

```

1 * THIS IS A COPYRIGHT PROGRAM, COPYRIGHT 1972 BY VARIAN DATA MACHINES 01 00001
2 * 01 00002
3 * V.D.M. PART NO. 92L0107-002G *****
4 * 01 00004
5 * INSTRUCTION TEST PART 1 RELEASED 12-10-73 01 00005
6 * 01 00006
7 * INSTRUCTION TEST (PART 1) 01 00007
8 * 01 00008
9 * 01 00009
10 * 620 INSTRUCTIONS TEST PROGRAM 01 00010
11 * 01 00011
12 * 01 00012
13 * *** ** ** 01 00013
14 * * * * * 01 00014
15 * * * * * 01 00015
16 * ***** ** 01 00016
17 * * * * * 01 00017
18 * * * * * 01 00018
19 * *** ** 01 00019
20 * 01 00020
21 * 01 00021
22 * *** * * *** ***** ** ** ** ** * 01 00022
23 * * ** * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * 01 00023
24 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * 01 00024
25 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * **01 00025
26 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * 01 00026
27 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * 01 00027
28 * *** * * *** * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * 01 00028
29 * 01 00029
30 * 01 00030
31 * **** ***** ** ***** * **** ***** * 01 00031
32 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * 01 00032
33 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * 01 00033
34 * * *** * * ***** ** * * * * * * * * * * * * * * 01 00034
35 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * 01 00035
36 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * 01 00036
37 * * ***** ** * * * * * * * * * * * * * * * * * * 01 00037
38 * 01 00038
39 * 01 00039
40 * THIS TEST PROGRAM IS A PART OF THE MAINTAIN II 01 00040
41 * TEST PROGRAM SYSTEM 01 00041
42 * 01 00042

```

```

43 *
44 * THE INSTRUCTION TEST CONSIST OF TWO PARTS, EACH PART IS FREE
45 * STANDING AND NOT FUNCTIONALLY DEPENDENT UPON THE OTHER.
46 * THIS IS PART 1, NORMALLY IT WILL BE EXECUTED PRIOR TO PART 2.
47 * PART 1 TESTS ALL INSTRUCTIONS EXCEPT THE OPTIONAL INSTRUCTIONS,
48 * EXTENDED ADDRESSING INSTRUCTIONS AND I/O INSTRUCTIONS.
49 *
50 *
51 *
52 * *****
53 * *
54 * * AREAS RESERVED BY EXECUTIVE *
55 * *****
56 * ORG 0
57 * JMP EXECUTIVE
58 * ORG 040
59 * JMPH POWER DOWN ROUTINE
60 * JMP POWER UP ROUTINE
61 * NOTE: THE TEST EXECUTIVE ALSO RESERVES LOCATIONS 0400 TO 0477
62 * FOR A POINTER TABLE TO STANDARD ROUTINES, AND AS AN AREA
63 * FOR EXECUTIVE DATA, ALL TEST PROGRAMS WORKING WITH THE
64 * EXECUTIVE MUST PRESERVE THIS BLOCK.
65 * STANDARD ROUTINES WILL BE CALLED INDIRECTLY THRU
66 * THIS TABLE
67 *
68 *
69 *
70 * ORG 0200-0230 INDIRECT POINTER TABLE
71 *
72 *
73 *
000400 74 ORG 0400
000400 75 OUTA BSS 1 OUTPUT ONE CHAR ROUTINE
000401 76 OUTB BSS 1 OUTPUT TWO CHAR ROUTINE
000402 77 OUTC BSS 1 OUTPUT CR/LF ROUTINE
000403 78 OUTD BSS 1 OUTPUT MESSAGE ROUTINE
000404 79 OUTE BSS 1 OUTPUT OCTAL WORD ROUTINE
000405 80 OUTF BSS 1 OUTPUT OCTAL ADDR ROUTINE
000406 81 OUTG BSS 1 OUTPUT ERROR MSG ROUTINE
000407 82OUTH BSS 1 OUTPUT CONTROL CHAR TO TTY ROUTINE
000410 83 INPA BSS 1 INPUT ONE CHAR ROUTINE
000411 84 INPB BSS 1 INPUT AND PRINT ONE CHAR ROUTINE

```

```

01 00043
01 00044
01 00045
01 00046
01 00047
01 00048
01 00049
01 00050
01 00051
01 00052
01 00053
01 00054
01 00055
01 00056
01 00057
01 00058
01 00059
01 00060
01 00061
01 00062
01 00063
01 00064
01 00065
01 00066
01 00067
01 00068
01 00069
01 00070
01 00071
01 00072
01 00073
01 00074
01 00075
01 00076
01 00077
01 00078
01 00079
01 00080
01 00081
01 00082
01 00083
01 00084

```

000412	85	INPC	BSS	1	INPUT ONE CHAR EDITED	ROUTINE	01	00085	
000413	86	INPD	BSS	1	INPUT ONE ALPHA CHAR	ROUTINE	01	00086	
000414	87	INPF	BSS	1	INPUT TWO ALPHA CHAR	ROUTINE	01	00087	
000415	88	INPF	BSS	1	INPUT COMMA/PERIOD TERMINATION ROUTINE		01	00088	
000416	89	INPG	BSS	1	INPUT OCTAL NUMBER ROUTINE		01	00089	
000417	90	TOUT	BSS	1	TIME-OUT	ROUTINE	01	00090	
000420	91	TOLY	BSS	1	TIME DELAY	ROUTINE	01	00091	
000421	92	SSWT	BSS	1	STANDARD SENSE SWITCH ROUTINE		01	00092	
000422	93	SLWE	BSS	1	LOWEST WORD USED BY EXEC		01	00093	
000423	94	ESZC	BSS	1	MEMORY SIZE DETERMINATION ROUTINE		01	00094	
000424	95	SMSM	BSS	1	MEMORY SIZE MESSAGE		01	00095	
000425	96	INPH	BSS	1	SENSE TTY BUFFER READY		01	00096	
000426	97	INPT	BSS	1	INIT TTY(INPUT CHAR W/O SENSE BUF READY)		01	00097	
	98	*					01	00098	
	99	*					01	00099	
000440	100		DRG	0440			01	00100	
	101	*					01	00101	
	102	*	EXECUTIVE DATA TABLE				01	00102	
	103	*					01	00103	
000440	104	SFLG	BSS	1	LOOP ON ERROR FLAG, 0=DON'T LOOP 1=LOOP		01	00104	
000441	105	SMEH	BSS	1	MEMORY SIZE (HIGHEST AVAIL CORE)		01	00105	
000442	106	SCON	BSS	1	0=CONSOLE MODE 1=TTY MODE		01	00106	
000443	107		BSS	22			01	00107	
000471	108	SDCT	BSS	1	DIGIT COUNTER FOR INPG		01	00108	
	109	*					01	00109	
	110	*****						01	00110
	111	*					01	00111	
	112	*****						01	00112
	113	*					01	00113	
	114	*					01	00114	
	115	*					01	00115	
	116	*					01	00116	
	117	*					01	00117	
	118	*					01	00118	
	119	*					01	00119	
	120	*					01	00120	
	121	*					01	00121	
	122	*					01	00122	
	123	*					01	00123	
	124	*					01	00124	
	125	*					01	00125	
	126	*					01	00126	

PAGE	5	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS
000626	002000	A	159	CALL*	OUTD	01 00159
000627	100403	A				
000630	005301	A	160	DECR	01	INPUT #CYCLES (SCYC), AND TERMINATING
000631	051256	A	161	STA	SECY	CHARACTER (SECY), SECY PRESET TO ,
000632	002000	A	162	CALL*	INPG	01 00161
000633	100418	A				01 00162
000634	001000	A	163	JMP	IBGN	SS3 EXIT
000635	000600	A				01 00163
000636	001000	A	164	JMP	IBG2	BACK SLASH EXIT
000637	000624	A				01 00164
000640	001000	A	165	JMP	**4	, EXIT
000641	000644	A				01 00165
000642	005002	A	166 *	NORMAL RETURN FROM INPG		01 00166
000643	061256	A	167	TZR		01 00167
000644	051257	A	168	STB	SECY	01 00168
000645	011255	A	169	STA	SCYC	01 00169
000646	006140	A	170	LDA	STYP	GET CPU TYPE
000647	000003	A	171	SUBI	3	01 00170
000650	051255	A	172	STA	STYP	SET CPU TYPE FOR INTERNAL USE: #2=620/I;
000651	006140	A	173	SUBI	2	#1=620/I WITH OPTION INST,; 0=622/F ;
000652	000002	A				01 00173
000653	001010	A	174	JAZ	IBGC	+1=622/F W/O.
000654	000667	A				01 00174
000655	001002	A	175	JAP	IBG0	
000656	000703	A				01 00175
000657	006130	A	176	ERAI	0100000	
000660	100000	A				01 00176
000661	001002	A	177	JAP	**4	
000662	000665	A				01 00177
000663	001000	A	178	JMP	IBG1	RETURN FOR CORRECT CPU TYPE INPUT
000664	000607	A				01 00178
000665	001000	A	179	JMP	IBGF	
000666	000716	A				01 00179
000667	005311	A	180	DAR		SET STYP=#3 FOR INTERNAL USE, #3 REPRESENTS
000670	006140	A	181	SUBI	2	622/I WITHOUT OPTION INSTRUCTIONS
000671	000002	A				01 00180
000672	051255	A	182	STA	STYP	
000673	006130	A	183	ERAI	0100000	
000674	100000	A				01 00183
000675	001004	A	184	JAN	**4	
000676	000701	A				01 00184

PAGE	6	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
000677	001000	A	185	JMP	IBG1	RETURN FOR CORRECT CPU TYPE INPUT	01	00185
000700	000607	A						
000701	001000	A	186	JMP	IBGE		01	00186
000702	000714	A						
000703	006140	A	187	IRGD	SUBI	5	01	00187
000704	000005	A						
000705	051255	A	188	STA	STYP		01	00188
000706	006130	A	189	ERAI	0100000		01	00189
000707	100000	A						
000710	001004	A	190	JAN	***		01	00190
000711	000714	A						
000712	001000	A	191	JMP	IBG1	RETURN FOR CORRECT CPU TYPE INPUT	01	00191
000713	000607	A						
000714	002000	A	192	IBGE	JMPH	IBGG	01	00192
000715	000730	A						
000716	011257	A	193	IRGF	LDA	SCYC	01	00193
000717	051260	A	194	STA	CCTR	SET INTERNAL CYCLE COUNTER	01	00194
000720	001000	A	195	JMP	IBGA		01	00195
000721	001052	A						
000722	005003	A	196	IBG4	ZERO	03	01	00196
000723	000000	A	197	HLT		PRESET A&B FOR CPU TYPE= 620F AND CYCLES= TO CONTINUOUS	01	00197
000724	051255	A	198	STA	STYP		01	00198
000725	061257	A	199	STB	SCYC		01	00199
000726	001000	A	200	JMP	IBG3		01	00200
000727	000645	A						
			201	*			01	00201
			202	*			01	00202
			203	*			01	00203
			204	*	THIS ROUTINE OVERLAYS DATA PARAMETERS AND INSTRUCTION CODES TO ADAPT THE PROGRAM FOR TESTING THE 18-BIT 622/I CPU.		01	00204
			205	*			01	00205
			206	*			01	00206
			207	*			01	00207
000730	000000	A	208	IBGG	ENTR	0	01	00208
000731	005002	A	209		TZB		01	00209
000732	005001	A	210		TZA		01	00210
000733	005311	A	211		DAR	A=1	01	00211
000734	052061	A	212		STA	ANEG	01	00212
000735	052322	A	213		STA	BL	01	00213
000736	053012	A	214		STA	EL	01	00214
000737	057000	I	215		STA	FNG1	01	00215
000740	057000	I	216		STA	JN1	01	00216
000741	057000	I	217		STA	HNG1	01	00217

000742	005311	A	218	DAR		A=-2		01	00218
000743	057000	I	219	STA	FNG2			01	00219
000744	057000	I	220	STA	JN2			01	00220
			221 *					01	00221
000745	006010	A	222	LDAI	04466			01	00222
000746	004466	A							
000747	051437	A	223	STA	A63	SET A63= LLRL 026		01	00223
000750	006010	A	224	LDAI	0100000			01	00224
000751	100000	A							
000752	004442	A	225	LLRL	2	A=400000		01	00225
000753	052062	A	226	STA	AMNG			01	00226
000754	053013	A	227	STA	ENEG			01	00227
000755	057000	I	228	STA	FNEG			01	00228
000756	057000	I	229	STA	HNEG			01	00229
000757	057000	I	230	STA	JNEG			01	00230
000760	057000	I	231	STA	J04+1			01	00231
000761	057000	I	232	STA	J16A+1			01	00232
000762	005211	A	233	CPA		A=377777		01	00233
000763	053014	A	234	STA	EPOS			01	00234
000764	057000	I	235	STA	FPOS			01	00235
000765	057000	I	236	STA	JPOS			01	00236
000766	057000	I	237	STA	J04A+1			01	00237
000767	057000	I	238	STA	J04B+1			01	00238
000770	057000	I	239	STA	J16B+1			01	00239
000771	057000	I	240	STA	J16C+1			01	00240
000772	006010	A	241	LDAI	052525			01	00241
000773	052525	A							
000774	004443	A	242	LLRL	3			01	00242
000775	006136	A	243	ERAI	2	A=525252		01	00243
000776	000002	A							
000777	057000	I	244	STA	HJ			01	00244
001000	005211	A	245	CPA		A=252525		01	00245
001001	057000	I	246	STA	HK			01	00246
001002	006010	A	247	LDAI	0177400			01	00247
001003	177400	A							
001004	004441	A	248	LLRL	1	A=377000		01	00248
001005	057000	I	249	STA	J41+1			01	00249
001006	004441	A	250	LLRL	1	A=776000		01	00250
001007	006136	A	251	ERAI	01400	A=777400		01	00251
001010	001400	A							
001011	057000	I	252	STA	HX			01	00252
001012	006136	A	253	ERAI	07400	A=770000		01	00253

001013	007400	A							
001014	057000	I	254	STA	HY				01 00254
001015	006010	A	255	LDAI	04261				01 00255
001016	004261	A							
001017	057000	I	256	STA	HE01	ADJUST LRLA FOR 17 BIT SHIFT			01 00256
001020	006010	A	257	LDAI	04561				01 00257
001021	004561	A							
001022	057000	I	258	STA	HE02	ADJUST LLSR FOR 17 BIT SHIFT			01 00258
001023	006010	A	259	LDAI	04061				01 00259
001024	004061	A							
001025	057000	I	260	STA	HE03	ADJUST LRLB FOR 17 BIT SHIFT			01 00260
001026	006010	A	261	LDAI	04461				01 00261
001027	004461	A							
001030	057000	I	262	STA	HE04	ADJUST LLRL FOR 17 BIT SHIFT			01 00262
001031	006010	A	263	LDAI	04331				01 00263
001032	004331	A							
001033	057000	I	264	STA	HE05	ADJUST ASRA FOR 25 BIT SHIFT			01 00264
001034	006010	A	265	LDAI	04113				01 00265
001035	004113	A							
001036	057000	I	266	STA	HE06	ADJUST ASRB FOR 11 BIT SHIFT			01 00266
001037	006010	A	267	LDAI	04522				01 00267
001040	004522	A							
001041	057000	I	268	STA	HE07	ADJUST LASR FOR 18 BIT SHIFT			01 00268
001042	006010	A	269	LDAI	04210				01 00269
001043	004210	A							
001044	057000	I	270	STA	HE08	ADJUST ASLA FOR 8 BIT SHIFT			01 00270
001045	006010	A	271	LDAI	04200				01 00271
001045	004200	A							
001047	057000	I	272	STA	HE09	ADJUST ASLA FOR 0 BIT SHIFT			01 00272
001050	001060	A	273	JMP*	IBGG	RETURN			01 00273
001051	100730	A							
			274	*					01 00274
			275	*					01 00275
			276	*					01 00276
			277	*					01 00277
			278	*	*****				01 00278
			279	*					01 00279
			280	*	SEQUENCE OF INSTRUCTIONS TESTS				01 00280
			281	*					01 00281
			282	*	*****				01 00282
			283	*					01 00283
001052	002000	A	284	IBGA	JMPM	AENT	BASIC AND SWITCHES TEST		01 00284

001053	001410	A							
001054	000700	A	285		HLT	0700		NORMAL HLT FOR SENSE SW SELECTION	01 00285
001055	002000	A	286	IBG8	JMPM	BENT		REGISTER CHANGE INSTRUCTIONS TEST	01 00286
001056	002063	A							
001057	002000	A	287		JMPM	FENT		OVERFLOW INSTRUCTIONS TEST	01 00287
001060	002646	A							
001061	002000	A	288		JMPM	HENT		SHIFT/ROTATE TEST	01 00288
001062	004217	A							
001063	002000	A	289		JMPM	CENT		LOAD AND STORE TEST	01 00289
001064	002323	A							
001065	002000	A	290		JMPM	DENT		LOGICAL INSTRUCTIONS TEST	01 00290
001066	002546	A							
001067	002000	A	291		JMPM	FENT		JUMP AND EXECUTE TEST	01 00291
001070	003015	A							
001071	002000	A	292		JMPM	JENT		STANDARD ARITHMETIC TEST	01 00292
001072	004352	A							
001073	011255	A	293		LDA	STYP		F/73 TYPE ?	01 00293
001074	002002	A	294		JARM	INDA		YES= GO TO INDIRECT LEVEL TEST	01 00294
001075	004717	A							
001076	010442	A	295	IBG6	LDA	SCON		CONSOLE MODE ?	01 00295
001077	001010	A	296		JAZ	IBG7		YES	01 00296
001100	001110	A							
001101	011256	A	297		LDA	SECY		PRINT 'END INST' ?	01 00297
001102	001010	A	298		JAZ	IBG7		NO	01 00298
001103	001110	A							
001104	006030	A	299		LDXI	MSG4		MESSAGE: END INST	01 00299
001105	001200	A							
001106	002000	A	300		CALL#	OUTD			01 00300
001107	100403	A							
001110	001400	A	301	IBG7	JSS3	IBG8		CHECK MODE BEFORE RETURN TO START OF TEST	01 00301
001111	001124	A							
001112	011257	A	302		LDA	SCYC		CONTINUES RUN ?	01 00302
001113	001010	A	303		JAZ	IBG8		EXECUTE ANOTHER CYCLE	01 00303
001114	001055	A							
001115	011260	A	304		LDA	CCTR		INTERNAL CYCLE COUNTER	01 00304
001116	005311	A	305		DAR				01 00305
001117	001010	A	306		JAZ	IBG8		CHECK MODE BEFORE RETURN	01 00306
001120	001124	A							
001121	051260	A	307		STA	CCTR			01 00307
001122	001000	A	308		JMP	IBG8		EXECUTE ANOTHER CYCLE	01 00308
001123	001055	A							
			309 *						01 00309

