

* THIS IS A COPYRIGHTED PROGRAM, COPYRIGHT 1970 BY VARIAN DATA MACHINES

* V.D.M. PART NO. 92L0107-0080

* RELEASED 2/12/71

* POWER FAIL/RESTART TEST PROGRAM

* *****
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *

* *****
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *

000010
000020
000030
000040
000050
000060
000070

* *****
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *

* *****
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *

000080
000090
000100
000110
000120
000130
000140
000150
000160

* *****
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *

* *****
* * * * *
* * * * *
* * * * *

000170
000180
000190
000200
000210
000220
000230
000240
000250

* THIS TEST PROGRAM IS A PART OF THE SIX TWENTY
* TEST EXECUTIVE PROGRAM SYSTEM (STEPS)

000260
000270
000280
000290
000300
000310
000320
000330
000340


```

*
* POWER FAIL / RESTART TEST PROGRAM,
* THE PURPOSE OF THIS TEST IS TO VERIFY THAT THE A, B AND X
* REGISTER, OVERFLOW BIT, AND CORE MEMORY HAS NOT BEEN MODIFIED
* UPON COMPLETION OF A POWER FAILURE,
*

```

```

*****
0 041
0 042
0 043
0 044
0 045
0 046
0 047
0 048
0 049
0 050
0 051
0 052
0 053
0 054
0 055
0 056
0 057
0 058
0 059
0 060
0 061
0 062
0 063
0 064
0 065
0 066
0 067
0 068
0 069
0 070
0 071
0 072
0 073
0 074
0 075
0 076
0 077

```

```

*****
*
* AREAS RESERVED BY EXECUTIVE *
*****

```

```

ORG 0
JMP EXECUTIVE
ORG 040
JMPM POWER DOWN ROUTINE
JMP POWER UP ROUTINE
NOTE: THE TEST EXECUTIVE ALSO RESERVES LOCATIONS 0400 TO 0477
FOR A POINTER TABLE TO STANDARD ROUTINES, AND AS AN AREA
FOR EXECUTIVE DATA. ALL TEST PROGRAMS WORKING WITH THE
EXECUTIVE MUST PRESERVE THIS BLOCK.
STANDARD ROUTINES WILL BE CALLED INDIRECTLY THRU
THIS TABLE

```

000400	ORG	0400			
000400	OUTA	BSS	1	OUTPUT ONE CHAR ROUTINE	000680
000401	OUTB	BSS	1	OUTPUT TWO CHAR ROUTINE	000690
000402	OUTC	BSS	1	OUTPUT CR/LF ROUTINE	000700
000403	OUTD	BSS	1	OUTPUT MESSAGE ROUTINE	000710
000404	OUTE	BSS	1	OUTPUT SOCIAL WORD ROUTINE	000720
000405	OUTF	BSS	1	OUTPUT SOCIAL ADDR ROUTINE	000730
000406	OUTG	BSS	1	OUTPUT ERROR MSG ROUTINE	000740
000407	OUTH	BSS	1	OUTPUT CONTROL CHAR TO TTY ROUTINE	000750
000410	INPA	BSS	1	INPUT ONE CHAR ROUTINE	000760
000411	INPB	BSS	1	INPUT AND PRINT ONE CHAR ROUTINE	000770

