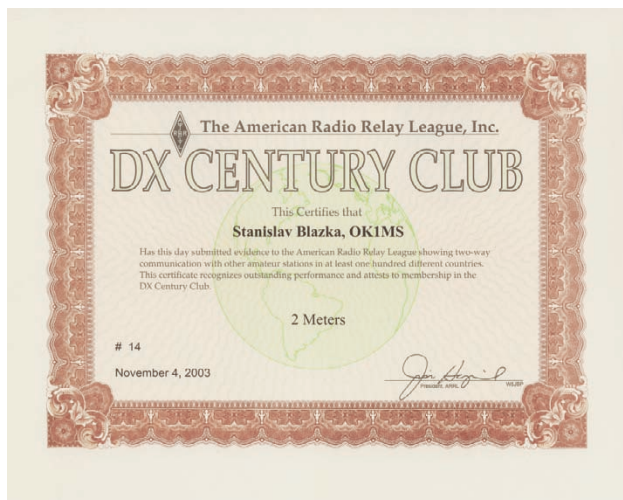




**Kosmická stránka**

Vlevo: Východ slunce na zeměkouli z pohledu přes měsíční horizont (foto z lodi Apollo 10, převzato z QSL-lístku stanice DL7HZ). Vpravo: Diplom „DXCC 2 m“ pro OK1MS



## Standovi, OK1MS, byl udělen diplom „DXCC 2 m“

Začátkem ledna 2004 přišla z USA zpráva, že americká radioamatérská organizace ARRL po kontrole zaslaných QSL lístků udělila diplom „DXCC 2 m“ č. 14 Stanislavu Blažkovi, OK1MS, (ex OK1MBS) z Nové Paky.

Světový úspěch spočívá v tom, že podmínky tohoto diplomu vydávaného od konce roku 1945 splnilo zatím pouze 14 radioamatérů z celého světa. OK1MS je jeho prvním držitelem v ČR a jedním z mála v Evropě.

Pro získání tohoto diplomu je třeba navázat spojení s radioamatérem minimálně ve 100 zemích podle platného seznamu DXCC v pásmu 2 m (144 MHz).

Všechna potřebná spojení OK1MS navázal se zařízením vlastní výroby a anténní soustavou 8x 15EL Yagi. Využil řadu druhů šíření - tropo, sporadickou vrstvu E a hlavně EME, klasickým provozem 2x CW. V provozu EME CW 2 m je OK1MS již řadu let držitelem dosud nikým nepřekonaného národního rekordu v délce spojení, 18 115 km se ZL2BGJ. Standa je držitelem dalších prestižních světových radioamatérských ocenění na tomto pásmu, WAC a WAS.

Pro zajímavost uvádím seznam zemí DXCC, za které OK1MS diplom „DXCC 2 m“ získal:

4U11, 4X, 5B, 5T, 9A, 9H, 9M2, 9Y, BY, C3, C5, C6, CE0Y, KC4 (Antarktida), CT, CU, CX, DL (Germany old), DL, Y2, DU, EA, EA6, EA8, EA9, EI, UG, ES, UC, F, FM, FR, G, GD, GI, GJ, GM, GU, GW, HA, HB, HB0, HK0, HL, HV, I, IS, J3, J6, JW, JX, K, KG6, KH6, KL, KP4, LA, LU, LX, UP, LZ, OE, OH, OK (ČSSR), OK, OM, ON, OY, OZ, PA, PY, R1M, S5, SM, SP, SV, SV5, T7, T9, TA, TF, TK, UA, UA2, UA9, UL, UT, VE, VK, VP2M, VS, XE, UQ, YO, YU, YV, Z3, ZB, ZK2, ZL a ZS (použity prefixy platné v době navázaní spojení).