001124	010442	A	310	IBGR	LDA	SCON	CONSOLE MODE ?	01 00310
001125	001010	A	311		JAZ	IRG4	YES--RETURN TO CONSOLE MODE STARTING POINT	01 00311
001126	000722	A						
001127	001000	A	312		JMP	IRG1	NO--RETURN TO TTY MODE STARTING POINT	01 00312
001130	000607	A						
			313	*				01 00313
			314	*				01 00314
001131	106612	A	315	MSG1	DATA	0106612,0106612,'THIS IS THE 620 INSTRUCTION TEST, '		01 00315
001132	106612	A						
001133	152310	A						
001134	144723	A						
001135	120311	A						
001136	151640	A						
001137	152310	A						
001140	142640	A						
001141	133262	A						
001142	130240	A						
001143	144716	A						
001144	151724	A						
001145	151325	A						
001146	141724	A						
001147	144717	A						
001150	147240	A						
001151	152305	A						
001152	151724	A						
001153	126240	A						
001154	150301	A	316		DATA	'PART 1',0106612,0		01 00316
001155	151324	A						
001156	120251	A						
001157	106612	A						
001160	000000	A						
			317	*				01 00317
001161	106612	A	318	MSG2	DATA	0106612,'CPU TYPE = ',0		01 00318
001162	141720	A						
001163	152640	A						
001164	152331	A						
001165	150305	A						
001166	120275	A						
001167	120240	A						
001170	000000	A						
001171	106612	A	319	MSG3	DATA	0106612,'CYCLES = ',0		01 00319
001172	141731	A						

) 001173 141714 A
001174 142723 A
001175 120275 A
) 001176 120240 A
001177 000000 A
001200 106612 A 320 MSG4 DATA 0106612,'END INST #1',0 01 00320
) 001201 142716 A
001202 142240 A
001203 144716 A
) 001204 151724 A
001205 120243 A
001206 130640 A
) 001207 000000 A
001210 147317 A 321 MSG5 DATA 'NO INDIRECT ADDRESS LIMITING',0106612,0 01 00321
001211 120311 A
) 001212 147304 A
001213 144722 A
001214 142703 A
) 001215 152240 A
001216 120301 A
001217 142304 A
) 001220 151305 A
001221 151723 A
001222 120314 A
) 001223 144715 A
001224 144724 A
001225 144716 A
) 001226 143640 A
001227 106612 A
001230 000000 A
) 001231 142722 A 322 MSG6 DATA 'ERROR - INCORRECT LEVELS OF INDIRECT',0106612,0 01 00322
001232 151317 A
001233 151240 A
) 001234 126640 A
001235 144716 A
001236 141717 A
) 001237 151322 A
001240 142703 A
001241 152240 A
) 001242 146305 A
001243 153305 A
001244 146323 A
)

001245 120317 A
 001246 143240 A
 001247 144716 A
 001250 142311 A
 001251 151305 A
 001252 141724 A
 001253 106612 A
 001254 000000 A

323 *
 324 *
 325 *
 326 *
 327 *
 328 *
 329 *
 330 *
 331 *
 332 *
 333 *
 334 *
 335 *

001255 000000 A 325 STYP DATA 0
 001256 326 SECY BSS 1
 001257 327 SCYC BSS 1
 001260 328 CCTR BSS 1

CPU TYPE: 620I, 620I W/O, 620F, OR 620F W/O.
 0=SUPPRESS END INST PRINT, -1=ALLOW PRINT
 NUMBER OF TEST CYCLES, 0=CONTINUES
 INTERNAL CYCLE COUNTER

01 00323
 01 00324
 01 00325
 01 00326
 01 00327
 01 00328
 01 00329
 01 00330
 01 00331
 01 00332
 01 00333
 01 00334
 01 00335
 01 00336

ENTRIES FOR LOOPING/TROUBLESHOOTING

001261 006140 A
 001262 000003 A
 001263 051255 A
 001264 006140 A
 001265 000002 A
 001266 001010 A
 001267 001301 A
 001270 001002 A
 001271 001274 A
 001272 001000 A
 001273 001307 A
 001274 006140 A
 001275 000005 A
 001276 051255 A
 001277 001000 A
 001300 001305 A
 001301 005311 A
 001302 006140 A
 001303 000002 A
 001304 051255 A
 001305 002000 A

336 ITRS SUBI 3
 337 STA STYP
 338 SUBI 2
 339 JAZ INS1
 340 JAP **4
 341 JMP INS3
 342 SUBI 5
 343 STA STYP
 344 JMP INS2
 345 INS1 DAR
 346 SUBI 2
 347 STA STYP
 348 INS2 CALL IBGG

ESTABLISH CPU TYPE
 **4 FOR 622/I WITH OPTION INSTRUCTIONS
 **3 FOR 622/I WITHOUT OPTION INST,
 ALTER PROGRAM FOR 622/I TESTING

01 00337
 01 00338
 01 00339
 01 00340
 01 00341
 01 00342
 01 00343
 01 00344
 01 00345
 01 00346
 01 00347
 01 00348

001306	000730	A							
001307	000000	A	349	INS3	HLT				01 00349
001310	000000	A	350		HLT				01 00350
001311	000000	A	351		HLT				01 00351
			352	*					01 00352
001312	002000	A	353	IBEG	JMPM	AENT		SELECT DESIRED TEST	01 00353
001313	001410	A						TEST BASIC AND SWITCHES TEST	
001314	000000	A	354		HLT				01337001 00354
001315	002000	A	355	IREG	JMPM	BENT		TEST REGISTER CHANGE INSTR	01338001 00355
001316	002063	A							
001317	001200	A	356		JSS2	IREG			01339001 00356
001320	001315	A							
001321	000000	A	357		HLT				01340001 00357
001322	002000	A	358	IDVF	JMPM	EENT		TEST OVERFLOW INSTRUCTIONS	01347001 00358
001323	002646	A							
001324	001200	A	359		JSS2	IDVF			01348001 00359
001325	001322	A							
001326	000000	A	360		HLT				01349001 00360
001327	002000	A	361	ISHF	JMPM	HENT		TEST LOG AND ARITH SHIFT INSTR	01353001 00361
001330	004217	A							
001331	001200	A	362		JSS2	ISHF			01354001 00362
001332	001327	A							
001333	000000	A	363		HLT				01355001 00363
001334	002000	A	364	ILOD	JMPM	CENT		TEST LOAD/STORE INSTRUCTIONS	01341001 00364
001335	002323	A							
001336	001200	A	365		JSS2	ILOD			01342001 00365
001337	001334	A							
001340	000000	A	366		HLT				01343001 00366
001341	002000	A	367	ILOG	JMPM	DENT		TEST LOGICAL INSTRUCTIONS	01344001 00367
001342	002546	A							
001343	001200	A	368		JSS2	ILOG			01345001 00368
001344	001341	A							
001345	000000	A	369		HLT				01346001 00369
001346	002000	A	370	IJMX	JMPM	FENT		TEST JUMP AND EXECUTE INSTR	01350001 00370
001347	003015	A							
001350	001200	A	371		JSS2	IJMX			01351001 00371
001351	001346	A							
001352	000000	A	372		HLT				01352001 00372
001353	002000	A	373	IARS	JMPM	JENT		TEST STANDARD ARITHMETIC INSTR	01356001 00373
001354	004352	A							
001355	001200	A	374		JSS2	IARS			01357001 00374
001356	001353	A							

001357	000000	A	375	HLT			01358001	00375	
001360	002000	A	376	IIND	JMPM	INDA	INDIRECT ADDRESSING LIMIT TEST	01 00376	
001361	004717	A							
001362	001200	A	377	JSS2	IIND			01 00377	
001363	001360	A							
001364	000000	A	378	HLT				01 00378	
001365	002000	A	379	INST	JMPM	BENT	REGISTER CHANGE TEST	01 00379	
001366	002063	A							
001367	002000	A	380	JMPM	EENT		OVERFLOW INSTRUCTIONS TEST	01 00380	
001370	002646	A							
001371	002000	A	381	JMPM	HENT		SHIFT/ROTATE TEST	01 00381	
001372	004217	A							
001373	002000	A	382	JMPM	CENT		LOAD AND STORE TEST	01 00382	
001374	002323	A							
001375	002000	A	383	JMPM	DENT		LOGICAL INSTRUCTIONS TEST	01 00383	
001376	002546	A							
001377	002000	A	384	JMPM	FENT		JUMP AND EXECUTE TEST	01 00384	
001400	003015	A							
001401	002000	A	385	JMPM	JENT		STANDARD ARITHMETIC TEST	01 00385	
001402	004352	A							
001403	002000	A	386	JMPM	INDA		INDIRECT ADDRESSING LIMIT TEST	01 00386	
001404	004717	A							
001405	001200	A	387	JSS2	INST			01366001 00387	
001406	001365	A							
001407	000000	A	388	HLT				01367001 00388	
			389	*				01 00389	
			390	*				01 00390	
			391	*****					01 00391
			392	*				01 00392	
			393	*	BASIC AND SWITCHES INSTRUCTIONS TEST			01 00393	
			394	*				01 00394	
			395	*				01 00395	
			396	*	*** NOTE ***			01 00396	
			397	*				01 00397	
			398	*	THE FOLLOWING CONSTANTS AND PARAMETERS ARE ALTERED AT START-UP			01 00398	
			399	*	IF 622/I TESTING IS SPECIFIED: ANEG, AMNG AND A63.			01 00399	
			400	*	ANEG AND AMNG ARE SET TO THEIR 18-BIT EQUIV.			01 00400	
			401	*	A63 IS CHANGED TO LLRL 026 FOR 18-BIT REGISTER TESTING.			01 00401	
			402	*				01 00402	
			403	*				01 00403	
			404	*****					01 00404
			405	*				01 00405	

PAGE	15	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS	
001410	000000	A	406	AFNT	ENTR	0	01 00406
001411	012057	A	407		LDA	AJ	01 00407
001412	132057	A	408		ERA	AJ	01 00408
001413	001010	A	409		JAZ	A02+1	01372001 00409
001414	001416	A					
001415	000000	A	410	A02	HLT	ERROR HALT (LDA/JAZ/ERA)	01373001 00410
			411	*			01 00411
001416	001000	A	412		JMP	**3	01 00412
001417	001421	A					
001420	000000	A	413		HLT	ERROR HALT==JMP	01 00413
			414	*			01 00414
001421	001000	A	415		JMP*	ATAB+4	01 00415
001422	102054	A					
001423	000000	A	416		HLT	ERROR HALT==JMP*	01 00416
			417	*			01 00417
001424	012060	A	418	A60	LDA	ADD A=0	01 00418
001425	005000	A	419		NOP		01 00419
001426	052056	A	420		STA	ATMP	01 00420
001427	012056	A	421		LDA	ATMP	01 00421
001430	001010	A	422		JAZ	A62	01 00422
001431	001433	A					
001432	000000	A	423		HLT	ERROR HALT==NOP/STA	01 00423
			424	*			01 00424
001433	006010	A	425	A62	LDAI	1	01 00425
001434	000001	A					
001435	005002	A	426		TZB		F 01 00426
001436	004477	A	427		LLRL	037	01 00427
001437	004460	A	428	A63	LLRL	020	ALTERED TO LLRL 026 FOR 622/I TESTING
001440	001004	A	429		JAN	**4	01 00429
001441	001444	A					
001442	001000	A	430		JMP	A64	ERROR JUMP
001443	001447	A					01 00430
001444	132062	A	431		ERA	AMNG	AMNG=100000
001445	001010	A	432		JAZ	A66	CONTINUE
001446	001450	A					01 00432
001447	000000	A	433	A64	HLT	ERROR HALT==LLRL/JAN	01 00433
			434	*			01 00434
001450	007400	A	435	A66	ROF		01 00435
001451	001001	A	436		JOF	A70	ERROR JUMP
001452	001470	A					01 00436
001453	007401	A	437		SOF		01 00437
001454	001001	A	438		JOF	**4	01 00438

001455	001460	A							
001456	001000	A	439	JMP	A70	ERROR JUMP		01	00439
001457	001470	A							
001460	001001	A	440	JOF	A70	ERROR JUMP		01	00440
001461	001470	A							
001462	007401	A	441	SOF				01	00441
001463	007400	A	442	ROF				01	00442
001464	001001	A	443	JOF	A70	ERROR JUMP		01	00443
001465	001470	A							
001466	001000	A	444	JMP	A04			01	00444
001467	001471	A							
001470	000000	A	445	A70	HLT	ERROR HALT--SOF/ROF/JOF		01	00445
			446	*				01	00446
001471	000600	A	447	A04	HLT	NORMAL HLT. SET SENSE SWITCHES		01	00447
			448	*				01	00448
			449	*				01	00449
001472	012060	A	450	LDA	AD0			01	00450
001473	003100	A	451	XS1	A04A			01	00451
001474	001507	A							
001475	003200	A	452	XS2	A04A			01	00452
001476	001507	A							
001477	003400	A	453	XS3	A04A			01	00453
001500	001507	A							
001501	003700	A	454	XIF	448, A04A			01	00454
001502	001507	A							
001503	006130	A	455	ERAI	4			01	00455
001504	000004	A							
001505	001010	A	456	JAZ	A12			01	00456
001506	001511	A							
001507	005111	A	457	A04A	IAR			01383601	00457
001510	000000	A	458	A05	HLT	ERROR HALT (XS1/XS2/XS3/IAR)		01384001	00458
			459	*				01	00459
001511	001100	A	460	A12	JSS1	A14+1		01385001	00460
001512	001514	A							
001513	000000	A	461	A14	HLT	ERROR HALT (JSS1)		01386001	00461
			462	*				01	00462
001514	001200	A	463		JSS2	A16+1		01387001	00463
001515	001517	A							
001516	000000	A	464	A16	HLT	ERROR HALT (JSS2)		01388001	00464
			465	*				01	00465
001517	001400	A	466		JSS3	A18+1		01389001	00466
001520	001522	A							

PAGE	17	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
001521	000000	A	467	A18	HLT	ERROR HALT (JSS3)	01390001	00467
			468	*			01	00468
001522	002100	A	469		JS1M	A50	01391001	00469
001523	002024	A						
001524	000000	A	470	A20	HLT	ERROR HALT (JS1M)	01392001	00470
			471	*			01	00471
001525	012024	A	472		LDA	A50	01393001	00472
001526	132050	A	473		ERA	ATAB	01394001	00473
001527	001010	A	474		JAZ	A22+1	01395001	00474
001530	001532	A						
001531	000000	A	475	A22	HLT	ERROR HALT (JS1M)	01396001	00475
			476	*			01	00476
001532	002200	A	477		JS2M	A52	01397001	00477
001533	002027	A						
001534	000000	A	478	A24	HLT	ERROR HALT (JS2M)	01398001	00478
			479	*			01	00479
001535	012027	A	480		LDA	A52	01399001	00480
001536	132051	A	481		ERA	ATAB+1	01400001	00481
001537	001010	A	482		JAZ	A26+1	01401001	00482
001540	001542	A						
001541	000000	A	483	A26	HLT	ERROR HALT (JS2M)	01402001	00483
			484	*			01	00484
001542	002400	A	485		JS3M	A54	01403001	00485
001543	002032	A						
001544	000000	A	486	A28	HLT	ERROR HALT (JS3M)	01404001	00486
			487	*			01	00487
001545	012032	A	488		LDA	A54	01405001	00488
001546	132052	A	489		ERA	ATAB+2	01406001	00489
001547	001010	A	490		JAZ	A200	01	00490
001550	001554	A						
001551	000000	A	491	A30	HLT	ERROR HALT (JS3M)	01408001	00491
			492	*			01	00492
001552	001000	A	493		JMP	A200	01	00493
001553	001554	A						
			494	*			01	00494
001554	011255	A	495	A200	LDA	STYP	620/F?	01 00495
001555	001002	A	496		JAP	A201	YES	01 00496
001556	001561	A						
001557	001000	A	497		JMP	A30A	CONTINUE	01 00497
001560	001657	A						
			498	*			01	00498
			499	*			01	00499

			500 *					01 00500
			501 *	620/F TEST: "NOT" SET OF	JUMP/EXECUTE INSTRUCTIONS(SWITCHES SET)			01 00501
			502 *					01 00502
001561	001106	A	503	A201	JS1N	A202	NO JUMP	01 00503
001562	001572	A						
001563	001206	A	504		JS2N	A202	NO JUMP	01 00504
001564	001572	A						
001565	001406	A	505		JS3N	A202	NO JUMP	01 00505
001566	001572	A						
001567	001000	A	506		JMP	A204		01 00506
001570	001573	A						
001571			507		BSS	1	SPARE FOR TROUBLESHOOTING USE	01 00507
			508 *					01 00508
001572	000000	A	509	A202	HLT		ERROR HALT--JS1N/JS2N/JS3N	01 00509
			510 *					01 00510
001573	001700	A	511	A204	JIF	0700,A206	JUMP OK IF ALL SWITCHES SET	01 00511
001574	001576	A						
001575	000000	A	512		HLT		ERROR HALT--JSS1/JSS2/JSS3	01 00512
			513 *					01 00513
001576	001706	A	514	A206	JIF	0706,A208	NO JUMP IF ALL SWITCHES SET	01 00514
001577	001602	A						
001600	001000	A	515		JMP	A211	CONTINUE	01 00515
001601	001604	A						
001602	000000	A	516	A208	HLT		ERROR HALT--JS1N/JS2N/JS3N	01 00516
			517 *					01 00517
001603	005001	A	518	A210	TZA			01 00518
001604	012057	A	519	A211	LDA	AJ		01 00519
001605	003106	A	520		XS1N	A210	NO EXECUTE	01 00520
001606	001603	A						
001607	001010	A	521		JAZ	A213		01 00521
001610	001627	A						
001611	003206	A	522		XS2N	A210	NO EXECUTE	01 00522
001612	001603	A						
001613	001010	A	523		JAZ	A213		01 00523
001614	001627	A						
001615	003406	A	524		XS3N	A210	NO EXECUTE	01 00524
001616	001603	A						
001617	001010	A	525		JAZ	A213		01 00525
001620	001627	A						
001621	132057	A	526		ERA	AJ		01 00526
001622	001010	A	527		JAZ	A215		01 00527
001623	001630	A						