000412	INPC	BSS	1	INPUT ONE CHAR EDITED	ROUTINE	000780	
000413	INPD	BSS	1	INPUT ONE ALPHA CHAR	ROUTINE	000790	
000414	INPE	BSS	1	INPUT TWO ALPHA CHAR	ROUTINE	000800	
000415	INPF	BSS	1	INPUT COMMA/PERIOD TERMINATION ROUTINE		000810	
000416	INPG	BSS	1	INPUT SOCIAL NUMBER ROUTINE		000820	
000417	TOUT	BSS	1	TIME-OUT	ROUTINE	000830	
000420	TDLY	BSS	1	TIME DELAY	ROUTINE	000840	
000421	SSWT	BSS	1	STANDARD SENSE SWITCH ROUTINE		000850	
000422	\$LWE	BSS	1	LOWEST WORD USED BY EXEC		000860	
000423	ESZC	BSS	1	MEMORY SIZE DETERMINATION ROUTINE		000870	
000424	\$MSM	BSS	1	MEMORY SIZE MESSAGE		000880	
	*					000890	
	*					000900	
000440		ORG	0440			000910	
	*					000920	
	*	EXECUTIVE DATA TABLE					000930
	*					000940	
000440	\$FLG	BSS	1	LOOP ON ERROR FLAG, 0=DON'T LOOP 1=LOOP		000950	
000441	\$MEM	BSS	1	MEMORY SIZE (HIGHEST AVAIL CORE)		000960	
000442	\$CON	BSS	1	0=CONSOLE MODE 1=TTY MODE		000970	
000443		BSS	22			000980	
000471	\$DCT	BSS	1	DIGIT COUNTER FOR INPG		000990	
	*					001000	
	*****						001010
	*					001020	
	*****						001030
000500		ORG	0500			001040	
000500	010041	PFRS	LDA	041		001050	
000501	052320		STA	PFDN	SAVE POWER DOWN ADDRESS	001060	
000502	010043		LDA	043		001070	
000503	052321		STA	PFUP	SAVE POWER UP ADDRESS	001080	
000504	010001		LDA	01		001090	
000505	052322		STA	PFEX	TEST EXECUTIVE RESTART LOCATION	001100	
000506	006010		LDAI	PFTM	POWER/FAILURE TERMINATION ROUTINE	001110	
000507	002307						
000510	050001		STA	01		001120	
000511	006020	PFRT	LDBI	02	SET ADDRESS PLUS SET BIT 8 IN LOCATIONS	001130	
000512	000002						
000513	005021	PFRO	TBA		2 THROUGH 0377.	001140	
000514	006110		ORAI	0400		001150	
000515	000400						
000516	056000		STA	0,2		001160	
000517	005122		IBR			001170	

000520	005021	TBA			001180
000521	006140	SUBI	0400		001190
000522	000400				
000523	001010	JAZ	**4		001200
000524	000527				
000525	001000	JMP	PFR0		001210
000526	000513				
000527	006010	LDAI	02000	SET UP POWER FAIL/RESTART ADDRESS IN	001220
000530	002000				
000531	050040	STA	040	INTERRUPT ADDRESSES,	001230
000532	050042	STA	042		001240
000533	006010	LDAI	PWRD		001250
000534	002162				
000535	050041	STA	041		001260
000536	006010	LDAI	PWRU		001270
000537	002136				
000540	050043	STA	043		001280
000541	010442	STRT LDA	\$CON	CHECK IF CONSOLE MODE	001290
000542	001010	JAZ	PFR6		001300
000543	000767				
000544	006030	LDXI	MES1	NO - WRITE TEST TITLE	001310
000545	000774				
000546	002000	CALL*	OUTD		001320
000547	100403				
000550	006030	LDXI	MES6	ASK FOR TIME DELAY CONSTANT	001321
000551	001053				
000552	002000	CALL	(OUTD)*		001322
000553	100403				
000554	002000	CALL	(INPG)*	INPUT NO,	001323
000555	100416				
000556	001000	JMP	STRI	TERM, EXIT	001324
000557	000541				
000560	001000	JMP	STRI	ABORT EXIT	001325
000561	000541				
000562	001000	JMP	**2	COMMA EXIT	001326
000563	000564				
000564	052202	STA	CNTI	SET CONSTANT	001327
000565	002000	CALL	(OUTC)*	CR/LF	001328
000566	100402				
000567	010442	PFR2 LDA	\$CON	CHECK IF CONSOLE MODE	001330
000570	001010	JAZ	PFR3		001331
000571	000600				
000572	006030	LDXI	MES2	WRITE HALF TEST TITLE	001332

000573	001013				
000574	002000	CALL*	OUTD		001340
000575	100403				
000576	002000	CALL	RING		001350
000577	002116				
000600	006010	PFR3 LDAI	2	SET UP INITIAL STOP CODE	001360
000601	000002				
000602	051125	STA	HLT4+2		001370
000603	002000	CALL	HLTT,0		001380
000604	001063				
000605	000000				
000606	002000	CALL	RING		001390
000607	002116				
000610	001400	JSS3	PFR1		001400
000611	000511				
000612	002000	CALL	HLTI,0177777		001410
000613	001063				
000614	177777				
000615	002000	CALL	RING		001420
000616	002116				
000617	001400	JSS3	PFR1		001430
000620	000511				
000621	002000	CALL	HLTI,0125252		001440
000622	001063				
000623	125252				
000624	002000	CALL	RING		001450
000625	002116				
000626	001400	JSS3	PFR1		001460
000627	000511				
000630	002000	CALL	HLTI,0052525		001470
000631	001063				
000632	052525				
000633	001400	JSS3	PFR1		001480
000634	000511				

```

*****
*
*           HALT TEST COMPLETED
*
*           START VOLATILE REGISTER TEST
*****

```

000635	010442	LDA	\$CON	CHECK IF CONSOLE MODE,	001490
000636	001010	LAZ	PFR4		001500
000637	000650				001510
					001520
					001530
					001540
					001550
					001560