**J. Huryta, OK1MNV**

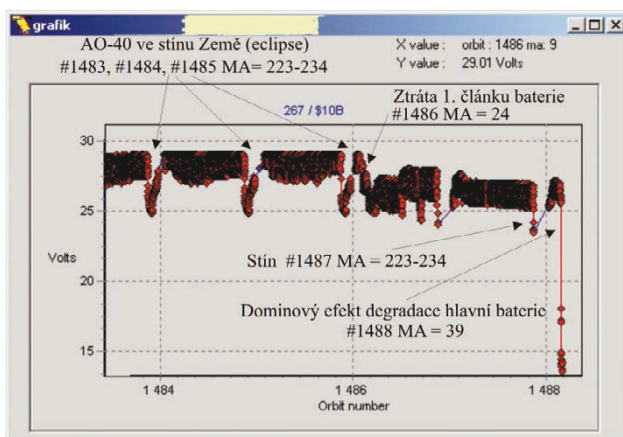
## OSCAR

### Kritický stav družice AO-40

Po incidentu s hlavním motorem 400 N v prosinci 2000 a následném oživení byl provoz družice AO-40 po dobu tří let v podstatě bez překvapení. Fungovaly všechny hlavní systémy důležité pro telemetrii, navigaci a řízení družice. Kromě periodických období nepříznivého slunečního úhlu byly zapínány transpondéry s uplinky v pásmu 70 cm (U), 23 cm (L1 a L2) a downlinkem v pásmu 13 cm (S2). Při vhodné orientaci družice byl v činnosti také downlink v pásmu 24 GHz (Ka). Úspěšně vyzkoušen byl také mód S2/Ka.

Kromě toho byl velmi úspěšný a s pozitivním výsledkem také experiment GPS, který byl do družice implementován pro NASA. Cílem bylo ověřit, zda lze využít kosmický segment systému GPS pro určování polohy a rychlosti také u družic, jejichž dráha je výše než orbita družic GPS (ty se pohybují na kruhových drahách s nominální výškou 20 200 km). Jmenovat by bylo možné další experimenty jako využití kamery YACE pro navigaci, CEDEX atd.

V druhé polovině ledna 2004 jsme však začali mít problém s hlavními bateriemi družice. Ta sestává z dvaceti článků s jmenovitým napětím 1,4 V, rozdělených do tří částí s počty sedm, šest a sedm článků. Celkové napětí baterie je tedy 28 V. Na začátku obletu č. 1486 se s největší pravděpodobností jeden článek zkratoval a napětí baterie zůstalo i po dobití nižší právě o asi 1,4 V. V té době byl již vypnut transpondér (nejprve automaticky a potom programově). Bylo rozhodnuto připravit záložní baterii. Ta byla do této doby na palubě družice uložena ve vybitém stavu a její nasazení jsme



Obr. 1. Průběh napětí hlavní baterie družice AO-40 s popisem událostí

předpokládali později. Připojením k hlavní napájecí sběrnici se začala nabíjet a tomu odpovídal i dobíjecí proud. Telemetrická data se zdála být v pořádku a odpovídající situaci. Vývoj se však zdramatizoval na začátku obletu č. 1488, kdy po eklipse z minulého obletu napětí sběrnice ještě nakrátko vyskočilo na 26,5 V, ale při MA = 39 najednou velmi rychle kleslo na hodnotu kolem 14 V. Automaticky byl vypnut vysílač S2, který není navržen pro nižší napětí než 20 V. Dvakrát se jej podařilo zapnout „manuálně“, třetí pokus se však již nezdařil a zůstali jsme bez telemetrie. Záznam telemetrického kanálu pro měření napětí hlavní baterie je pro oblety č. 1483 až 1488 na obr. 1.

Začátkem obletu č. 1488 se s velkou pravděpodobností totálně poškodila hlavní baterie, přičemž velmi rychle za sebou ztratil napětí větší počet článků (dominový efekt). Zafungovaly ochrany proti podpětí hlavní sběrnice. Protože v tu dobu byla prakticky vybitá záložní baterie připojena k hlavní sběrnici, nebylo možné ji samostatně dobít a přepnout sběrnici na ni až v tomto stavu. Analýzou dostupné telemetrie nebylo zjištěno nic podezřelého až na velmi strmý nárůst teploty v jednom bodě chladicího systému, asi osm minut po poklesu napětí. Protože v tomto bodě není žádný potenciální zdroj odpovídajícího množství tepla, není jasné, zda tento údaj je způsoben již chybou měřicího systému v souvislosti s dramatickým poklesem napětí. Opět s velkou pravděpodobností, totiž následně přestal pracovat palubní počítač (IHU-1). Spolu s přijímači je IHU-1 napájen ze (zdvojený) sběrnice 10 V. Pokud napětí této sběrnice není v pořádku, je družice neovladatelná.