PAGE	19	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
001624	001000	A	528	JMP	A213		01	00528
001625	001627	A						
001626			529	BSS	1	SPARE FOR TROUBLESHOOTING USE	01	00529
			530	*			01	00530
001627	000000	A	531	A213	HLT	ERROR HALT--XS1N/XS2N/XS3N	01	00531
			532	*			01	00532
001630	012057	A	533	A215	LDA	AJ	01	00533
001631	002106	A	534		JS1NM	A221	01	00534
001632	001653	A				NO JUMP		
001633	001010	A	535		JAZ	A217	01	00535
001634	001650	A						
001635	002206	A	536		JS2NM	A221	01	00536
001636	001653	A				NO JUMP		
001637	001010	A	537		JAZ	A217	01	00537
001640	001650	A						
001641	002406	A	538		JS3NM	A221	01	00538
001642	001653	A				NO JUMP		
001643	001010	A	539		JAZ	A217	01	00539
001644	001650	A						
001645	001000	A	540		JMP	A30A	01	00540
001646	001657	A				CONTINUE		
001647			541		BSS	1	01	00541
			542	*		SPARE FOR TROUBLESHOOTING USE	01	00542
001650	000000	A	543	A217	HLT	ERROR HALT--JS1NM/JS2NM/JS3NM	01	00543
			544	*			01	00544
001651	001000	A	545		JMP	A30A	01	00545
001652	001657	A				CONTINUE		
001653	000000	A	546	A221	ENTR	0	01	00546
001654	005001	A	547		TZA		01	00547
001655	001000	A	549		JMP*	A221	01	00548
001656	101653	A						
			549	*			01	00549
001657	000500	A	550	A30A	HLT	0500	01	00550
			551	*		NORMAL HLT. RESET ALL SENSE SWITCHES	01	00551
001660	001100	A	552		JSS1	A31	01410001	00552
001661	001672	A						
001662	001200	A	553		JSS2	A31	01411001	00553
001663	001672	A						
001664	001400	A	554		JSS3	A31	01412001	00554
001665	001672	A						
001666	001700	A	555		JIF	448, A31	1412501	00555
001667	001672	A						

PAGE	20	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
001670	001000	A	556		JMP	A31+1		01413001 00556
001671	001673	A						
001672	000000	A	557	A31	HLT		ERROR HALT (JS81/JSS2/JSS3)	01414001 00557
			558	*				01 00558
001673	012060	A	559		LDA	ADD		01415001 00559
001674	003100	A	560		XS1	A31A		01416001 00560
001675	001706	A						
001676	003200	A	561		XS2	A31A		01417001 00561
001677	001706	A						
001700	003400	A	562		XS3	A31A		01418001 00562
001701	001706	A						
001702	003700	A	563		XIF	448, A31A		1418501 00563
001703	001706	A						
001704	001010	A	564		JAZ	A32+1		01419001 00564
001705	001710	A						
001706	005111	A	565	A31A	IAR			01420001 00565
001707	000000	A	566	A32	HLT		ERROR HALT (XS1/XS2/XS3)	01421001 00566
001710	002000	A	567		JMPM	A56		01422001 00567
001711	002035	A						
001712	000000	A	568	A34	HLT		ERROR HALT (JMPM)	01423001 00568
001713	012035	A	569		LDA	A56		01424001 00569
001714	132053	A	570		ERA	ATAB+3		01425001 00570
001715	001010	A	571		JAZ	A250		01 00571
001716	001722	A						
001717	000000	A	572	A36	HLT		ERROR HALT (JMPM)	01427001 00572
001720	001000	A	573		JMP	A250		01 00573
001721	001722	A						
			574	*				01 00574
001722	011255	A	575	A250	LDA	STYP		01 00575
001723	001002	A	576		JAP	A251		01 00576
001724	001727	A						
001725	001000	A	577		JMP*	AENT	EXIT	01 00577
001726	101410	A						
			578	*				01 00578
			579	*				01 00579
			580	*				01 00580
			581	*	620/F TEST: "NOT" SET OF JUMP/EXECUTE INSTRUCTIONS (SWITCHES RESET)			01 00581
			582	*				01 00582
001727	005001	A	583	A251	TZA			01 00583
001730	003106	A	584		XS1N	A252	EXECUTE	01 00584
001731	001744	A						
001732	003206	A	585		XS2N	A252	EXECUTE	01 00585

001733	001744	A						
001734	003406	A	586		XS3N	A252	EXECUTE	01 00586
001735	001744	A						
001736	003706	A	587		XIF	0706, A252	EXECUTE IF ALL SENSE SWITCHES RESET	01 00587
001737	001744	A						
001740	006130	A	588		ERAI	4		01 00588
001741	000004	A						
001742	001010	A	589		JAZ	A254	CONTINUE	01 00589
001743	001746	A						
001744	005111	A	590	A252	IAR			01 00590
001745	000000	A	591		HLT		ERROR HALT--XS1N/XS2N/XS3N	01 00591
001746	001106	A	592	A254	JS1N	A256		01 00592
001747	001751	A						
001750	000000	A	593		HLT		ERROR HALT--JS1N	01 00593
001751	001206	A	594	A256	JS2N	A258		01 00594
001752	001754	A						
001753	000000	A	595		HLT		ERROR HALT--JS2N	01 00595
001754	001406	A	596	A258	JS3N	A260		01 00596
001755	001757	A						
001756	000000	A	597		HLT		ERROR HALT--JS3N	01 00597
001757	001706	A	598	A260	JIF	0706, A262	JUMP IF ALL SENSE SWITCHES RESET	01 00598
001760	001762	A						
001761	000000	A	599		HLT		ERROR HALT--JS1N/JS2N/JS3N	01 00599
			600	*				01 00600
001762	005001	A	601	A262	TZA			01 00601
001763	002106	A	602		JS1NM	A300		01 00602
001764	002040	A						
001765	001000	A	603		JMP	A264	ERROR	01 00603
001766	001772	A						
001767	132037	A	604		ERA	AJ		01 00604
001770	001010	A	605		JAZ	A266	CONTINUE	01 00605
001771	001773	A						
001772	000000	A	606	A264	HLT		ERROR HALT--JS1NM	01 00606
			607	*				01 00607
001773	002206	A	608	A266	JS2NM	A300		01 00608
001774	002040	A						
001775	001000	A	609		JMP	A268	ERROR	01 00609
001776	002002	A						
001777	132037	A	610		ERA	AJ		01 00610
002000	001010	A	611		JAZ	A270	CONTINUE	01 00611
002001	002003	A						
002002	000000	A	612	A268	HLT		ERROR HALT--JS2NM	01 00612

			613 *						01 00613
002003	002406	A	614	A270	JS3NM	A300			01 00614
002004	002040	A							
002005	001000	A	615		JMP	A272	ERROR		01 00615
002006	002012	A							
002007	132057	A	616		ERA	AJ			01 00616
002010	001010	A	617		JAZ	A310	CONTINUE		01 00617
002011	002013	A							
002012	000000	A	618	A272	HLT		ERROR HALT--JS3NM		01 00618
			619 *						01 00619
002013	000400	A	620	A310	HLT	0400	NORMAL HLT FOR TESTING TSA INSTRUCTION		01 00620
			621 *				PROGRAMMED HALT FOR TESTING TSA INSTRUCTION,		01 00621
			622 *						01 00622
			623 *				PLACE THE STEP/RUN SWITCH TO STEP.		01 00623
			624 *				PLACE ALL REGISTER ENTRY SWITCHES TO SET POSITION		01 00624
			625 *				AND PRESS START TWICE, VERIFY THAT A=177777.		01 00625
			626 *				SET REGISTER ENTRY SWITCHES TO 125252 AND PRESS		01 00626
			627 *				START, VERIFY THAT A=125252, RESET ALL REGISTER		01 00627
			628 *				ENTRY SWITCHES AND PRESS START, PLACE THE STEP/RUN		01 00628
			629 *				SWITCH TO RUN AND PRESS START TO CONTINUE		01 00629
			630 *						01 00630
002014	007402	A	631		TSA				01 00631
002015	007402	A	632		TSA				01 00632
002016	007402	A	633		TSA		**RESET ALL REGISTER SWITCHES FIRST**		01 00633
002017	001010	A	634		JAZ	**3	EXIT		01 00634
002020	002022	A							
002021	000000	A	635		HLT		ERROR--TSA		01 00635
002022	001000	A	636		JMP*	AENT	EXIT		01 00636
002023	101410	A							
			637 *						01 00637
002024	000000	A	638	A50	ENTR	0			01 00638
002025	001000	A	639		JMP	A20+1		01430001	00639
002026	001525	A							
002027	000000	A	640	A52	ENTR	0			01 00640
002030	001000	A	641		JMP	A24+1		01432001	00641
002031	001535	A							
002032	000000	A	642	A54	ENTR	0			01 00642
002033	001000	A	643		JMP	A28+1		01434001	00643
002034	001545	A							
002035	000000	A	644	A56	ENTR	0			01 00644
002036	001000	A	645		JMP	A34+1		01436001	00645
002037	001713	A							

			646 *						01	00646	
002040	000000	A	647	A300	ENTR	0		SUBROUTINE FOR CHECKING PREVIOUS	01	00647	
002041	012040	A	648		LDA	A300		GROUP OF INSTRUCTIONS	01	00648	
002042	005111	A	649		IAR				01	00649	
002043	005111	A	650		IAR				01	00650	
002044	052040	A	651		STA	A300			01	00651	
002045	012057	A	652		LDA	AJ			01	00652	
002046	001000	A	653		JMP*	A300			01	00653	
002047	102040	A									
			654 *						01	00654	
			655 *	TABLE							
002050	001524	A	656	ATAR	PZE	A20			01437001	00655	
002051	001534	A	657		PZE	A24			01438001	00656	
002052	001544	A	658		PZE	A28			01439001	00657	
002053	001712	A	659		PZE	A34			01440001	00658	
002054	001424	A	660		PZE	A60			01441001	00659	
002055	000000	A	661		HLT			ERROR HALT (JMP*)	01	00660	
			662 *	CONSTANTS AND TEST DATA					01443001	00661	
002056			663	ATMP	BSS	1		TEMP STORAGE	01444001	00662	
002057	125252	A	664	AJ	DATA	0125252			01	00663	
002060	000000	A	665	ADO	DATA	0			01445001	00664	
002061	177777	A	666	ANEG	DATA	=1			01446001	00665	
002062	100000	A	667	AMNG	MZE	0			01	00666	
			668 *						01	00668	
			669 *						01	00669	
			670 *						01	00670	
			671 *						01	00671	
			672	*****						01	00672
			673 *						01	00673	
			674 *	REGISTER CHANGE INSTRUCTIONS TEST						01	00674
			675 *						01	00675	
			676 *						01	00676	
			677 *	*** NOTE ***						01	00677
			678 *						01	00678	
			679 *	DATA CONSTANT BL IS SET TO 777777 (=1) AT START-UP IF						01	00679
			680 *	622/I TESTING IS SPECIFIED.						01	00680
			681 *						01	00681	
			682 *						01	00682	
			683	*****						01	00683
			684 *						01	00684	
002063	000000	A	685	BENT	ENTR	0			01	00685	
002064	012320	A	686		LDA	BJ		SET REGS NON-ZERO	01450001	00686	

002065	005012	A	687		TAB			01451001	00687
002066	005014	A	688		TAX			01452001	00688
002067	005001	A	689		TZA			01453001	00689
002070	001010	A	690		JAZ	B04		01454001	00690
002071	002101	A							
002072	001100	A	691		JSS1	B02		01455001	00691
002073	002100	A							
002074	002000	A	692	B01	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (TZA)	01456001	00692
002075	004660	A							
002076	001000	A	693		JMP	B04		01457001	00693
002077	002101	A							
002100	000000	A	694	B02	HLT		ERROR HALT (TZA)	01458001	00694
			695	*				01	00695
002101	005002	A	696	B04	TZB			01459001	00696
002102	005021	A	697		TBA			01460001	00697
002103	001010	A	698		JAZ	B08		01461001	00698
002104	002114	A							
002105	001100	A	699		JSS1	B06		01462001	00699
002106	002113	A							
002107	002000	A	700	B05	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (TZB/TBA)	01463001	00700
002110	004660	A							
002111	001000	A	701		JMP	B08		01464001	00701
002112	002114	A							
002113	000000	A	702	B06	HLT		ERROR HALT (TZB/TBA)	01465001	00702
			703	*				01	00703
002114	005004	A	704	B08	TZX			01466001	00704
002115	005041	A	705		TXA			01467001	00705
002116	001010	A	706		JAZ	B12		01468001	00706
002117	002127	A							
002120	001100	A	707		JSS1	B10		01469001	00707
002121	002126	A							
002122	002000	A	708	B09	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (TZX/TXA)	01470001	00708
002123	004660	A							
002124	001000	A	709		JMP	B12		01471001	00709
002125	002127	A							
002126	000000	A	710	B10	HLT		ERROR HALT (TZX/TXA)	01472001	00710
			711	*				01	00711
002127	012321	A	712	B12	LDA	BK		01473001	00712
002130	005012	A	713		TAB			01474001	00713
002131	005024	A	714		TBX			01475001	00714
002132	005041	A	715		TXA			01476001	00715
002133	132321	A	716		ERA	BK		01477001	00716

002134	001010	A	717	JAZ	B16		01478001	00717
002135	002145	A						
002136	001100	A	718	JSS1	B14		01479001	00718
002137	002144	A						
002140	002000	A	719	B13	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (TAB/TBX)	01480001 00719
002141	004660	A						
002142	001000	A	720	JMP	B16		01481001	00720
002143	002145	A						
002144	000000	A	721	B14	HLT		ERROR HALT (TAB/TBX)	01482001 00721
			722	*				01 00722
002145	012322	A	723	B16	LDA	BL	01483001	00723
002146	005014	A	724		TAX		01484001	00724
002147	005042	A	725		TXB		01485001	00725
002150	005021	A	726		TBA		01486001	00726
002151	132322	A	727		ERA	BL	01487001	00727
002152	001010	A	728	JAZ	B20		01488001	00728
002153	002163	A						
002154	001100	A	729	JSS1	B18		01489001	00729
002155	002162	A						
002156	002000	A	730	B17	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (TAX/TXB)	01490001 00730
002157	004660	A						
002160	001000	A	731	JMP	B20		01491001	00731
002161	002163	A						
002162	000000	A	732	B18	HLT		ERROR HALT (TAX/TXB)	01492001 00732
			733	*				01 00733
002163	005001	A	734	B20	TZA		01493001	00734
002164	005311	A	735		DAR		01494001	00735
002165	005311	A	736		DAR		01495001	00736
002166	005211	A	737		CPA		01496001	00737
002167	005311	A	738		DAR		01497001	00738
002170	005111	A	739		IAR		01498001	00739
002171	005211	A	740		CPA		01499001	00740
002172	005111	A	741		IAR		01500001	00741
002173	005111	A	742		IAR		01501001	00742
002174	001010	A	743	JAZ	B24		01502001	00743
002175	002205	A						
002176	001100	A	744	JSS1	B22		01503001	00744
002177	002204	A						
002200	002000	A	745	B21	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (DAR/CPA/IAR)	01504001 00745
002201	004660	A						
002202	001000	A	746	JMP	B24		01505001	00746
002203	002205	A						

002204	000000	A	747	B22	HLT		ERROR HALT (DAR/CPA/IAR)	01506001	00747
			748	*				01	00748
002205	005002	A	749	B24	TZB			01507001	00749
002206	005322	A	750		DBR			01508001	00750
002207	005322	A	751		DBR			01509001	00751
002210	005222	A	752		CPB			01510001	00752
002211	005322	A	753		DBR			01511001	00753
002212	005122	A	754		IBR			01512001	00754
002213	005222	A	755		CPB			01513001	00755
002214	005122	A	756		IBR			01514001	00756
002215	005122	A	757		IBR			01515001	00757
002216	005021	A	758		TBA			01516001	00758
002217	001010	A	759		JAZ	B28		01517001	00759
002220	002230	A							
002221	001100	A	760		JSS1	B26		01518001	00760
002222	002227	A							
002223	002000	A	761	B25	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (DBR/CPB/IBR)	01519001	00761
002224	004660	A							
002225	001000	A	762		JMP	B28		01520001	00762
002226	002230	A							
002227	000000	A	763	B26	HLT		ERROR HALT (DBR/CPB/IBR)	01521001	00763
			764	*				01	00764
002230	005004	A	765	B28	TZX			01522001	00765
002231	005344	A	766		DXR			01523001	00766
002232	005344	A	767		DXR			01524001	00767
002233	005244	A	768		CPX			01525001	00768
002234	005344	A	769		DXR			01526001	00769
002235	005144	A	770		IXR			01527001	00770
002236	005244	A	771		CPX			01528001	00771
002237	005144	A	772		IXR			01529001	00772
002240	005144	A	773		IXR			01530001	00773
002241	005041	A	774		TXA			01531001	00774
002242	001010	A	775		JAZ	B32		01532001	00775
002243	002253	A							
002244	001100	A	776		JSS1	B30		01533001	00776
002245	002252	A							
002246	002000	A	777	B29	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (DXR/CPX/IXR)	01534001	00777
002247	004660	A							
002250	001000	A	778		JMP	B32		01535001	00778
002251	002253	A							
002252	000000	A	779	B30	HLT		ERROR HALT (DXR/CPX/IXR)	01536001	00779
			780	*				01	00780

002253	005007	A	781	B32	ZERO	7	X	B	A	1536201	00781
002254	005173	A	782		INCR	073	0	1	1	01	00782
002255	005276	A	783		COMP	076	=2	=2	1	01	00783
002256	005363	A	784		DECR	063	=2	=3	-3	01	00784
002257	005255	A	785		COMP	055	2	=3	2	01	00785
002260	005344	A	786		DXR		1	=3	2	01	00786
002261	005322	A	787		DBR		1	=4	2	01	00787
002262	005071	A	788		MERG	071	1	=4	-1	01	00788
002263	132322	A	789		ERA	BL				1537801	00789
002264	001010	A	790		JAZ	B36+1				1538001	00790
002265	002275	A									
002266	001100	A	791		JSS1	B36				1538201	00791
002267	002274	A									
002270	002000	A	792	B34	JMPM	I080				1538401	00792
002271	004660	A									
002272	001000	A	793		JMP	B36+1				1538601	00793
002273	002275	A									
002274	000000	A	794	B36	HLT					1538801	00794
			795	*						01	00795
002275	005007	A	796		ZERO	7				1539001	00796
002276	007401	A	797		ROF					1539201	00797
002277	005677	A	798		COMP	0477				01	00798
002300	001002	A	799		JAP	B38				1539601	00799
002301	002307	A									
002302	007400	A	800		ROF					1539801	00800
002303	005677	A	801		DATA	05677				1539901	00801
002304	005111	A	802		IAR					1540001	00802
002305	001010	A	803		JAZ	B42+1				1540101	00803
002306	002316	A									
002307	001100	A	804	B38	JSS1	B42				1540201	00804
002310	002315	A									
002311	002000	A	805	B40	JMPM	I080				1540401	00805
002312	004660	A									
002313	001000	A	806		JMP	B42+1				1540601	00806
002314	002316	A									
002315	000000	A	807	B42	HLT					1540801	00807
			808	*						01	00808
002316	001000	A	809		JMP*	BENT				1541001	00809
002317	102063	A									
			810	*	CONSTANTS AND TEST DATA					1541101	00810
002320	125252	A	811	BJ	DATA	0125252				01	00811
002321	052525	A	812	BK	DATA	052525				01	00812

