlášení supervizora	
LOS, LOSS	Ztráta uživatelského signálu z linky	Stav stanice
Mode TX	Režim řízení výkonu zesilovače	Stav stanice
ODU	Zkratka pro vnější jednotku stanice	
ODU i	Status napájecího proudu ODU	Stav stanice
OFFLINE	Stav dohlížené stanice – nepodporovaný označený šedou barvou	Stav stanice
PDH	Rámec podle doporučení G.742	
Pkt RX	Počet přijmutých paketů ze sítě Ethernet	Ethernet status
Pkt TX	Počet vyslaných paketů do sítě Ethernet	Ethernet status
PLL IF RX	Zavěšení synchronizační smyčky syntetizátoru kmitočtu přijímače	Stav stanice
PLL TX	Zavěšení synchronizační smyčky syntetizátoru kmitočtu vysílače	Stav stanice
RADIO	Přepínač zobrazení rádiových parametrů v okně stavu stanice	Stav stanice
RAM	Vnitřní paměť pro čtení i zápis dat	Stav stanice
REMOTE	Vzdálená stanice mikrovlnného spoje	Řídící panel
RLB	Smyčka ve směru do rádia	Stav stanice
RLB PDH1	Smyčka na rámci PDH ve směru do rádia	Stav stanice
RX Level	Měřená úroveň přijímaného signálu	Stav stanice
Set PWR	Nastavený vysílaný výkon	Power TX
Set PWR TX	Nastavený vysílaný výkon	Stav stanice
Sig. Quality	Kvalita analog. signálu na vstupu A/D převod. v demodulátoru	Stav stanice
SIGNAL	Přepínač zobrazení signálových parametrů v okně stavu stanice	Stav stanice
SNMP	Jednoduchý komunikační protokol pro správu sítí TCP/IP a jednotlivě připojených počítačů	
SMTP	Jednoduchý protokol pro přenos pošty mezi poštovními servery	
Supply ODU	Napájení stanice resp. ODU	Stav stanice
SW	Software - programové vybavení	
TCP/IP	Skupina transportních protokolů umožňujících spolupráci počítačů	
Temp Box	Měření teploty ODU	Stav stanice
Tune RX	Kmitočet přijímače + kanál podle kmitočtové tabulky	Stav stanice

Termín	Význam	Okno
Tune TX	Kmitočet vysílače + kanál podle kmitočtové tabulky	Stav stanice
TX PWR	Měřená úroveň vysílaného výkonu	Stav stanice
WARNING	Stav dohlížené stanice – chybový označený žlutou barvou	Stav stanice