V případě, že IHU-1 nefunguje (sběrnice 10 V však musí být v pořádku, aby pracoval alespoň přijímač L1, který je trvale zapnut), ovládá se družice pomocí jednoduchých strojových instrukcí, kterými lze zapnout určitý vysílač nebo zapnout či odpojit baterii. Bohužel se to zatím nepodařilo. Byl také učiněn pokus prostřednictvím velkého teleskopu ATNF o průměru 64 m v Austrálii zachytit signál lokálního oscilátoru přijímače L1 na frekvenci 1097 MHz, což by v kladném případě znamenalo, že sběrnice 10 V funguje. Teoretický výpočet úrovně signálu, který jsme následně provedli, však ukázal, že jeho zachycení je velmi nepravděpodobné.

Největší nadějí tak zůstává, že se jeden článek poškozené hlavní baterie přeruší, a umožní tak nabít záložní baterie. Máme přesnou extrapolaci polohy a spinu družice pro řadu následujících měsíců. Při každém obletu zkusíme družici povolovat. Doufejme.

OK2AQQ

Kepleriánské prvky (tab. vpravo):

NAME	EPOCH	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
AO-07	4057.70753	101.70	106.12	0.0012	77.96	282.28	12.53569	-2.9E-7	33994
AO-10	4057.43390	26.38	104.68	0.5989	69.34	343.08	2.05866	-2.1E-6	15571
AO-11	4057.19284	98.17	40.30	0.0010	94.04	266.20	14.78789	7.8E-6	7129
RS-10/11	4056.90139	82.92	231.15	0.0010	276.30	83.70	13.72733	5.0E-7	83559
FO-20	4056.72640	99.07	315.13	0.0540	241.42	113.16	12.83339	-4.5E-7	65825
RS-12/13	4057.70800	82.92	264.48	0.0029	329.85	30.10	13.74433	3.5E-7	65504
RS-15	4055.29185	64.82	162.01	0.0149	43.29	317.97	11.27550	-3.9E-7	37739
FO-29	4056.90712	98.58	163.60	0.0351	332.33	25.95	13.52895	-2.2E-7	37165
SO-33	4057.71958	31.43	205.31	0.0356	322.13	35.46	14.27778	-5.6E-6	27867
AO-40	4050.81809	10.33	9.43	0.7972	259.94	12.64	1.25586	-7.8E-7	1519
UO-14	4057.10470	98.22	86.95	0.0011	169.36	190.78	14.31340	1.4E-7	73578
AO-16	4056.70634	98.26	100.30	0.0011	178.77	181.35	14.31593	4.9E-7	73577
WO-18	4057.64480	98.28	104.93	0.0012	175.79	184.34	14.31671	4.7E-7	73596
LO-19	4056.67151	98.29	107.71	0.0011	178.50	181.62	14.31839	7.9E-7	73588
UO-22	4057.90316	98.18	37.08	0.0008	88.66	271.55	14.39355	1.6E-6	66198
KO-23	4056.95776	66.09	65.88	0.0003	186.33	173.77	12.86420	-3.7E-7	54220
AO-27	4057.74542	98.25	72.83	0.0008	229.10	130.95	14.29051	-2.7E-7	54317
IO-26	4056.94599	98.25	73.32	0.0008	234.86	125.18	14.29285	6.6E-7	54311
KO-25	4057.60951	98.24	74.21	0.0010	206.77	153.30	14.29610	-1.6E-6	51142
GO-32	4057.15187	98.58	129.57	0.0002	130.99	229.14	14.23032	1.4E-6	29248
UO-36	4057.85447	64.56	306.35	0.0050	274.61	84.93	14.78293	1.9E-6	26140
SO-41	4057.77021	64.56	324.27	0.0012	160.49	199.67	14.79673	3.7E-6	18442
MO-46	4057.12124	64.56	314.80	0.0006	182.30	177.81	14.82168	5.5E-6	18456
SO-42	4056.92916	64.56	332.91	0.0017	155.96	204.23	14.78575	3.4E-6	18418
NO-44	4057.37903	67.05	15.72	0.0006	259.70	100.35	14.29276	2.4E-6	12562
AO-49	4057.18626	64.56	145.33	0.0065	337.01	22.81	14.71809	2.8E-6	6364
SO-50	4057.73010	64.56	146.57	0.0067	335.88	23.92	14.70543	2.9E-6	6366
NOAA-10	4057.32675	98.75	56.24	0.0013	83.36	276.91	14.27178	-5.5E-7	90707
NOAA-11	4057.82502	98.87	142.48	0.0011	219.48	140.61	14.14687	1.9E-6	79557
NOAA-12	4057.83601	98.66	46.98	0.0013	19.57	340.65	14.25318	2.2E-6	66442
MET-3/5	4057.23596	82.56	135.62	0.0013	351.73	8.36	13.16993	5.1E-7	60253
MET-2/21	4056.83145	82.54	279.63	0.0023	25.91	334.32	13.83561	1.3E-6	52956
OKEAN-4	4057.17978	82.54	341.98	0.0021	267.20	92.69	14.81687	5.9E-6	50526
NOAA-14	4057.83177	99.16	90.72	0.0009	261.02	99.05	14.13430	1.6E-6	47229
SICH-1	4056.88592	82.53	123.07	0.0023	250.26	109.62	14.80717	5.0E-6	45731
NOAA-15	4057.82887	98.53	74.45	0.0010	313.25	46.84	14.24396	7.5E-7	30094
RESURS	4057.89796	98.59	133.22	0.0003	105.56	254.59	14.23989	5.2E-7	29266
FENGYUNI	4057.37806	98.61	72.30	0.0015	23.82	336.37	14.11769	3.9E-6	24723
OKEAN-0	4056.93596	97.81	96.42	0.0001	49.98	310.15	14.73010	2.2E-6	24774
NOAA-16	4057.87776	98.95	9.41	0.0010	336.04	24.08	14.12085	2.0E-6	17683
NOAA-17	4057.82749	98.71	131.27	0.0012	1.29	358.88	14.23495	1.6E-6	8706
HUBBLE	4057.26542	28.47	134.59	0.0004	248.03	111.98	14.98976	1.2E-5	55859
UARS	4056.71843	56.98	325.03	0.0006	112.83	247.33	15.03455	7.5E-6	68167
PO-34	4057.89870	28.46	254.31	0.0005	84.78	275.34	15.15309	1.4E-5	29424
ISS	4057.83279	51.63	172.74	0.0006	211.01	289.37	15.67529	2.0E-4	30084
OO-38	4057.78538	100.19	184.53	0.0037	316.33	43.50	14.35623	8.8E-7	21393
NO-45	4057.73661	67.06	14.45	0.0008	248.37	111.66	14.29410	2.4E-6	12570