002322	177777	A	813	BL	DATA	-1			1541401	00813	
			814	*					01	00814	
			815	*					01	00815	
			816	*					01	00816	
			817	*					01	00817	
			818	*****						01	00818
			819	*					01	00819	
			820	*	LOAD/STORE INSTRUCTIONS TEST				01543001	00820	
			821	*					01	00821	
			822	*****						01	00822
			823	*					01	00823	
002323	000000	A	824	CENT	ENTR	0			01	00824	
002324	012541	A	825		LDA	CJ	TEST LOAD/STORE (DIRECT)		01	00825	
002325	050502	A	826		STA	0502			01	00826	
002326	020502	A	827		LDB	0502			01	00827	
002327	060501	A	828		STB	0501			01	00828	
002330	030501	A	829		LDX	0501			01	00829	
002331	070500	A	830		STX	0500			01	00830	
002332	010500	A	831		LDA	0500			01	00831	
002333	132541	A	832		ERA	CJ		01585001	00832		
002334	001010	A	833		JAZ	C36	CONTINUE		01	00833	
002335	002345	A									
002336	001100	A	834		JSS1	C20		01587001	00834		
002337	002344	A									
002340	002000	A	835	C19	JMPM	I080	ERROR PRINT (LOAD/STORE DIRECT)	01588001	00835		
002341	004650	A									
002342	001000	A	836		JMP	C36	CONTINUE		01	00836	
002343	002345	A									
002344	000000	A	837	C20	HLT		ERROR HALT (LOAD/STORE DIRECT)	01590001	00837		
			838	*					01	00838	
	002345	A	839	C36	EQU	*	TEST LOAD/STORE (RELATIVE)		01	00839	
002345	014034	A	840		DATA	014000+(C42=1=*)	CODE FOR LDA,RELATIVE (LDA C42)	G	*****		
002346	132402	A	841		ERA	C42			01	00841	
002347	001010	A	842		JAZ	**4	CONTINUE		01	00842	
002350	002353	A									
002351	001000	A	843		JMP	C40	ERROR JUMP		01	00843	
002352	002371	A									
002353	024026	A	844		DATA	024000+(C42=1=*)	CODE FOR LDB,RELATIVE (LDB C42)	G	*****		
002354	064026	A	845		DATA	064000+(C42=*)	CODE FOR STB,RELATIVE (STB C42+1)	G	*****		
002355	012403	A	846		LDA	C42+1			01	00846	
002356	132402	A	847		ERA	C42			01	00847	
002357	001010	A	848		JAZ	**4	CONTINUE	G	*****		

PAGE	29	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
002360	002363	A						
002361	001000	A	849	JMP	C40		G	*****
002362	002371	A						
002363	034016	A	850	DATA	034000+(C42-1=*)	CODE FOR LDX,RELATIVE (LDX C42)	G	*****
002364	074016	A	851	DATA	074000+(C42=*)	CODE FOR STX,RELATIVE (STX C42+1)	G	*****
002365	012403	A	852	LDA	C42+1		G	*****
002366	132402	A	853	ERA	C42		G	*****
002367	001010	A	854	JAZ	C22	CONTINUE		01 00848
002370	002404	A						
002371	001100	A	855 C40	JSS1	**6	ERROR JUMP		01 00849
002372	002377	A						
002373	002000	A	856	JMPM	IQ80	PRINT ERROR DATA		01 00850
002374	004660	A						
002375	001000	A	857	JMP	C22	CONTINUE		01 00851
002376	002404	A						
002377	000000	A	858	HLT		ERROR--LOAD/STORE (RELATIVE ADDRESSING)		01 00852
			859 *					01 00853
002400	001000	A	860	JMP	C22	CONTINUE		01 00854
002401	002404	A						
002402	177777	A	861 C42	DATA	=1			01 00855
002403			862	BSS	1			01 00856
002404	006010	A	863 C22	LDAI	(CTMP)	TEST LOAD/STORE INDIRECT		01591001 00857
002405	002543	A						
002406	050502	A	864	STA	0502			01 00858
002407	006010	A	865	LDAI	(CTMP+1)			01593001 00859
002410	002544	A						
002411	050501	A	866	STA	0501			01 00860
002412	006010	A	867	LDAI	(CTMP+2)			01595601 00861
002413	002545	A						
002414	050300	A	868	STA	0500			01 00862
002415	012542	A	869	LDA	CK			01597001 00863
002416	057502	A	870	STA*	0502			01 00864
002417	027502	A	871	LDB*	0502			01 00865
002420	067501	A	872	STB*	0501			01 00866
002421	037501	A	873	LDX*	0501			01 00867
002422	077500	A	874	STX*	0500			01 00868
002423	017500	A	875	LDA*	0500			01 00869
002424	132542	A	876	ERA	CK			01604001 00870
002425	001010	A	877	JAZ	C26			01605001 00871
002426	002434	A						
002427	001100	A	878	JSS1	C24			01606001 00872
002430	002433	A						

002431	002000	A	879	C21	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (INDIRECT ADDR MODE)	01607001	00873
002432	004660	A							
002433	000000	A	880	C24	HLT		ERROR HALT (INDIRECT ADDR)	01609001	00874
			881	*				01	00875
002434	032536	A	882	C26	LDX	CAC1	TEST LOAD/STORE XR MODIFIED	01610001	00876
002435	075107	A	883		STX	CTMP=C26,1		01611001	00877
002436	015107	A	884		LDA	CTMP=C26,1		01612001	00878
002437	055110	A	885		STA	CTMP+1=C26,1		01613001	00879
002440	025110	A	886		LDB	CTMP+1=C26,1		01614001	00880
002441	065111	A	887		STB	CTMP+2=C26,1		01615001	00881
002442	035111	A	888		LDX	CTMP+2=C26,1		01616001	00882
002443	005041	A	889		TXA			01617001	00883
002444	132536	A	890		ERA	CAC1		01618001	00884
002445	001010	A	891		JAZ	C30		01619001	00885
002446	002456	A							
002447	001100	A	892		JSS1	C28		01620001	00886
002450	002455	A							
002451	002000	A	893	C27	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (XR MODIFIED)	01621001	00887
002452	004660	A							
002453	001000	A	894		JMP	C30		01622001	00888
002454	002456	A							
002455	000000	A	895	C28	HLT		ERROR HALT (XR MODIFIED)	01623001	00889
			896	*				01	00890
002456	022537	A	897	C30	LDB	CAC2	TEST LOAD/STORE (BR MODIFIED)	01624001	00891
002457	066065	A	898		STR	CTMP=C30,2		01625001	00892
002460	016065	A	899		LDA	CTMP=C30,2		01626001	00893
002461	056066	A	900		STA	CTMP+1=C30,2		01627001	00894
002462	036066	A	901		LDX	CTMP+1=C30,2		01628001	00895
002463	076067	A	902		STX	CTMP+2=C30,2		01629001	00896
002464	026067	A	903		LDB	CTMP+2=C30,2		01630001	00897
002465	005021	A	904		TBA			01631001	00898
002466	132537	A	905		ERA	CAC2		01632001	00899
002467	001010	A	906		JAZ	C08	CONTINUE	01	00900
002470	002500	A							
002471	001100	A	907		JSS1	C32		01634001	00901
002472	002477	A							
002473	002000	A	908	C31	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (BR MODIFIED)	01635001	00902
002474	004660	A							
002475	001000	A	909		JMP	C08	CONTINUE	01	00903
002476	002500	A							
002477	000000	A	910	C32	HLT		ERROR HALT (BR MODIFIED)	01637001	00904
			911	*				01	00905

PAGE	31	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
002500	012540	A	912	C08	LDA	C00	TEST LOAD/STORE IMMEDIATES	01 00906
002501	052513	A	913		STA	C10+1		01567001 00907
002502	052515	A	914		STA	C12+1		01568001 00908
002503	052517	A	915		STA	C14+1		01569001 00909
002504	006010	A	916		LDAI	0125252		01570001 00910
002505	125252	A						
002506	006020	A	917		LDBI	052525		01571001 00911
002507	052525	A						
002510	006030	A	918		LDXI	0177777		01572001 00912
002511	177777	A						
002512	006050	A	919	C10	STAI	0		01573001 00913
002513	000000	A						
002514	006060	A	920	C12	STBI	0		01574001 00914
002515	000000	A						
002516	006070	A	921	C14	STXI	0		01575001 00915
002517	000000	A						
002520	012513	A	922	C06	LDA	C10+1	CHECK IMMEDIATES	01 00916
002521	132515	A	923		ERA	C12+1		01560001 00917
002522	132517	A	924		ERA	C14+1		01561001 00918
002523	001010	A	925		JAZ*	CENT	EXIT	01 00919
002524	102323	A						
002525	001100	A	926		JSS1	C16		01563001 00920
002526	002533	A						
002527	002000	A	927	C07	JMPH	IQ80	ERROR PRINT (IMMEDIATES)	01564001 00921
002530	004660	A						
002531	001000	A	928		JMP*	CENT	EXIT	01 00922
002532	102323	A						
002533	000000	A	929	C16	HLT		ERROR HALT (IMMEDIATES)	01577001 00923
			930	*				01 00924
			931					01 00925
002534	001000	A	932		JMP*	CENT	EXIT	01 00926
002535	102323	A						
			933	*				01 00927
			934	*	CONSTANTS AND TEST DATA			01639001 00928
002536	002434	A	935	CAC1	PZE	C26		01640001 00929
002537	002456	A	936	CAC2	PZE	C30		01641001 00930
002540	000000	A	937	CDO	DATA	0		01642001 00931
002541	125252	A	938	CJ	DATA	0125252		01643001 00932
002542	052525	A	939	CK	DATA	052525		01644001 00933
			940	*	WORKING STORAGE			01645001 00934
002543			941	CTMP	BSS	3		01646001 00935
			942	*				01 00936

002606	002000	A	973	D06	JMPM	I080	ERROR PRINT (ORA\ORAI)	01	00967
002607	004660	A							
002610	001000	A	974		JMP	D08		01665001	00968
002611	002613	A							
002612	000000	A	975	D07	HLT		ERROR HALT (ORA\ORAI)	01	00969
			976	*				01	00970
002613	005001	A	977	D08	TZA		TEST ANA AND ANAI	01	00971
002614	112645	A	978		ORA	DL		01	00972
002615	152643	A	979		ANA	DJ		01668001	00973
002616	132643	A	980		ERA	DJ		01	00974
002617	001010	A	981		JAZ	++4		01	00975
002620	002623	A							
002621	001000	A	982		JMP	D09		01	00976
002622	002632	A							
002623	112643	A	983		ORA	DJ		01	00977
002624	132644	A	984		ERA	DK		01669001	00978
002625	006150	A	985		ANAI	052525		01670001	00979
002626	052525	A							
002627	132644	A	986		ERA	DK		01671001	00980
002630	001010	A	987		JAZ	D12		01672001	00981
002631	002641	A							
002632	001100	A	988	D09	JSS1	D11		01	00982
002633	002640	A							
002634	002000	A	989	D10	JMPM	I080	ERROR PRINT (ANA\ANAI)	01	00983
002635	004660	A							
002636	001000	A	990		JMP	D12		01675001	00984
002637	002641	A							
002640	000000	A	991	D11	HLT		ERROR HALT (ANA\ANAI)	01	00985
			992	*				01	00986
002641	001000	A	993	D12	JMP*	DENT	EXIT	01677001	00987
002642	102546	A							
			994	*	CONSTANTS AND TEST DATA			01678001	00988
002643	125252	A	995	DJ	DATA	0125252		01679001	00989
002644	052525	A	996	DK	DATA	052525		01680001	00990
002645	177777	A	997	DL	DATA	0177777		01681001	00991
			998	*				01	00992
			999	*				01	00993
			1000	*				01	00994
			1001	*				01	00995
			1002	*	*****			01	00996
			1003	*				01	00997
			1004	*	OVERFLOW INSTRUCTION TEST			01	00998

1005 * 01 00999
 1006 * 01 01000
 1007 * 01 01001
 1008 * 01 01002
 1009 * 01 01003
 1010 * 01 01004
 1011 * 01 01005
 1012 * 01 01006
 1013 * 01 01007
 1014 * 01 01008
 1015 * 01 01009
 1016 * 01 01010
 1017 ***** 01 01011
 1018 * 01 01012

*** NOTE ***
 DATA PARAMETERS EL,ENEG,AND EPOS ARE ALTERED AT
 START-UP FOR 18-BIT 622/I TESTING. EACH CONSTANT
 IS SET TO ITS 18-BIT EQUIV.
 NOTE THAT COMMENT FIELDS THROUGHOUT THIS TEST
 REFER TO 16-BIT REGISTERS.

002646	000000	A	1019	EENT	ENTR	0			01	01013
002647	013012	A	1020		LDA	EL	AR=177777, TEST SQF	01685001	01	01014
002650	007401	A	1021		SQF		DF=1	01686001	01	01015
002651	005511	A	1022		ADFA		AR=0 DF=1	01687001	01	01016
002652	001010	A	1023		JAZ	E02		01688001	01	01017
002653	002656	A								
002654	001000	A	1024		JMP	E06		01689001	01	01018
002655	002675	A								
002656	007401	A	1025	E02	SQF		DF=1, TEST RQF	01690001	01	01019
002657	007400	A	1026		RQF		DF=0	01691001	01	01020
002660	005511	A	1027		ADFA		AR=0 DF=0	01692001	01	01021
002661	001010	A	1028		JAZ	E04		01693001	01	01022
002662	002665	A								
002663	001000	A	1029		JMP	E06		01694001	01	01023
002664	002675	A								
002665	013014	A	1030	E04	LDA	EPOS	TEST ADFA	01695001	01	01024
002666	007401	A	1031		SQF		AR=077777 DF=1	01696001	01	01025
002667	005511	A	1032		ADFA		AR=100000 DF=1	01697001	01	01026
002670	007400	A	1033		RQF			01698001	01	01027
002671	005511	A	1034		ADFA		AR=100000 DF=0	01699001	01	01028
002672	133013	A	1035		ERA	ENEG		01700001	01	01029
002673	001010	A	1036		JAZ	E10		01701001	01	01030
002674	002704	A								
002675	001100	A	1037	E06	JSS1	E08		01702001	01	01031
002676	002703	A								
002677	002000	A	1038	E07	JMPM	IQ80	PRINT ERROR DATA==ADFA		01	01032
002700	004660	A								
002701	001000	A	1039		JMP	E10		01704001	01	01033

002702	002704	A										
002703	000000	A	1040	E08	HLT		ERROR--ADFA			01	01034	
			1041	*						01	01035	
002704	013014	A	1042	E10	LDA	FPOS	TEST ADFB			01	01036	
002705	005012	A	1043		TAB					01	01037	
002706	007401	A	1044		SOF		BR=077777 DF=1		01707001		01038	
002707	005522	A	1045		ADFB		BR=100000 DF=1		01708001		01039	
002710	007400	A	1046		ROF				01709001		01040	
002711	005522	A	1047		ADFB		BR=100000 DF=0		01710001		01041	
002712	005021	A	1048		TBA				01711001		01042	
002713	133013	A	1049		ERA	FNEG			01712001		01043	
002714	001010	A	1050		JAZ	E12			01713001		01044	
002715	002720	A										
002716	001000	A	1051		JMP	E14			01714001		01045	
002717	002732	A										
002720	013014	A	1052	E12	LDA	EPOS	TEST ADFX			01	01046	
002721	005014	A	1053		TAX					01	01047	
002722	007401	A	1054		SOF		XR=077777 DF=1		01716001		01048	
002723	005544	A	1055		ADFX		XR=100000 DF=1		01717001		01049	
002724	007400	A	1056		ROF				01718001		01050	
002725	005544	A	1057		ADFX		XR=100000 DF=0		01719001		01051	
002726	005041	A	1058		TXA				01720001		01052	
002727	133013	A	1059		ERA	ENEG			01721001		01053	
002730	001010	A	1060		JAZ	E18			01722001		01054	
002731	002741	A										
002732	001100	A	1061	E14	JSS1	E16			01723001		01055	
002733	002740	A										
002734	002000	A	1062	E15	JMPM	I080	ERROR PRINT (ADFB/ADFX)		01724001		01056	
002735	004650	A										
002736	001000	A	1063		JMP	E18			01725001		01057	
002737	002741	A										
002740	000000	A	1064	E16	HLT		ERROR HALT (ADFB/ADFX)		01726001		01058	
			1065	*						01	01059	
002741	013013	A	1066	E18	LDA	ENEG	TEST SOFA		01727001		01060	
002742	007401	A	1067		SOF		AR=100000 DF=1		01728001		01061	
002743	005711	A	1068		SOFA		AR=077777 DF=1		01729001		01062	
002744	007400	A	1069		ROF				01730001		01063	
002745	005711	A	1070		SOFA		AR=077777 DF=0		01731001		01064	
002746	133014	A	1071		ERA	EPOS			01732001		01065	
002747	001010	A	1072		JAZ	E20			01733001		01066	
002750	002753	A										
002751	001000	A	1073		JMP	E24			01734001		01067	

002752	003001	A										
002753	013013	A	1074	E20	LDA	ENEG	TEST SOFB			01	01068	
002754	005012	A	1075		TAB					01	01069	
002755	007401	A	1076		SOF		BR=100000 OF=1		01736001		01070	
002756	005722	A	1077		SOFB		RR=077777 OF=1		01737001		01071	
002757	007400	A	1078		ROF				01738001		01072	
002760	005722	A	1079		SOFB		RR=077777 OF=0		01739001		01073	
002761	005021	A	1080		TBA				01740001		01074	
002762	133014	A	1081		ERA	EPOS			01741001		01075	
002763	001010	A	1082		JAZ	E22			01742001		01076	
002764	002767	A										
002765	001000	A	1083		JMP	E24			01743001		01077	
002766	003001	A										
002767	013013	A	1084	E22	LDA	ENEG	TEST SOFX			01	01078	
002770	005014	A	1085		TAX					01	01079	
002771	007401	A	1086		SOF		XR=100000 OF=1		01745001		01080	
002772	005744	A	1087		SOFX		XR=077777 OF=1		01746001		01081	
002773	007400	A	1088		ROF				01747001		01082	
002774	005744	A	1089		SOFX		XR=077777 OF=0		01748001		01083	
002775	005041	A	1090		TXA				01749001		01084	
002776	133014	A	1091		ERA	EPOS			01750001		01085	
002777	001010	A	1092		JAZ	E30	EXIT			01	01086	
003000	003010	A										
003001	001100	A	1093	E24	JSS1	E26			01752001		01087	
003002	003007	A										
003003	002000	A	1094	E25	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (SOFA/SOFB/SOFX)		01753001		01088	
003004	004660	A										
003005	001000	A	1095		JMP	E30			01754001		01089	
003006	003010	A										
003007	000000	A	1096	E26	HLT		ERROR HALT (SOFA/SOFB/SOFX)		01755001		01090	
003010	001000	A	1097	E30	JMP*	EENT	EXIT		01756001		01091	
003011	102646	A										
			1098	*						01	01092	
			1099	*	CONSTANTS AND TEST DATA					01757001		01093
003012	177777	A	1100	EL	DATA	-1			1758001		01094	
003013	100000	A	1101	ENEG	MZE	0			1759001		01095	
003014	077777	A	1102	EPOS	PZE	-1	LARGEST POSITIVE NBR			01	01096	
			1103	*						01	01097	
			1104	*						01	01098	
			1105	*						01	01099	
			1106	*						01	01100	
			1107	*	*****					01	01101	

1108 * 01 01102
 1109 * JUMP AND EXECUTE INSTRUCTIONS TEST 01 01103
 1110 * 01 01104
 1111 * 01 01105
 1112 * *** NOTE *** 01 01106
 1113 * 01 01107
 1114 * DATA PARAMETERS FNEG, FPOS, FNG1 AND FNG2 ARE ALTERED 01 01108
 1115 * AT START-UP FOR 18-BIT 622/I TESTING. EACH CONSTANT 01 01109
 1116 * IS SET TO ITS 18-BIT EQUIV. 01 01110
 1117 * 01 01111
 1118 * 01 01112
 1119 * ***** 01 01113
 1120 * 01 01114

003015	000000	A	1121	FENT	ENTR	0			01	01115
			1122	* TEST DIRECT JUMPS (CONDITIONS TRUE AND FALSE)					01764001	01116
003016	007401	A	1123		SOF		TEST JOF (DIRECT)		01765001	01117
003017	001001	A	1124		JOF	F02			01766001	01118
003020	003023	A								
003021	001000	A	1125		JMP	F12			01767001	01119
003022	003202	A								
003023	001001	A	1126	F02	JOF	F12			01768001	01120
003024	003202	A								
003025	017000	I	1127		LDA	FNEG	TEST JAP/JAN (DIRECT)		01769001	01121
003026	001002	A	1128		JAP	F12			01770001	01122
003027	003202	A								
003030	001004	A	1129		JAN	F04			01771001	01123
003031	003034	A								
003032	001000	A	1130		JMP	F12			01772001	01124
003033	003202	A								
003034	017000	I	1131	F04	LDA	FPOS	AR=POSITIVE		01773001	01125
003035	001004	A	1132		JAN	F12			01774001	01126
003036	003202	A								
003037	001002	A	1133		JAP	F06			01775001	01127
003040	003043	A								
003041	001000	A	1134		JMP	F12			01776001	01128
003042	003202	A								
003043	001010	A	1135	F06	JAZ	F12	TEST JAZ (DIRECT)		01777001	01129
003044	003202	A								
003045	005001	A	1136		TZA				01778001	01130
003046	001010	A	1137		JAZ	F97			01	01131
003047	003052	A								
003050	001000	A	1138		JMP	F12			01780001	01132

003051	003202	A							
003052	005111	A	1139	F97	IAR			TEST SINGLE BIT SET WITH JUMP LOGIC	01 01133
003053	001010	A	1140		JAZ	F12			01 01134
003054	003202	A							
003055	006010	A	1141		LDAI	0000002			01 01135
003056	000002	A							
003057	001010	A	1142		JAZ	F12			01 01136
003060	003202	A							
003061	006010	A	1143		LDAI	0000004			01 01137
003062	000004	A							
003063	001010	A	1144		JAZ	F12			01 01138
003064	003202	A							
003065	006010	A	1145		LDAI	0000010			01 01139
003066	000010	A							
003067	001010	A	1146		JAZ	F12			01 01140
003070	003202	A							
003071	006010	A	1147		LDAI	0000020			01 01141
003072	000020	A							
003073	001010	A	1148		JAZ	F12			01 01142
003074	003202	A							
003075	006010	A	1149		LDAI	0000040			01 01143
003076	000040	A							
003077	001010	A	1150		JAZ	F12			01 01144
003100	003202	A							
003101	006010	A	1151		LDAI	0000100			01 01145
003102	000100	A							
003103	001010	A	1152		JAZ	F12			01 01146
003104	003202	A							
003105	006010	A	1153		LDAI	0000200			01 01147
003106	000200	A							
003107	001010	A	1154		JAZ	F12			01 01148
003110	003202	A							
003111	006010	A	1155		LDAI	0000400			01 01149
003112	000400	A							
003113	001010	A	1156		JAZ	F12			01 01150
003114	003202	A							
003115	006010	A	1157		LDAI	0001000			01 01151
003116	001000	A							
003117	001010	A	1158		JAZ	F12			01 01152
003120	003202	A							
003121	006010	A	1159		LDAI	0002000			01 01153
003122	002000	A							

PAGE	39	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS
003123	001010	A	1160	JAZ	F12	01 01154
003124	003202	A				
003125	006010	A	1161	LDAI	0004000	01 01155
003126	004000	A				
003127	001010	A	1162	JAZ	F12	01 01156
003130	003202	A				
003131	006010	A	1163	LDAI	0010000	01 01157
003132	010000	A				
003133	001010	A	1164	JAZ	F12	01 01158
003134	003202	A				
003135	006010	A	1165	LDAI	0020000	01 01159
003136	020000	A				
003137	001010	A	1166	JAZ	F12	01 01160
003140	003202	A				
003141	006010	A	1167	LDAI	0040000	01 01161
003142	040000	A				
003143	001010	A	1168	JAZ	F12	01 01162
003144	003202	A				
003145	006010	A	1169	LDAI	0100000	01 01163
003146	100000	A				
003147	001010	A	1170	JAZ	F12	01 01164
003150	003202	A				
003151	027000	I	1171 F08	LDB	FPOS	TEST JBZ (DIRECT), BR NOT ZERO 01781001 01165
003152	001020	A	1172	JBZ	F12	01782001 01166
003153	003202	A				
003154	005002	A	1173	TZB		01783001 01167
003155	001020	A	1174	JBZ	**4	01 01168
003156	003161	A				
003157	001000	A	1175	JMP	F12	01785001 01169
003160	003202	A				
003161	005122	A	1176	IBR		B=1 01 01170
003162	001020	A	1177	JBZ	F12	ERROR JUMP 01 01171
003163	003202	A				
003164	004041	A	1178 F09	LRLB	1	TEST JBZ WITH EACH BIT POSITION SET 01 01172
003165	001020	A	1179	JBZ	F12	ERROR JUMP 01 01173
003166	003202	A				
003167	005021	A	1180	TBA		01 01174
003170	001004	A	1181	JAN	F10	CONTINUE 01 01175
003171	003174	A				
003172	001000	A	1182	JMP	F09	01 01176
003173	003164	A				
003174	037000	I	1183 F10	LDX	FNEG	TEST JXZ (DIRECT), XR NOT ZERO 01786001 01177

003175	001040	A	1184	JXZ	F12		01787001	01178
003176	003202	A						
003177	005004	A	1185	TZX			01788001	01179
003200	001040	A	1186	JXZ	F16		01789001	01180
003201	003211	A						
003202	001100	A	1187	F12	JSS1	F14	01790001	01181
003203	003210	A						
003204	002000	A	1188	F13	JMPM	IQ80	ERRDR PRINT (JOF/JAP/JAN/JAZ/JBZ/JXZ DIREC	01791001 01182
003205	004660	A						
003206	001000	A	1189	JMP	F16		01792001	01183
003207	003211	A						
003210	000000	A	1190	F14	HLT		ERRDR HALT (JOF/JAP/JAN/JAZ/JBZ/JXZ DIRECT	01793001 01184
			1191	* TEST	INDIRECT JUMPS	(CONDITIONS TRUE)		01794001 01185
003211	001000	A	1192	F16	JMP*	FTB1	TEST JMP*	01795001 01186
003212	104173	A						
003213	001000	A	1193	JMP	F30		01796001	01187
003214	003250	A						
003215	007401	A	1194	F18	SOF		TEST JOF*	01797001 01188
003216	001001	A	1195	JOF*	FTB1+1		01798001	01189
003217	104174	A						
003220	001000	A	1196	JMP	F30		01799001	01190
003221	003250	A						
003222	014766	A	1197	F20	LDA	FNEG	TEST JAN*	01800001 01191
003223	001004	A	1198	JAN*	FTB1+2		01801001	01192
003224	104175	A						
003225	001000	A	1199	JMP	F30		01802001	01193
003226	003250	A						
003227	005001	A	1200	F22	TZA		TEST JAP*	01803001 01194
003230	001002	A	1201	JAP*	FTB1+3		01804001	01195
003231	104176	A						
003232	001000	A	1202	JMP	F30		01805001	01196
003233	003250	A						
003234	001010	A	1203	F24	JAZ*	FTB1+4	TEST JAZ*	01806001 01197
003235	104177	A						
003236	001000	A	1204	JMP	F30		01807001	01198
003237	003250	A						
003240	005002	A	1205	F26	TZB		TEST JBZ*	01808001 01199
003241	001020	A	1206	JBZ*	FTB1+5		01809001	01200
003242	104200	A						
003243	001000	A	1207	JMP	F30		01810001	01201
003244	003250	A						
003245	005004	A	1208	F28	TZX		TEST JXZ*	01811001 01202

PAGE	41	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
003246	001040	A	1209	JXZ*	FTB1+6		01812001	01203
003247	104201	A						
003250	001100	A	1210	F30	JSS1	F32	01813001	01204
003251	003256	A						
003252	002000	A	1211	F31	JMPM	I080	ERROR PRINT (JMP/JOF/JAN/JAP/JAZ/JBZ/JXZ	I01814001 01205
003253	004660	A						
003254	001000	A	1212		JMP	F34	01815001	01206
003255	003257	A						
003256	000000	A	1213	F32	HLT		ERROR HALT (JMP/JOF/JAN/JAP/JAZ/JBZ/JXZ	IN01816001 01207
			1214	* TPST	JUMP	AND MARK DIRECT INSTRUCTIONS (CONDITIONS TRUE)	01817001	01208
003257	006030	A	1215	F34	LDXI	(FTB2=1)	01818001	01209
003260	004201	A						
003261	074730	A	1216		STX	FTMP	01819001	01210
003262	005001	A	1217		TZA		01	01211
003263	005211	A	1218		CPA		01	01212
003264	006140	A	1219		SUBI	6	01	01213
003265	000006	A						
003266	054724	A	1220		STA	FTMP+1	01821001	01214
003267	002000	A	1221		JMPM	F50	01822001	01215
003270	003330	A						
003271	007401	A	1222	F36	SOF		TEST JOFM	01823001 01216
003272	002001	A	1223		JOFM	F50	01824001	01217
003273	003330	A						
003274	002001	A	1224	F98	JOFM	F50	01	01218
003275	003330	A						
003276	014712	A	1225	F38	LDA	FNEG	TEST JANM	01825001 01219
003277	002004	A	1226		JANM	F50	01826001	01220
003300	003330	A						
003301	005001	A	1227	F40	TZA		TEST JAPM	01827001 01221
003302	002002	A	1228		JAPM	F50	01828001	01222
003303	003330	A						
003304	002010	A	1229	F42	JAZM	F50	TEST JAZM	01829001 01223
003305	003330	A						
003306	005002	A	1230	F43	TZB		TEST JBZM	01830001 01224
003307	002020	A	1231		JBZM	F50	01831001	01225
003310	003330	A						
003311	005004	A	1232	F44	TZY		TEST JXZM	01832001 01226
003312	002040	A	1233		JXZM	F50	01833001	01227
003313	003330	A						
003314	014676	A	1234	F46	LDA	FTMP+1	01834001	01228
003315	001010	A	1235		JAZ	F52	01835001	01229
003316	003344	A						

003317	001100	A	1236	F48	JSS1	F49		01836001	01230
003320	003325	A							
003321	002000	A	1237	F48A	JMPM	IQ80	ERRQR PRINT (JXXM DIRECT)	01837001	01231
003322	004660	A							
003323	001000	A	1238		JMP	F52		01838001	01232
003324	003344	A							
003325	000000	A	1239	F49	HLT		ERRQR HALT (JXXM DIRECT)	01839001	01233
003326	001000	A	1240		JMP	F52		01840001	01234
003327	003344	A							
003330	000000	A	1241	F50	ENTR	0			01 01235
003331	044661	A	1242		INR	FTMP+1	INCR COUNT	01842001	01236
003332	044657	A	1243		INR	FTMP		01843001	01237
003333	034656	A	1244		LDX	FTMP	INCR TABLE ENTRY ADDR	01844001	01238
003334	006020	A	1245		LDBI	(F50)	TEST ENTRY ADDR VS TABLE VALUE	01845001	01239
003335	003330	A							
003336	016000	A	1246		LDA	0,2		01846001	01240
003337	135000	A	1247		ERA	0,1		01847001	01241
003340	001010	A	1248		JAZ*	F50	JUMP IF OK	01848001	01242
003341	103330	A							
003342	001000	A	1249		JMP	F48	ERRQR	01849001	01243
003343	003317	A							
			1250		* TEST EXECUTE INSTRUCTIONS (CONDITIONS TRUE AND FALSE)			01850001	01244
003344	014651	A	1251	F52	LDA	FNG2	TEST WITH CONDITIONS TRUE	01851001	01245
003345	003000	A	1252		XEC	F54	AR#1	01852001	01246
003346	003374	A							
003347	003004	A	1253		XAN	F54	AR#0	01853001	01247
003350	003374	A							
003351	003010	A	1254		XAZ	F54	AR#1	01854001	01248
003352	003374	A							
003353	003002	A	1255		XAP	F54	AR#2	01855001	01249
003354	003374	A							
003355	007401	A	1256		SOF			01856001	01250
003356	003001	A	1257		XOF	F54	AR#3	01857001	01251
003357	003374	A							
003360	003001	A	1258		XOF	F54			01 01252
003361	003374	A							
003362	005002	A	1259		TZB			01858001	01253
003363	003020	A	1260		XBZ	F54	AR#4	01859001	01254
003364	003374	A							
003365	005004	A	1261		TZX			01860001	01255
003366	003040	A	1262		XXZ	F54	AR#5	01861001	01256
003367	003374	A							

PAGE	43	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
)	003370	006130	A 1263		ERAI	5		01862001 01257
	003371	000005	A					
	003372	001010	A 1264		JAZ	F56	JUMP IF OK WITH COND TRUE	01863001 01258
)	003373	003377	A					
	003374	005111	A 1265	F54	IAR			01864001 01259
	003375	001000	A 1266		JMP	F58		01865001 01260
)	003376	003424	A					
	003377	034616	A 1267	F56	LDX	FNG2	TEST WITH CONDITIONS FALSE	01866001 01261
	003400	014610	A 1268		LDA	FNEG		01867001 01262
)	003401	003010	A 1269		XAZ	F60		01868001 01263
	003402	003423	A					
	003403	003002	A 1270		XAP	F60		01869001 01264
)	003404	003423	A					
	003405	014606	A 1271		LDA	FPOS		01 01265
	003406	003004	A 1272		XAN	F60		01871001 01266
)	003407	003423	A					
	003410	003001	A 1273		XOF	F60		01872001 01267
	003411	003423	A					
)	003412	005012	A 1274		TAB			01873001 01268
	003413	003020	A 1275		XBZ	F60		01874001 01269
	003414	003423	A					
)	003415	003040	A 1276		XXZ	F60		01875001 01270
	003416	003423	A					
	003417	005041	A 1277		TXA			01876001 01271
)	003420	134575	A 1278		ERA	FNG2		01877001 01272
	003421	001010	A 1279		JAZ	F64		01878001 01273
	003422	003433	A					
)	003423	005144	A 1280	F60	IXR			01879001 01274
	003424	001100	A 1281	F58	J831	F62		01880001 01275
	003425	003432	A					
)	003426	002000	A 1282	F59	JMPM	IQ80	ERR PRINT (XEC/XOF/XAN/XAZ/XAP/01881001	01276
	003427	004660	A					
	003430	001000	A 1283		JMP	F64		01882001 01277
)	003431	003433	A					
	003432	000000	A 1284	F62	HLT		ERROR HALT (XEC/XOF/XAN/XAZ/XAP/01883001	01278
			1285	* TEST	JMPM*	AND XEC* (JUMP)		01884001 01279
)	003433	002000	A 1286	F64	JMPM*	F70	TEST JMPM*	01885001 01280
	003434	103452	A					
	003435	001000	A 1287		JMP	F78		01886001 01281
)	003436	003463	A					
	003437	000000	A 1288	F66	ENTR	0		01 01282
	003440	006030	A 1289		LDXI	(F66)		01888001 01283