KV

## Kalendář závodů na duben a květen

14.-16.4.	YL to YL DX Contest	SSB	14.00-02.00
17.4.	Holyland Contest	CW/SSB	00.00-23.59
17.4.	TARA PSK31	PSK	00.00-24.00
17.4.	OK CW závod	CW	04.00-06.00
17.4.	ES open Championship	CW/SSB	05.00-09.00
17.-18.4.	YU-DX Contest	MIX	12.00-12.00
17.-18.4.	GACW Contest	CW	12.00-12.00
17.4.	EU Sprint Spring	SSB	15.00-18.59
24.4.	Holický pohár	CW/SSB	05.00-06.30
24.-25.4.	SP DX RTTY Contest	RTTY	12.00-24.00
24.-25.4.	Helvetia XXVI	MIX	13.00-13.00
1.5.	Welcome to EU Contest	MIX	00.00-24.00
1.-7.5.	CW Activity Week DTC e.V.	CW	00.00-24.00
1.5.	AGCW QRP Party	CW	13.00-19.00
1.-2.5.	Marac Cty	CW	00.00-24.00
1.5.	SSB liga	SSB	04.00-06.00
1.-2.5.	ARI Int. DX Contest	MIX	20.00-20.00
2.5.	Provozní aktiv KV	CW	04.00-06.00
3.5.	Aktivita 160	SSB	19.30-20.30
8.5.	OM Activity	CW+SSB	04.00-06.00
8.-9.5.	Alex. Volta RTTY DX	RTTY	12.00-12.00
8.-9.5.	CQ MIR	MIX	21.00-21.00
10.5.	Aktivita 160	CW	19.30-20.30
15.5.	EU Sprint	CW	15.00-19.00
15.-16.5.	King of Spain	CW	18.00-18.00
22.-23.5.	Baltic Contest	MIX	21.00-02.00
24.-28.5.	AGCW Activity Week	CW/RTTY	00.00-24.00
29.-30.5.	CQ WWW WPX Contest	CW	00.00-24.00

(Časy v UTC.) Mimo uvedené závody jsou ještě prvý víkend v květnu „party“ státu Indiana a také New England Party CW a SSB provozy, druhý víkend státu Oregon všemi druhy provozu a třetí víkend všeobecná USA Party SSB.