003441	003437	A								
003442	015000	A	1290	LDA	0,1			01889001	01284	
003443	006130	A	1291	ERAI	(F64+2)			01890001	01285	
003444	003435	A								
003445	001010	A	1292	JAZ	F72			01891001	01286	
003446	003455	A								
003447	001000	A	1293	JMP	F78			01892001	01287	
003450	003463	A								
003451	003437	A	1294	F68	PZE	(F66)		01893001	01288	
003452	103451	A	1295	F70	DATA	(F68)*		01	01289	
003453	001000	A	1296	JMP	F78			01895001	01290	
003454	003463	A								
003455	005001	A	1297	F72	TZA			01	01291	
003456	005211	A	1298	CPA				01	01292	
003457	003000	A	1299	XEC*	F84	TEST XEC*		01897001	01293	
003460	103474	A								
003461	001010	A	1300	JAZ	F82			01898001	01294	
003462	003472	A								
003463	001100	A	1301	F78	JSS1	F80		01899001	01295	
003464	003471	A								
003465	002000	A	1302	F79	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (JMPM*/XEC*)	01900001	01296	
003466	004660	A								
003467	001000	A	1303	JMP	F82			01901001	01297	
003470	003472	A								
003471	000000	A	1304	F80	HLT		ERROR HALT (JMPM*/XEC*)	01902001	01298	
003472	001000	A	1305	F82	JMP	F90		1903001	01299	
003473	003500	A								
003474	003475	A	1306	F84	PZE	(F86)		01904001	01300	
003475	005111	A	1307	F86	IAR			01905001	01301	
003476	001000	A	1308	JMP	F78			01906001	01302	
003477	003463	A								
			1309	* TEST COMBINATION JUMPS					1906201	01303
003500	007401	A	1310	F90	SOP			1906401	01304	
003501	005007	A	1311	ZERO	7			1906601	01305	
003502	001070	A	1312	JIF	070, **4	JMP IF A&B&X=0		01	01306	
003503	003506	A								
003504	001000	A	1313	JMP	F93	ERROR		01	01307	
003505	003532	A								
003506	001022	A	1314	JIF	022, **4	JMP IF B=0 & A IS EQ/>0		01	01308	
003507	003512	A								
003510	001000	A	1315	JMP	F93	ERROR		01	01309	
003511	003532	A								

PAGE	45	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
003512	005311	A	1316		DAR			1906801 01310
003513	001065	A	1317		JIF	53,F92	JUMP IF X=B=0, A LT 0, OVERFLD	1907001 01311
003514	003517	A						
003515	001000	A	1318		JMP	F93		1907201 01312
003516	003532	A						
003517	001065	A	1319	F92	JIF	53,F93	JUMP IF X=B=0, A LT 0, OVERFLD	1907401 01313
003520	003532	A						
003521	001064	A	1320		JIF	52,F100	JMP IF X&B=0,A<0	01 01314
003522	003525	A						
003523	001000	A	1321		JMP	F93	ERROR	01 01315
003524	003532	A						
003525	007401	A	1322	F100	SOF			01 01316
003526	001011	A	1323		JIF	011,F93	JMP IF A=0 & OVFL SET (NO: A<0)	01 01317
003527	003532	A						
003530	001001	A	1324		JOF	F177	OVFL STILL SET ?	01 01318
003531	003541	A						
003532	001100	A	1325	F93	JSS1	F96		1907801 01319
003533	003540	A						
003534	002000	A	1326	F94	JMPM	I980	ERROR PRINT (COMBINATION JUMPS)	1908001 01320
003535	004660	A						
003536	001000	A	1327		JMP	F177	CONTINUE	01 01321
003537	003541	A						
003540	000000	A	1328	F96	HLT		ERROR HALT (COMBINATION JUMPS)	1908401 01322
			1329	*				01 01323
			1330	*				01 01324
003541	011255	A	1331	F177	LDA	STYP	620/F?	01 01325
003542	001002	A	1332		JAP	F200	YES	01 01326
003543	003546	A						
003544	001000	A	1333		JMP*	FENT	EXIT	01 01327
003545	103015	A						
			1334	*				01 01328
			1335	*				01 01329
			1336	*	620/F TEST: "NOT" SET OF JUMP/EXECUTE INSTRUCTIONS			01 01330
			1337	*				01 01331
003546	005001	A	1338	F200	TZA			01 01332
003547	001016	A	1339		JANZ	F203	ERROR JUMP	01 01333
003550	003601	A						
003551	005111	A	1340		IAR			01 01334
003552	001016	A	1341		JANZ	F202		01 01335
003553	003556	A						
003554	001000	A	1342		JMP	F203	ERROR JUMP	01 01336
003555	003601	A						

003556	005002	A	1343	F202	TZR			01	01337
003557	001026	A	1344		JBNZ	F203	ERROR JUMP	01	01338
003560	003601	A							
003561	005122	A	1345		IBR			01	01339
003562	001026	A	1346		JBNZ	F204		01	01340
003563	003564	A							
003564	005004	A	1347	F204	TZX			01	01341
003565	001046	A	1348		JXNZ	F203	ERROR JUMP	01	01342
003566	003601	A							
003567	005144	A	1349		IXR			01	01343
003570	001046	A	1350		JXNZ	F206		01	01344
003571	003573	A							
003572	005000	A	1351		NOP			01	01345
003573	007401	A	1352	F206	SOP			01	01346
003574	001007	A	1353		JOPN	F203	ERROR JUMP	01	01347
003575	003601	A							
003576	007400	A	1354		RDP			01	01348
003577	001007	A	1355		JOPN	F210	CONTINUE	01	01349
003600	003610	A							
003601	001100	A	1356	F203	JSS1	*+6		01	01350
003602	003607	A							
003603	002000	A	1357		JMPM	I080	PRINT ERROR DATA	01	01351
003604	004660	A							
003605	001000	A	1358		JMP	F210	CONTINUE	01	01352
003606	003610	A							
003607	000000	A	1359		HLT		ERROR--JANZ/JBNZ/JXNZ/JOPN	01	01353
			1360	*				01	01354
			1361	*	TEST JANZM/JBNZM/JXNZM/JOPNM			01	01355
003610	005001	A	1362	F210	TZA			01	01356
003611	002016	A	1363		JANZM	F220	SHOULD NOT SKIP	01	01357
003612	003704	A							
003613	005111	A	1364		IAR			01	01358
003614	002016	A	1365		JANZM	F221		01	01359
003615	003675	A							
003616	001000	A	1366		JMP	F220	ERROR JUMP	01	01360
003617	003704	A							
003620	013675	A	1367	F211	LDA	F221	CORRECT RETURN FROM JANZM,F221	01	01361
003621	006130	A	1368		ERAI	F211		01	01362
003622	003620	A							
003623	001010	A	1369		JAZ	F212	CONTINUE	01	01363
003624	003627	A							
003625	001000	A	1370		JMP	F220	ERROR--JANZM	01	01364

003626	003704	A							
003627	002026	A	1371	F212	JBNZM	F220	SHOULD NOT JUMP		01 01365
003630	003704	A							
003631	005122	A	1372		IBR				01 01366
003632	002026	A	1373		JBNZM	F221			01 01367
003633	003675	A							
003634	001000	A	1374		JMP	F220	ERROR JUMP		01 01368
003635	003704	A							
003636	013675	A	1375	F213	LDA	F221	CORRECT RETURN FROM JBNZM,F221		01 01369
003637	006130	A	1376		ERAI	F213			01 01370
003640	003636	A							
003641	001010	A	1377		JAZ	F214	CONTINUE		01 01371
003642	003645	A							
003643	001000	A	1378		JMP	F220	ERROR--JBNZM		01 01372
003644	003704	A							
003645	002046	A	1379	F214	JXNZM	F220	SHOULD NOT JUMP		01 01373
003646	003704	A							
003647	034341	A	1380		LDX	FNEG			01 01374
003650	002046	A	1381		JXNZM	F221			01 01375
003651	003675	A							
003652	001000	A	1382		JMP	F220	ERROR JUMP		01 01376
003653	003704	A							
003654	013675	A	1383	F215	LDA	F221	CORRECT RETURN FROM JXNZM,F221		01 01377
003655	006130	A	1384		ERAI	F215			01 01378
003656	003654	A							
003657	001010	A	1385		JAZ	F216	CONTINUE		01 01379
003660	003663	A							
003661	001000	A	1386		JMP	F220	ERROR--JXNZM		01 01380
003662	003704	A							
003663	007401	A	1387	F216	SDF				01 01381
003664	002007	A	1388		JOFNM	F220	ERROR JUMP		01 01382
003665	003704	A							
003666	007400	A	1389		ROP				01 01383
003667	002007	A	1390		JOFNM	F221			01 01384
003670	003675	A							
003671	001000	A	1391		JMP	F220	ERROR JUMP		01 01385
003672	003704	A							
003673	001040	A	1392		JXZ	F225	CONTINUE		01 01386
003674	003714	A							
			1393	*					01 01387
003675	000000	A	1394	F221	ENTR	0	JUMP&MARK ROUTINE FOR ABOVE SUBTEST		01 01388
003676	043675	A	1395		INR	F221			01 01389

003677	043675	A	1396	INR	F221		01	01390
003700	005002	A	1397	TZB			01	01391
003701	005004	A	1398	TZX			01	01392
003702	001000	A	1399	JMP*	F221		01	01393
003703	103675	A						
			1400 *				01	01394
003704	001100	A	1401	F220	JSS1	**6	01	01395
003705	003712	A						
003706	002000	A	1402	JMPM	IQ80	PRINT ERROR DATA	01	01396
003707	004660	A						
003710	001000	A	1403	JMP	F225	CONTINUE	01	01397
003711	003714	A						
003712	000000	A	1404	HLT		ERROR--JANZM/JBNZM/JXNZM/JQFNM	01	01398
			1405 *				01	01399
			1406 *	TEST XANZ/XBNZ/XXNZ/XQFN--FALSE CONDITION			01	01400
003713	005111	A	1407	F224	IAR		01	01401
003714	005001	A	1408	F225	TZA		01	01402
003715	003016	A	1409	XANZ	F224	SHOULD NOT EXECUTE	01	01403
003716	003713	A						
003717	001010	A	1410	JAZ	F240		01	01404
003720	003723	A						
003721	001000	A	1411	JMP	F243	ERROR JUMP	01	01405
003722	003745	A						
003723	003026	A	1412	F240	XBNZ	F224	01	01406
003724	003713	A						
003725	001010	A	1413	JAZ	F241		01	01407
003726	003731	A						
003727	001000	A	1414	JMP	F243	ERROR JUMP	01	01408
003730	003745	A						
003731	003046	A	1415	F241	XXNZ	F224	01	01409
003732	003713	A						
003733	001010	A	1416	JAZ	F242	CONTINUE	01	01410
003734	003737	A						
003735	001000	A	1417	JMP	F243	ERROR JUMP	01	01411
003736	003745	A						
003737	005001	A	1418	F242	TZA		01	01412
003740	007401	A	1419	SOF			01	01413
003741	003007	A	1420	XQFN	F224		01	01414
003742	003713	A						
003743	001010	A	1421	JAZ	F248	CONTINUE	01	01415
003744	003754	A						
003745	001100	A	1422	F243	JSS1	**6	01	01416

003746	003753	A							
003747	002000	A	1423	JMPM	I080		PRINT ERROR DATA		01 01417
003750	004660	A							
003751	001000	A	1424	JMP	F248		CONTINUE		01 01418
003752	003754	A							
003753	000000	A	1425	HLT			ERROR--XANZ/XBNZ/XBNZ/XDFN		01 01419
			1426	*					01 01420
			1427	*					01 01421
			1428	*	TEST XANZ/XBNZ/XXNZ/XDFN==TRUE CONDITION				01 01422
003754	014240	A	1429	F248 LDA	FNG1		-1		01 01423
003755	003016	A	1430		XANZ F225				01 01424
003756	003714	A							
003757	001010	A	1431	JAZ	F250		CONTINUE		01 01425
003760	003763	A							
003761	001000	A	1432	JMP	F260		ERROR		01 01426
003762	004013	A							
003763	024232	A	1433	F250 LDB	FNG2		-2		01 01427
003764	005021	A	1434		TBA				01 01428
003765	003026	A	1435		XBNZ F225				01 01429
003766	003714	A							
003767	001010	A	1436	JAZ	F251		CONTINUE		01 01430
003770	003773	A							
003771	001000	A	1437	JMP	F260		ERROR		01 01431
003772	004013	A							
003773	034220	A	1438	F251 LDX	FPDS		MAX. POS. NUMBER		01 01432
003774	005041	A	1439		TXA				01 01433
003775	003046	A	1440		XXNZ F225				01 01434
003776	003714	A							
003777	001010	A	1441	JAZ	F252				01 01435
004000	004003	A							
004001	001000	A	1442	JMP	F260		ERROR		01 01436
004002	004013	A							
004003	014205	A	1443	F252 LDA	FNEG				01 01437
004004	007400	A	1444		RDF				01 01438
004005	003007	A	1445		XDFN F225				01 01439
004006	003714	A							
004007	001010	A	1446	JAZ	F270		CONTINUE		01 01440
004010	004022	A							
004011	001000	A	1447	JMP	F260		ERROR		01 01441
004012	004013	A							
			1448	*					01 01442
004013	001100	A	1449	F260 JSB	**6				01 01443

004014	004021	A						
004015	002000	A	1450	JMPM	IQ80	PRINT ERROR DATA		01 01444
004016	004660	A						
004017	001000	A	1451	JMP	F270	CONTINUE		01 01445
004020	004022	A						
004021	000000	A	1452	HLT		ERROR--XANZ/XBNZ/XXNZ/XOPN		01 01446
			1453	*				01 01447
			1454	*				01 01448
			1455	*	TEST FOR JUMP=WITH=INDEX	INSTRUCTIONS IJMP AND JSR		01 01449
			1456	*				01 01450
004022	006704	A	1457	F270	DATA	06704	CODE FOR IJMP RELATIVE TO P	01 01451
004023	000003	A	1458		DATA	03		01 01452
004024	001000	A	1459		JMP	F274	ERROR JUMP	01 01453
004025	004070	A						
004026	006704	A	1460	F271	DATA	06704	CODE FOR IJMP RELATIVE TO P	01 01454
004027	000004	A	1461		DATA	04		01 01455
004030	005000	A	1462		NOP			01 01456
004031	001000	A	1463		JMP	F274	ERROR JUMP	01 01457
004032	004070	A						
004033	006030	A	1464	F272	LDXI	F273		01 01458
004034	004041	A						
004035	006705	A	1465		IJMP	0,1	JUMP +4 (INDEXED BY X)	01 01459
004036	000000	A						
004037	001000	A	1466		JMP	F274	ERROR JUMP	01 01460
004040	004070	A						
004041	006030	A	1467	F273	LDXI	0		01 01461
004042	000000	A						
004043	006705	A	1468		IJMP	**+4,1	JUMP +4 (INDEXED BY X)	01 01462
004044	004047	A						
004045	001000	A	1469		JMP	F274	ERROR JUMP	01 01463
004046	004070	A						
004047	006020	A	1470		LDBI	4		01 01464
004050	000004	A						
004051	006706	A	1471		IJMP	*,2	JUMP +4 (INDEXED BY B)	01 01465
004052	004051	A						
004053	001000	A	1472	F275	DATA	01000	CODE FOR JMP	01 01466
004054	004063	A	1473		DATA	(F278)		01 01467
004055	006706	A	1474	F276	IJMP	*,2	JUMP +4 (INDEXED BY B)	01 01468
004056	004055	A						
004057			1475	F279	BSS	2	WORKING AREA FOR THIS SUBTEST	01 01469
004061	006707	A	1476		IJMP	F275	IJMP DIRECT	01 01470
004062	004053	A						

PAGE	51	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
004063	006010	A	1477	F278	LDAI	F300	JUMP ADDRESS TO CONTINUE	01 01471
004064	004077	A						
004065	057000	I	1478		STA	F279		01 01472
004066	006707	A	1479		IJMP*	F279	IJMP INDIRECT	01 01473
004067	104057	A						
004070	001100	A	1480	F274	JSSI	**6		01 01474
004071	004076	A						
004072	002000	A	1481		JMPM	I080	PRINT ERROR DATA	01 01475
004073	004660	A						
004074	001000	A	1482		JMP	F300	CONTINUE	01 01476
004075	004077	A						
004076	000000	A	1483		HLT		ERROR--IJMP	01 01477
			1484	*				01 01478
			1485	*				01 01479
			1486	*				01 01480
004077	006505	A	1487	F300	JSR	F302,1	JUMP AND SET RETURN IN X	01 01481
004100	004125	A						
004101	001000	A	1488		JMP	F314	ERROR JUMP	01 01482
004102	004114	A						
004103	006505	A	1489	F301	JSR	F306,2	JUMP AND SET RETURN IN B	01 01483
004104	004141	A						
004105	001000	A	1490		JMP	F314	ERROR JUMP	01 01484
004106	004114	A						
004107	006010	A	1491		LDAI	F310		01 01485
004110	004155	A						
004111	054060	A	1492		STA	F312		01 01486
004112	006505	A	1493		JSR*	F312,1	INDIRECT, SET RETURN IN X,	01 01487
004113	104172	A						
004114	001100	A	1484	F314	JSSI	**6		01 01488
004115	004122	A						
004116	002000	A	1495		JMPM	I080	PRINT ERROR DATA	01 01489
004117	004660	A						
004120	001000	A	1496		JMP*	FENT	EXIT	01 01490
004121	103015	A						
004122	000000	A	1497		HLT		ERROR--JSR	01 01491
004123	001000	A	1498		JMP	**3	EXIT	01 01492
004124	004120	A						
			1499	*				01 01493
004125	074012	A	1500	F302	STX	F304		01 01494
004126	005041	A	1501		TXA			01 01495
004127	006130	A	1502		ERAI	F300+2	CHECK SET RETURN IN X	01 01496
004130	004101	A						

004131	001010	A	1503	JAZ	**4			01	01497
004132	004135	A							
004133	001000	A	1504	JMP	F314	ERROR JUMP		01	01498
004134	004114	A							
004135	044002	A	1505	INR	F304	SET RETURN		01	01499
004136	044001	A	1506	INR	F304	ADDRESS		01	01500
004137	001000	A	1507	JMP	0			01	01501
004140	000000	A							
004140			1508	F304	BES	0		01	01502
			1509	*				01	01503
004141	054012	A	1510	F308	STB	F308		01	01504
004142	005021	A	1511		TBA			01	01505
004143	006130	A	1512	ERAI	F301+2	CHECK SET RETURN IN R		01	01506
004144	004105	A							
004145	001010	A	1513	JAZ	**4			01	01507
004146	004151	A							
004147	001000	A	1514	JMP	F314	ERROR JUMP		01	01508
004150	004114	A							
004151	044002	A	1515	INR	F308	SET RETURN		01	01509
004152	044001	A	1516	INR	F308	ADDRESS		01	01510
004153	001000	A	1517	JMP	0			01	01511
004154	000000	A							
004154			1518	F308	BES	0		01	01512
			1519	*				01	01513
004155	005041	A	1520	F310	TXA			01	01514
004156	006130	A	1521	ERAI	F314			01	01515
004157	004114	A							
004150	001010	A	1522	JAZ	**4			01	01516
004161	004184	A							
004162	001000	A	1523	JMP	F314	ERROR JUMP		01	01517
004163	004114	A							
004164	005144	A	1524	IXR				01	01518
004165	005144	A	1525	IXR				01	01519
004166	005144	A	1526	IXR				01	01520
004167	005144	A	1527	IXR				01	01521
004170	006705	A	1528	IJMP	0,1	JUMP INDEXED BY X TO F314+4 (EXIT)		01	01522
004171	000000	A							
			1529	*				01	01523
004172			1530	F312	BSS	1	INDIRECT ADDRESS STORAGE FOR JSR*	01	01524
			1531	*				01	01525
			1532	*	TABLES			1908801	01526
004173	003215	A	1533	FTB1	PZE	F18		1908901	01527

004174	003222	A	1534	PZE	F20		01909001	01528
004175	003227	A	1535	PZE	F22		01910001	01529
004176	003234	A	1536	PZE	F24		01911001	01530
004177	003240	A	1537	PZE	F26		01912001	01531
004200	003245	A	1538	PZE	F28		01913001	01532
004201	003257	A	1539	PZE	F34		01914001	01533
004202	003271	A	1540	FTB2	PZE	F36	01915001	01534
004203	003274	A	1541	PZE	F98		01	01535
004204	003301	A	1542	PZE	F40		01917001	01536
004205	003304	A	1543	PZE	F42		01918001	01537
004206	003306	A	1544	PZE	F43		01919001	01538
004207	003311	A	1545	PZE	F44		01920001	01539
004210	003314	A	1546	PZE	F46		01921001	01540
			1547	* TEST DATA AND CONSTANTS			01922001	01541
004211	100000	A	1548	FNEG	MZE	0	1923001	01542
004212			1549	FTMP	BSS	2	01927001	01543
			1550	* WORKING STORAGE			01926001	01544
004214	077777	A	1551	FPOS	PZE	=1	01	01545
004215	177777	A	1552	FNG1	DATA	=1	01	01546
004216	177776	A	1553	FNG2	DATA	=2	01925001	01547
			1554	*			01	01548
			1555	*			01	01549
			1556	*			01	01550
			1557	*			01	01551
			1558	*****			01	01552
			1559	*			01	01553
			1560	*	SHIFT/ROTATE INSTRUCTIONS TEST		01	01554
			1561	*			01	01555
			1562	*			01	01556
			1563	*	*** NOTE ***		01	01557
			1564	*			01	01558
			1565	*	THE SHIFT/ROTATE INSTRUCTIONS AT THE FOLLOWING LOCATIONS ARE		01	01559
			1566	*	ALTERED AT START-UP FOR 18-BIT 622/I TESTING: HE01, HE02, HE03,		01	01560
			1567	*	HE04, HE05, HE06, HE07, HE08, AND HE09.		01	01561
			1568	*	IN EACH CASE, EXCEPT HE09, THE SHIFT/ROTATE VALUE IS INCREASED		01	01562
			1569	*	BY 2. FOR THE ASLA AT HE09, THE SHIFT IS DECREASED BY 2.		01	01563
			1570	*			01	01564
			1571	*	ALSO, THE FOLLOWING PARAMETERS ARE SET TO THEIR 18-BIT EQUIV:		01	01565
			1572	*	HNEG, HJ, HK, HX AND HY.		01	01566
			1573	*			01	01567
			1574	*			01	01568
			1575	*****			01	01569

			1576	*						01	01570
004217	000000	A	1577	HENT	ENTR	0				01	01571
004220	014124	A	1578		LDA	HK		AR=052525 OR 252525	1931001	01	01572
004221	004257	A	1579	HE01	LRLA	017		*CODE=04261 FOR 622/I AR=125252/525252	01	01	01573
004222	004341	A	1580		LSRA	1		AR=052525 OR 252525	1933001	01	01574
004223	004557	A	1581	HE02	LLSR	017		*CODE=04561 FOR 622/I A=0 B=125252/525252	01	01	01575
004224	004141	A	1582		LSRB	1		AR=0 BR=052525 OR 252525	1935001	01	01576
004225	004057	A	1583	HE03	LRLB	017		*CODE=04061 FOR 622/I A=0 B=125252/525252	01	01	01577
004226	001010	A	1584		JAZ	HE04			01	01	01578
004227	004232	A									
004230	001000	A	1585		JMP	H06			01938001	01	01579
004231	004243	A									
004232	004457	A	1586	HE04	LLRL	017		*CODE=04461 FOR 622/I B=0 A=052525/252525	01	01	01580
004233	134111	A	1587		ERA	HK			01940001	01	01581
004234	001010	A	1588		JAZ	H04			01941001	01	01582
004235	004240	A									
004236	001000	A	1589		JMP	H06			01942001	01	01583
004237	004243	A									
004240	005021	A	1590	H04	TBA				01943001	01	01584
004241	001010	A	1591		JAZ	H40			01944001	01	01585
004242	004252	A									
004243	001100	A	1592	H06	JSS1	H08			01945001	01	01586
004244	004251	A									
004245	002000	A	1593	H07	JMPM	I080		ERROR PRINT ULRLA/LSRA/LLSR/LSRB	01946001	01	01587
004246	004660	A									
004247	001000	A	1594		JMP	H40			01947001	01	01588
004250	004252	A									
004251	000000	A	1595	H08	HLT			ERROR HALT (LRLA/LSRA/LLSR/LSRB)	01948001	01	01589
			1596	* TEST	ASRA, ASRB, AND LASR				01949001	01	01590
004252	014073	A	1597	H40	LDA	HNEG		AR=100000 OR 400000	1950001	01	01591
004253	004327	A	1598	HE05	ASRA	027		*CODE=04331 FOR 622/I A=-1	01	01	01592
004254	134072	A	1599		ERA	HNG1			01	01	01593
004255	001010	A	1600		JAZ	H42			01953001	01	01594
004256	004261	A									
004257	001000	A	1601		JMP	H50			01954001	01	01595
004260	004305	A									
004261	024063	A	1602	H42	LDB	HK		BR=052525 OR 252525	1955001	01	01596
004262	004111	A	1603	HE06	ASRB	011		*CODE=04113 FOR 622/I B=000052	01	01	01597
004263	005021	A	1604		TBA				01957001	01	01598
004264	006130	A	1605		ERAI	052			01958001	01	01599
004265	000052	A									
004266	001010	A	1606		JAZ	H44			01959001	01	01600

004267	004272	A												
004270	001000	A	1607		JMP	H50						01960001	01601	
004271	004305	A												
004272	014052	A	1608	H44	LDA	HK		AR=052525	DR 252525			1961001	01602	
004273	024052	A	1609		LDB	HNEG						1962001	01603	
004274	004520	A	1610	HE07	LASR	020		*CODE=04522	FOR 622/I	A=0	B=125252/525252	01	01604	
004275	001010	A	1611		JAZ	H46						01964001	01605	
004276	004301	A												
004277	001000	A	1612		JMP	H50						01965001	01606	
004300	004305	A												
004301	005021	A	1613	H46	TBA							01966001	01607	
004302	134041	A	1614		ERA	HJ						01967001	01608	
004303	001010	A	1615		JAZ	H54						01968001	01609	
004304	004314	A												
004305	001100	A	1616	H50	JSS1	H52						01969001	01610	
004306	004313	A												
004307	002000	A	1617	H51	JMPM	I080		ERROR PRINT	(ASRA/ASRB/LASR)			01970001	01611	
004310	004660	A												
004311	001000	A	1618		JMP	H54						01971001	01612	
004312	004314	A												
004313	000000	A	1619	H52	HLT			ERROR HALT	(ASRA/ASRB/LASR)			01972001	01613	
			1620	* TEST	ASLA, ASLB, AND LASL			AR	BR	DR	AR	BR	01	01614
004314	014031	A	1621	H54	LDA	HNEG		100000			400000		1973001	01614
004315	024031	A	1622		LDB	HNG1							01	01616
004316	004003	A	1623		ASLB	3			177770		777777		1976001	01617
004317	004411	A	1624		LASL	9		100777	170000		400777	770000	1977001	01618
004320	004206	A	1625	HE0R	ASLA	06		*CODE=04210	FOR 622/I	A=177700/777400		01	01619	
004321	004202	A	1626	HE0G	ASLA	02		*CODE=04200	FOR 622/I	A=177400/777400		01	01620	
004322	134025	A	1627		ERA	KX							01	01621
004323	001010	A	1628		JAZ	H56						01980001	01622	
004324	004327	A												
004325	001000	A	1629		JMP	H62						01981001	01623	
004326	004333	A												
004327	005021	A	1630	H56	TBA							01982001	01624	
004330	134020	A	1631		ERA	HY							01	01625
004331	001010	A	1632		JAZ	H66						01984001	01626	
004332	004342	A												
004333	001100	A	1633	H62	JSS1	H64						01985001	01627	
004334	004341	A												
004335	002000	A	1634	H63	JMPM	I080		ERROR PRINT	(ASLA/ASLB/LASL)			01986001	01628	
004336	004660	A												
004337	001000	A	1635		JMP	H66						01987001	01629	

004340	004342	A										
004341	000000	A	1636	H64	HLT			ERROR HALT (ASLA/ASLB/LASL)	01988001	01630		
004342	001000	A	1637	H66	JMP*	HENT		EXIT	01989001	01631		
004343	104217	A										
			1638		* CONSTANTS AND TEST DATA				01990001	01632		
004344	125252	A	1639	HJ	DATA	0125252		16-BIT DATA PATTERN		01	01633	
004345	052525	A	1640	HK	DATA	052525		16-BIT DATA PATTERN		01	01634	
004346	100000	A	1641	HNEG	MZE	0			1993001	01635		
004347	177777	A	1642	HNG1	DATA	-1		*ALTERED TO 777777 FOR 620/I TESTING		01	01636	
004350	177400	A	1643	HX	DATA	0177400		*ALTERED TO 0777400 FOR 622/I TESTING		01	01637	
004351	170000	A	1644	HY	DATA	0170000		*ALTERED TO 0770000 FOR 622/I TESTING		01	01638	
			1645	*						01	01639	
			1646	*						01	01640	
			1647	*						01	01641	
			1648	*	*****						01	01642
			1649	*						*01	01643	
			1650	*	STANDARD ARITHMETIC INSTRUCTIONS TEST						*01	01644
			1651	*						*01	01645	
			1652	*						01	01646	
			1653	*				*** NOTE ***		01	01647	
			1654	*						01	01648	
			1655	*	THE FOLLOWING CONSTANTS AND PARAMETERS ARE ALTERED AT START-UP						01	01649
			1656	*	IF 622/I TESTING IS SPECIFIED: JPOS, JNEG, JN1, JN2, J04+1, J04A+1,						01	01650
			1657	*	J04B+1, J16A+1, J16B+1, J16C+1 AND J41.						01	01651
			1658	*	EACH OCTAL IS SET TO THE 18-BIT EQUIV.						01	01652
			1659	*						01	01653	
			1660	*						01	01654	
			1661	*	*****						01	01655
			1662	*						01	01656	
004352	000000	A	1663	JENT	ENTR	0				01	01657	
004353	007400	A	1664		ROF				02069001	01658		
004354	005001	A	1665		TZA					01	01659	
004355	124277	A	1666		ADD	JPOS	A=177777			01	01660	
004356	134276	A	1667		ERA	JPOS				01	01661	
004357	001010	A	1668		JAZ	J00				01	01662	
004360	004363	A										
004361	001000	A	1669		JMP	J08		ERROR JUMP		01	01663	
004362	004441	A										
004363	124272	A	1670	J00	ADD	JNEG	A=100000			01	01664	
004364	124270	A	1671		ADD	JPOS	AR=177777 DF=0		02072001	01665		
004365	124267	A	1672		ADD	JPOS	AR=077776 DF=0		02073001	01666		
004366	001001	A	1673		JOF	J08			02074001	01667		

PAGE	57	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS
004367	004441	A				
004370	124261	A	1674	ADD	JP2	AR=100000 DF=1
004371	001001	A	1675	JOF	J01	CONTINUE
004372	004375	A				02075001 01668 01 01669
004373	001000	A	1676	JMP	J08	02077001 01670
004374	004441	A				
004375	014260	A	1677	LDA	JNEG	A=100000
004376	124257	A	1678	ADD	JNEG	01 01671
004377	001001	A	1679	JOF	**4	01 01672
004400	004403	A				01 01673
004401	001000	A	1680	JMP	J08	ERROR JUMP
004402	004441	A				01 01674
004403	001001	A	1681	JOF	J08	ERROR JUMP
004404	004441	A				01 01675
004405	014247	A	1682	LDA	JPOS	A=077777
004406	124246	A	1683	ADD	JPOS	01 01676
004407	001001	A	1684	JOF	**4	01 01677
004410	004413	A				01 01678
004411	001000	A	1685	JMP	J08	ERROR JUMP
004412	004441	A				01 01679
004413	134237	A	1686	ERA	JN2	JN2=2
004414	001010	A	1687	JAZ	J04	CONTINUE
004415	004420	A				01 01680 01 01681
004416	001000	A	1688	JMP	J08	ERROR JUMP
004417	004441	A				01 01682
	1689	*			TEST ADDI INSTR	01 01683
004420	006120	A	1690	J04	ADDI	0100000
004421	100000	A				MAX NEG (ALTERED TO 0400000 FOR 622/I)
004422	006120	A	1691	J04A	ADDI	077777
004423	077777	A				MAX POS (ALTERED TO 0377777 FOR 622/I)
004424	006120	A	1692	J04B	ADDI	077777
004425	077777	A				MAX POS (ALTERED TO 0377777 FOR 622/I)
004426	001001	A	1693	JOF	J08	02085001 01687
004427	004441	A				
004430	006120	A	1694	ADDI	2	AR=100000 DF=1
004431	000002	A				02086001 01688
004432	001001	A	1695	JOF	J06	02087001 01689
004433	004436	A				
004434	001000	A	1696	JMP	J08	02088001 01690
004435	004441	A				
004436	134217	A	1697	J06	ERA	JNEG
004437	001010	A	1698	JAZ	J12	02089001 01691 02090001 01692

004440	004450	A							
004441	001100	A	1699	J08	JSS1	J10			02091001 01693
004442	004447	A							
004443	002000	A	1700	J09	JMPM	I080		ERROR PRINT (ADD/ADDI)	02092001 01694
004444	004660	A							
004445	001000	A	1701		JMP	J12			02093001 01695
004446	004450	A							
004447	000000	A	1702	J10	HLT			ERROR HALT (ADD/ADDI)	02094001 01696
			1703	*					01 01697
004450	014202	A	1704	J12	LDA	JN2		TEST SUB INSTR	02095001 01698
004451	144204	A	1705		SUB	JNEG		AR=077776	02097001 01699
004452	144202	A	1706		SUB	JPOS		AR=177777 OF=0	02098001 01700
004453	001001	A	1707		JOF	J20			02099001 01701
004454	004513	A							
004455	144177	A	1708		SUB	JPOS		AR=100000 OF=0	02100001 01702
004456	144173	A	1709		SUB	JP2		AR=077776 OF=1	02101001 01703
004457	001001	A	1710		JOF	J14			02102001 01704
004460	004463	A							
004461	001000	A	1711		JMP	J20			02103001 01705
004462	004513	A							
004463	005111	A	1712	J14	IAR				2103501 01706
004464	134170	A	1713		ERA	JPOS			2104001 01707
004465	001010	A	1714		JAZ	J16			02105001 01708
004466	004471	A							
004467	001000	A	1715		JMP	J20			02106001 01709
004470	004513	A							
004471	014161	A	1716	J16	LDA	JN2		TEST SUBI INSTR	02107001 01710
004472	006140	A	1717	J16A	SUBI	0100000		MAX NEG (ALTERED TO 0400000 FOR 622/I)	01 01711
004473	100000	A							
004474	006140	A	1718	J16B	SUBI	077777		MAX POS (ALTERED TO 0377777 FOR 622/I)	01 01712
004475	077777	A							
004476	001001	A	1719		JOF	J20			02111001 01713
004477	004513	A							
004500	006140	A	1720	J16C	SUBI	077777		MAX POS (ALTERED TO 0377777 FOR 622/I)	01 01714
004501	077777	A							
004502	006140	A	1721		SUBI	1		AR=MAX POS, OF=1	2113001 01715
004503	000001	A							
004504	001001	A	1722		JOF	J18			02114001 01716
004505	004510	A							
004506	001000	A	1723		JMP	J20			02115001 01717
004507	004513	A							
004510	134144	A	1724	J18	ERA	JPOS			2116001 01718

PAGE	59	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
004511	001010	A	1725	JAZ	J24			02117001 01719
004512	004522	A						
004513	001100	A	1726	J20	JSS1	J22		02118001 01720
004514	004521	A						
004515	002000	A	1727	J21	JMPM	I080	ERROR PRINT (SUB/SUBI)	02119001 01721
004516	004660	A						
004517	001000	A	1728		JMP	J24		02120001 01722
004520	004522	A						
004521	000000	A	1729	J22	HLT		ERROR HALT (SUB/SUBI)	02121001 01723
			1730	*				01 01724
004522	014131	A	1731	J24	LDA	JN1	TEST INR INSTR	02122001 01725
004523	054133	A	1732		STA	JTMP		02123001 01726
004524	044132	A	1733		INR	JTMP		02124001 01727
004525	014131	A	1734		LDA	JTMP		02125001 01728
004526	001010	A	1735		JAZ	J26		02126001 01729
004527	004532	A						
004530	001000	A	1736		JMP	J44	ERROR JUMP	01 01730
004531	004641	A						
004532	014122	A	1737	J26	LDA	JPOS	AR=MAX POS	2128001 01731
004533	005311	A	1738		DAR			2128501 01732
004534	054122	A	1739		STA	JTMP		02129001 01733
004535	007400	A	1740		RDF			02130001 01734
004536	044120	A	1741		INR	JTMP	JTMP=MAX POS, OF=0	2131001 01735
004537	001001	A	1742		JUF	J44	ERROR JUMP	01 01736
004540	004641	A						
004541	044115	A	1743		INR	JTMP	JTMP=100000 OF=1	02133001 01737
004542	001001	A	1744		JOF	J28		02134001 01738
004543	004546	A						
004544	001000	A	1745		JMP	J44	ERROR JUMP	01 01739
004545	004641	A						
004546	014110	A	1746	J28	LDA	JTMP		02136001 01740
004547	134106	A	1747		ERA	JNEG		02137001 01741
004550	001010	A	1748		JAZ	J30		02138001 01742
004551	004554	A						
004552	001000	A	1749		JMP	J44	ERROR JUMP	01 01743
004553	004641	A						
004554	014077	A	1750	J30	LDA	JN1	TEST INRI INSTR	02140001 01744
004555	054001	A	1751		STA	J31+1		02141001 01745
004556	006040	A	1752	J31	INRI	0		02142001 01746
004557	000000	A						
004560	006030	A	1753		LDXI	J31		02143001 01747
004561	004556	A						