Termíny uvádíme bez záruky, podle údajů dostupných začátkem března t.r.

Podmínky jednotlivých závodů uvedených v kalendáři naleznete v těchto číslech PE: SP-DX RTTY, OZ SSTV a CQ-M Contest 4/03, Baltic Contest viz 4/01, GACW, ES open, Holyland a YL to YL viz 3/02, OK-CW a Holický pohár 3/01, CQ WPX 2/01, YU-DX Contest, Helvetia viz 3/03, King of Spain 5/02. Všechny podmínky v českém překladu jsou ukládány na internetových stránkách [www.aradio.cz](http://www.aradio.cz), odkud je možné si je nahrát do počítače a vytisknout.

### Adresy k odesílání deníků přes Internet

Welcome EU: [weu.contest@uba.be](mailto:weu.contest@uba.be)

Aktivita 160: [a160m@crk.cz](mailto:a160m@crk.cz)

ARI: [ariccontest@ari.it](mailto:ariccontest@ari.it)

Baltic: [lrsf@lrsf.it](mailto:lrsf@lrsf.it)

CQ M: [cqm@srr.ru](mailto:cqm@srr.ru)

CQ WPX: [wpxcw@kkn.net](mailto:wpxcw@kkn.net)

ES Open: [esopen@erau.ee](mailto:esopen@erau.ee)

EU Sprint: [eusprint@kkn.net](mailto:eusprint@kkn.net)

GACW: [uranito@infovia.com.ar](mailto:uranito@infovia.com.ar)

Helvetia: [contest@uska.ch](mailto:contest@uska.ch)

Holický pohár: [arklub@holice.cz](mailto:arklub@holice.cz)

Holyland: [4Z4KX@IARC.ORG](mailto:4Z4KX@IARC.ORG)

King of Spain: [concursoshf@ure.es](mailto:concursoshf@ure.es)

Marac County: [w3dya@juno.com](mailto:w3dya@juno.com)

OK CW: [okcw@crk.cz](mailto:okcw@crk.cz)

SP-DX: [spdx-logs@pzk.org.pl](mailto:spdx-logs@pzk.org.pl)

SP DX RTTY:

[szuwarek@manta.uni.w.gda.pl](mailto:szuwarek@manta.uni.w.gda.pl)

TARA PSK: [wm2u@n2ty.org](mailto:wm2u@n2ty.org)

Volta RTTY: [log@contestvolta.it](mailto:log@contestvolta.it)

YL-YL: [pshanks1@juno.com](mailto:pshanks1@juno.com)

YU-DX: [2004@yudx.net](mailto:2004@yudx.net)

VKV

## Kalendář závodů na květen

1.-2.5.	II. subregionální závod <sup>1)</sup>	14.00-14.00
	144 MHz-76 GHz	
4.5.	Nordic Activity	144 MHz 17.00-21.00
8.5.	FM Contest	144 a 432 MHz 08.00-10.00
11.5.	Nordic Activity	432 MHz 17.00-21.00
16.5.	Pokuplje Cont. (9A/S5)	144 MHz 07.00-12.00
16.5.	AGGH Activity	432 MHz-76 GHz 07.00-10.00
16.5.	OE Activity	432 MHz-10 GHz 07.00-12.00
16.5.	Provozní aktiv	144 MHz-10 GHz 08.00-11.00
25.5.	Nordic Activity	50 MHz 17.00-21.00

(Časy v UTC.)

<sup>1)</sup> Podmínky viz Radioamatér 6/2002 (zelená vložka), deníky na OK1CDJ: Ondřej Koloničný, Sezemická 1293, 530 03 Pardubice.

E-mail: [ok1cdj@moravany.com](mailto:ok1cdj@moravany.com)

Paket: [OK1CDJ@OK0NAG](mailto:OK1CDJ@OK0NAG)

OK1MG

## HOLICE

Pozor, změna termínu jarního setkání CB a radioamatérů ve vysílacím středisku Kamenec u Holic z původně 1. května na **8. května 2004**. Termín letního, již 15. mezinárodního setkání radioamatérů se nemění; koná se **27. a 28. srpna 2004**.

QX