004562	015001	A	1754		LDA	1,1			02144001	01748
004563	001010	A	1755		JAZ	J38	CONTINUE		01	01749
004564	004567	A								
004565	001000	A	1756		JMP	J44	ERROR JUMP		01	01750
004566	004641	A								
004567	005004	A	1757	J38	TZX				01	01751
004570	006020	A	1758		LDBI	01000			01	01752
004571	001000	A								
004572	005001	A	1759		TZA				01	01753
004573	054063	A	1760		STA	JTMP			01	01754
004574	044062	A	1761	J40	INR	JTMP	CHECK INCREMENT FROM 0 TO 01000		01	01755
004575	005322	A	1762		DBR				01	01756
004576	005144	A	1763		IXR				01	01757
004577	001020	A	1764		JBZ	**4			01	01758
004600	004603	A								
004601	001000	A	1765		JMP	J40	INCREMENT AGAIN		01	01759
004602	004574	A								
004603	005041	A	1766		TXA				01	01760
004604	134052	A	1767		ERA	JTMP			01	01761
004605	001010	A	1768		JAZ	**4	CONTINUE		01	01762
004606	004611	A								
004607	001000	A	1769		JMP	J44	ERROR JUMP		01	01763
004610	004641	A								
004611	006010	A	1770	J41	LOAI	077000	VALUE ALTERED TO 377000 FOR 622/I		01	01764
004612	077000	A								
004613	054043	A	1771		STA	JTMP			01	01765
004614	005004	A	1772		TZX				01	01766
004615	006020	A	1773		LDBI	01000			01	01767
004616	001000	A								
004617	007400	A	1774		RDF				01	01768
004620	044036	A	1775	J42	INR	JTMP	CHECK INCR FROM 077000 OR 377000 TO OVFL		01	01769
004621	005322	A	1776		DBR				01	01770
004622	005144	A	1777		IXR				01	01771
004623	001020	A	1778		JBZ	**4			01	01772
004624	004627	A								
004625	001000	A	1779		JMP	J42	INCREMENT AGAIN		01	01773
004626	004620	A								
004627	001001	A	1780		JOF	**4	CONTINUE		01	01774
004630	004633	A								
004631	001000	A	1781		JMP	J44	ERROR JUMP		01	01775
004632	004641	A								
004633	001001	A	1782		JOF	J44	ERROR JUMP		01	01776

004634	004641	A								
004635	014021	A	1783		LDA	JTMP			01 01777	
004636	134017	A	1784	J43	FRA	JNEG			01 01778	
004637	001010	A	1785		JAZ	J46	EXIT		01 01779	
004640	004650	A								
004641	001100	A	1786	J44	JSS1	**6	ERROR JUMP		01 01780	
004642	004647	A								
004643	002000	A	1787		JMPM	IQ80	PRINT ERROR DATA		01 01781	
004644	004650	A								
004645	001000	A	1788		JMP	J46			01 01782	
004646	004650	A								
004647	000000	A	1789		HLT		ERROR--INR/INRI		01 01783	
			1790	*					01 01784	
004650	001000	A	1791	J46	JMP*	JENT	EXIT		01 01785	
004651	104352	A								
			1792	*					01 01786	
			1793	*	CONSTANTS AND TEST DATA					
004652	000002	A	1794	Jp2	DATA	2		02151001	01787	
004653	177776	A	1795	JN2	DATA	=2		02152001	01788	
004654	177777	A	1796	JN1	DATA	=1		02153001	01789	
004655	077777	A	1797	JPOS	PZE	=1	LARGEST POSITIVE NUMBER	02154001	01790	
004656	100000	A	1798	JNEG	MZE	0		01	01791	
			1799	*	WORKING STORAGE				2155001	01792
004657			1800	JTMP	BSS	1		02158001	01793	
			1801	*				02159001	01794	
			1802	*				01	01795	
			1803	*				01	01796	
			1804	*				01	01797	
			1805	*				01	01798	
			1806	*	ERROR PRINT ROUTINE				01	01799
004660	000000	A	1807	IQ80	ENTR	0		01	01800	
004661	054032	A	1808		STA	ITMP+1		01	01801	
004662	064032	A	1809		STB	ITMP+2		01999001	01802	
004663	074032	A	1810		STX	ITMP+3		02000001	01803	
004664	002000	A	1811		CALL*	OUTC	DO CARRIAGE RETURN AND LINE FEED	02001001	01804	
004665	100402	A						01	01805	
004666	006020	A	1812		LDBI	(IQ80)		02006001	01806	
004667	004650	A								
004670	016000	A	1813		LDA	0,2		01	01807	
004671	005311	A	1814		DAR			01	01808	
004672	005311	A	1815		DAR			01	01809	
004673	002000	A	1816		CALL*	OUTF	PRINT ERROR REFERENCE ADDRESS	01	01810	

004674	100405	A							
004675	014016	A	1817	LDA	ITMP+1			01	01811
004676	002000	A	1818	CALL*	OUTE	PRINT A REG CONTENTS		01	01812
004677	100404	A							
004700	014014	A	1819	LDA	ITMP+2			01	01813
004701	002000	A	1820	CALL*	OUTE	PRINT B REG CONTENTS		01	01814
004702	100404	A							
004703	014012	A	1821	LDA	ITMP+3			01	01815
004704	002000	A	1822	CALL*	OUTE	PRINT X REG CONTENTS		01	01816
004705	100404	A							
004706	014005	A	1823	LDA	ITMP+1	RESTORE STATUS		01	01817
004707	024005	A	1824	LDB	ITMP+2			01	01818
004710	034005	A	1825	LDX	ITMP+3			01	01819
004711	001000	A	1826	JMP*	IQ80			02016001	01820
004712	104660	A							
			1827 *					01	01821
004713			1828	ITMP	BSS	4		02065001	01822
			1829 *					01	01823
			1830 *					01	01824
			1831 *					01	01825
			1832 *					01	01826
			1833 *	INDIRECT ADDRESSING LIMIT TEST.				01	01827
			1834 *	APPLICABLE TO 620/F AND V73 COMPUTERS.				01	01828
			1835 *	TESTS THAT THE HARDWARE LIMITS INDIRECT ADDRESSING				01	01829
			1836 *	TO 5 LEVELS FOR SINGLE WORDS AND 4 LEVELS				01	01830
			1837 *	FOR TWO-WORD INSTRUCTIONS.				01	01831
			1838 *					01	01832
			1839 *					01	01833
004717	000000	A	1840	INDA	ENTR			01	01834
004720	006010	A	1841	LDAI	INDX+0100000	USE LOC 2.		01	01835
004721	104772	A							
004722	050002	A	1842	STA	2	FOR DETERMINING		01	01836
004723	017002	A	1843	LDA*	2	INDIRECT LEVELS EXECUTED.		01	01837
004724	005012	A	1844	TAB		SAVE LEVELS		01	01838
004725	001010	A	1845	JAZ	IND2	ZERO=NO LIMITING ERROR		01	01839
004726	004744	A							
004727	144046	A	1846	SUB	INDX+4	5 LEVELS INDIRECT ?		01	01840
004730	001016	A	1847	JANZ	IND5	ERROR IF NOT		01	01841
004731	004757	A							
			1848 *	TEST USING TWO-WORD INSTRUCTION				01	01842
004732	006017	A	1849	LDAE*	2			01	01843
004733	100002	A							

004734	005012	A	1850	TAB					
004735	001010	A	1851	JAZ	IND2	ZERO=NO	LIMITING	ERROR	01 01844
004736	004744	A							01 01845
004737	144035	A	1852	SUB	INDX+3	4 LEVELS	OF	INDIRECT	01 01846
004740	001016	A	1853	JANZ	IND5	ERROR	IF	NOT	01 01847
004741	004757	A							
004742	001000	A	1854	JMP*	INDA	RETURN	=	NO	01 01848
004743	104717	A							
			1855	*					01 01849
			1856	*	ERROR = NO	INDIRECT	LIMITING		01 01850
004744	001100	A	1857	IND2	JSS1	IND3	HALT	ON	01 01851
004745	004754	A							
004746	006030	A	1858	LDXI	MSG5	NO	LIMITING	MESSGE	01 01852
004747	001210	A							
004750	002000	A	1859	CALL*	OUTD	PRINT	IT		01 01853
004751	100403	A							
004752	001000	A	1860	JMP*	INDA	RETURN			01 01854
004753	104717	A							
			1861	*****					01 01855
004754	000000	A	1862	IND3	HLT	* NO	INDIRECT	LIMITING	01 01856
			1863	*****					01 01857
004755	001000	A	1864	JMP*	INDA	RETURN			01 01858
004756	104717	A							
			1865	*	ERROR =	INCORRECT	NO.	OF	01 01859
004757	001100	A	1866	IND5	JSS1	IND6			01 01860
004760	004767	A							
004761	006030	A	1867	LDXI	MSG6				01 01861
004762	001231	A							
004763	002000	A	1868	CALL*	OUTD				01 01862
004764	100403	A							
004765	001000	A	1869	JMP*	INDA	RETURN			01 01863
004766	104717	A							
			1870	*					01 01864
			1871	*****					01 01865
004767	000000	A	1872	IND6	HLT	* INCORRECT	LEVELS	OF	01 01866
			1873	*****					01 01867
004770	001000	A	1874	JMP*	INDA	RETURN			01 01868
004771	104717	A							
004772	104773	A	1875	INDX	MZE	**1,**1,**1,**1,**1,**1,**1,**1			01 01869
004773	104774	A							
004774	104775	A							
004775	104776	A							

004776 104777 A
 004777 105000 A
 005000 105001 A
 005001 105002 A
 005002 005003 A 1876 DATA **1,0 01 01870
 005003 000000 A
 000600 A 1877 END IBGN 01 01871

ENTRY NAMES
 EXTERNAL NAMES
 SYMBOLS

000442 A SCON	001257 A SCYC	000471 A SDCT	001256 A SECY
000440 A SFLG	000422 A SLWE	000441 A SMEM	000424 A SMSM
001255 A STYP	001415 A A02	001471 A A04	001507 A A04A
001510 A A05	001511 A A12	001513 A A14	001516 A A16
001521 A A18	001524 A A20	001554 A A200	001561 A A201
001572 A A202	001573 A A204	001576 A A206	001602 A A208
001603 A A210	001604 A A211	001627 A A213	001630 A A215
001650 A A217	001531 A A22	001653 A A221	001534 A A24
001722 A A250	001727 A A251	001744 A A252	001746 A A254
001751 A A256	001754 A A258	001541 A A26	001757 A A260
001762 A A262	001772 A A264	001773 A A266	002002 A A268
002003 A A270	002012 A A272	001544 A A28	001551 A A30
002040 A A300	001657 A A30A	001672 A A31	002013 A A310
001706 A A31A	001707 A A32	001712 A A34	001717 A A36
002024 A A50	002027 A A52	002032 A A54	002035 A A56
001424 A A50	001433 A A52	001437 A A53	001447 A A64
001450 A A66	001470 A A70	000503 A AAAA	002060 A ADO
001410 A AENT	002057 A AJ	002062 A AMNG	002061 A ANEG
002050 A ATAB	002056 A ATMP	002074 A B01	002100 A B02
002101 A B04	002107 A B05	002113 A B06	002114 A B08
002122 A B09	002126 A B10	002127 A B12	002140 A B13
002144 A B14	002145 A B16	002156 A B17	002162 A B18
002163 A B20	002200 A B21	002204 A B22	002205 A B24
002223 A B25	002227 A B26	002230 A B28	002246 A B29
002252 A B30	002253 A B32	002270 A B34	002274 A B36
002307 A B38	002311 A B40	002315 A B42	002063 A BENT
002320 A BJ	002321 A BK	002322 A BL	002520 A C06
002527 A C07	002500 A C08	002512 A C10	002514 A C12
002516 A C14	002533 A C16	002340 A C19	002344 A C20
002431 A C21	002404 A C22	002433 A C24	002434 A C26
002451 A C27	002455 A C28	002456 A C30	002473 A C31
002471 A C32	002345 A C36	002371 A C40	2402 A C42

002536	A	CAC1	002537	A	CAC2	001260	A	CCTR	002540	A	CD0
002523	A	CENT	002541	A	CJ	002542	A	CK	002543	A	CTMP
002562	A	D01	002564	A	D02	002570	A	D03	002571	A	D04
002604	A	D05	002606	A	D06	002612	A	D07	002613	A	D08
002632	A	D09	002634	A	D10	002640	A	D11	002641	A	D12
002546	A	DENT	002643	A	DJ	002644	A	DK	002645	A	DL
002656	A	E02	002665	A	E04	002675	A	E06	002677	A	E07
002703	A	E08	002704	A	E10	002720	A	E12	002732	A	E14
002734	A	E15	002740	A	E16	002741	A	E18	002753	A	E20
002767	A	E22	003001	A	E24	003003	A	E25	003007	A	E26
003010	A	E30	002646	A	EENT	003012	A	EL	003013	A	ENEG
003014	A	EPDS	000423	A	ESZC	003023	A	F02	003034	A	F04
003043	A	F06	003151	A	F08	003164	A	F09	003174	A	F10
003525	A	F100	003202	A	F12	003204	A	F13	003210	A	F14
003211	A	F16	003541	A	F177	003215	A	F18	003222	A	F20
003546	A	F200	003556	A	F202	003601	A	F203	003564	A	F204
003573	A	F206	003610	A	F210	003620	A	F211	003627	A	F212
003636	A	F213	003645	A	F214	003654	A	F215	003663	A	F216
003227	A	F22	003704	A	F220	003675	A	F221	003713	A	F224
003714	A	F225	003234	A	F24	003723	A	F240	003731	A	F241
003737	A	F242	003745	A	F243	003754	A	F248	003763	A	F250
003773	A	F251	004003	A	F252	003240	A	F26	004013	A	F260
004022	A	F270	004026	A	F271	004033	A	F272	004041	A	F273
004070	A	F274	004053	A	F275	004055	A	F276	004063	A	F278
004057	A	F279	003245	A	F28	003250	A	F30	004077	A	F300
004103	A	F301	004125	A	F302	004140	A	F304	004141	A	F306
004154	A	F308	003252	A	F31	004155	A	F310	004172	A	F312
004114	A	F314	003256	A	F32	003257	A	F34	003271	A	F36
003276	A	F38	003301	A	F40	003304	A	F42	003306	A	F43
003311	A	F44	003314	A	F46	003317	A	F48	003321	A	F48A
003325	A	F49	003330	A	F50	003344	A	F52	003374	A	F54
003377	A	F56	003424	A	F58	003426	A	F59	003423	A	F60
003432	A	F62	003433	A	F64	003437	A	F66	003451	A	F68
003452	A	F70	003455	A	F72	003463	A	F78	003465	A	F79
003471	A	F80	003472	A	F82	003474	A	F84	003475	A	F86
003500	A	F90	003517	A	F92	003532	A	F93	003534	A	F94
003540	A	F96	003052	A	F97	003274	A	F98	003015	A	FENT
004211	A	FNEG	004215	A	FNG1	004216	A	FNG2	004214	A	FPOS
004173	A	FTB1	004202	A	FTB2	004212	A	FTMP	004240	A	H04
004243	A	H06	004245	A	H07	004251	A	H08	004252	A	H40
004261	A	H42	004272	A	H44	004301	A	H46	004305	A	H50
004307	A	H51	004313	A	H52	004314	A	H54	004327	A	H56

004333	A	H62	004335	A	H63	004341	A	H64	004342	A	H66
004221	A	HE01	004223	A	HE02	004225	A	HE03	004232	A	HE04
004253	A	HE05	004262	A	HE06	004274	A	HE07	004320	A	HE08
004321	A	HE09	004217	A	HENT	004344	A	HJ	004345	A	HK
004346	A	HNEG	004347	A	HNG1	004350	A	HX	004351	A	HY
001353	A	IARS	001312	A	IREG	000607	A	IBG1	000624	A	IBG2
000645	A	IBG3	000722	A	IBG4	001076	A	IBG6	001110	A	IBG7
001055	A	IBGB	001052	A	IBGA	001124	A	IBGB	000667	A	IBGC
000703	A	IBGD	000714	A	IBGE	000716	A	IBGF	000730	A	IBGG
000600	A	IBGN	001360	A	IIND	001346	A	IJMX	001334	A	ILOD
001341	A	ILOG	004744	A	IND2	004754	A	IND3	004757	A	IND5
004767	A	IND6	004717	A	INDA	004772	A	INDX	000410	A	INPA
000411	A	INPB	000412	A	INPC	000413	A	INPD	000414	A	INPE
000415	A	INPF	000416	A	INPG	000425	A	INPH	000426	A	INPI
001301	A	INS1	001305	A	INS2	001307	A	INS3	001365	A	INST
001322	A	IOVF	004660	A	IQ80	001315	A	IREG	001327	A	ISHF
004713	A	ITMP	001261	A	ITRS	004363	A	J00	004375	A	J01
004420	A	J04	004422	A	J04A	004424	A	J04B	004436	A	J06
004441	A	J08	004443	A	J09	004447	A	J10	004450	A	J12
004463	A	J14	004471	A	J16	004472	A	J16A	004474	A	J16B
004500	A	J16C	004510	A	J18	004513	A	J20	004515	A	J21
004521	A	J22	004522	A	J24	004532	A	J26	004546	A	J28
004554	A	J30	004556	A	J31	004567	A	J38	004574	A	J40
004611	A	J41	004620	A	J42	004636	A	J43	004641	A	J44
004650	A	J46	004352	A	JENT	004654	A	JN1	004653	A	JN2
004656	A	JNEG	004652	A	JP2	004655	A	JPOS	004657	A	JTMP
001131	A	MSG1	001161	A	MSG2	001171	A	MSG3	001200	A	MSG4
001210	A	MSG5	001231	A	MSG6	000400	A	OUTA	000401	A	OUTB
000402	A	OUTC	000403	A	OUTD	000404	A	OUTE	000405	A	OUTF
000406	A	OUTG	000407	A	OUTH	000421	A	SSWT	000420	A	TDLY
000417	A	TOUT									

0 ERRORS ASSEMBLY COMPLETE