000640	006030	LDXI	MES4	NO - WRITE (VOLATILE REGISTER TEST)	001570
000641	001022				
000642	002000	CALL*	OUTD		001580
000643	100403				
000644	002000	CALL	RING		001590
000645	002116				
000646	001400	JSS3	PFRT		001600
000647	000511				
000650	007400	PF R4	R0F	SET UP VOLATILE REGISTERS	001610
000651	006010	LDAI	6	SET UP ERROR HALT ADDRESS VALUE,	001620
000652	000006				
000653	051661	STA	PFV6+2		001630
000654	006010	LDAI	0177777		001640
000655	177777				
000656	006020	LDBI	0111111		001650
000657	111111				
000660	006030	LDXI	0155555		001660
000661	155555				
000662	002000	CALL	PFVE		001670
000663	001536				
000664	002000	CALL	RING		001680
000665	002116				
000666	001400	JSS3	PFRT		001690
000667	000511				
000670	006010	LDAI	7	SET UP ERROR HALT ADDRESS VALUE,	001700
000671	000007				
000672	051661	STA	PFV6+2		001710
000673	007401	S0F			001720
000674	006010	LDAI	0100000		001730
000675	100000				
000676	006020	LDBI	0066666		001740
000677	066666				
000700	006030	LDXI	0022222		001750
000701	022222				
000702	002000	CALL	PFVE		001760
000703	001536				
000704	001400	JSS3	PFRT		001770
000705	000511				
*****					001780
*					001790
* VOLATILE REGISTER TEST COMPLETE *					001800
*****					001810
*****					001820


```

*
*          START CORE VALIDITY CHECK
*
*****
000706 010442   LDA   $CON      CHECK IF CONSOLE MODE
000707 001010   JAZ   PFR5
000710 000721
000711 006030   LDXI  MESS      WRITE - CORE VALIDITY CHECK.
000712 001037
000713 002000   CALL*  OUTD
000714 100403
000715 002000   CALL  RING
000716 002116
000717 001400   JSS3  PFR1
000720 000511
000721 006010 PFR5 LDAI  8
000722 000010
000723 051222   STA   CRE5+2
000724 002000   CALL  CREV,0
000725 001142
000726 000000
000727 002000   CALL  RING
000730 002116
000731 001400   JSS3  PFR1
000732 000511
000733 006010   LDAI  9
000734 000011
000735 051222   STA   CRE5+2
000736 002000   CALL  CREV,0177777
000737 001142
000740 177777
000741 002000   CALL  RING
000742 002116
000743 001400   JSS3  PFR1
000744 000511
000745 006010   LDAI  10
000746 000012
000747 051222   STA   CRE5+2
000750 002000   CALL  CREV,0125252
000751 001142
000752 125252
000753 002000   CALL  RING
000754 002116

```

```

* 001830
* 001840
* 001850
* 001860
* 001870
* 001880
* 001890
* 001900
* 001910
* 001920
* 001930
* 001940
* 001950
* 001960
* 001970
* 001980
* 001990
* 002000
* 002010
* 002020
* 002030
* 002040
* 002050
* 002060

```


000755	001400		JSS3	PFR1		002070
000756	000511					
000757	006010		LDAI	11		002080
000760	000013					
000761	051222		STA	CRE5+2		002090
000762	002000		CALL	CREV,0052525		002100
000763	001142					
000764	052525					
000765	001000		JMP	PFR2	RETURN TO BEGINNING OF TEST	002110
000766	000567					
000767	005001	PF R6	TZA			002111
000770	000777		HLT	0777	ASK FOR TIME DELAY CONSTANT	002112
000771	052202		STA	CNTT	SET CONSTANT	002113
000772	001000		JMP	PFR3		002114
000773	000600					
000774	150317	MES1	DATA	'POWER FAILURE/RESTART TEST'		002120
000775	153705					
000776	151240					
000777	143301					
001000	144714					
001001	152722					
001002	142657					
001003	151305					
001004	151724					
001005	140722					
001006	152240					
001007	152305					
001010	151724					
001011	106612		DATA	0106612	CARRIAGE RETURN/LINE FEED	002130
001012	000000		DATA	0		002140
001013	144301	MES2	DATA	'HALT TEST'		002150
001014	146324					
001015	120324					
001016	142723					
001017	152240					
001020	106612		DATA	0106612,0		002160
001021	000000					
001022	153317	MES4	DATA	'VOLATILE REGISTER TEST'		002170
001023	146301					
001024	152311					
001025	146305					
001026	120322					
001027	142707					

001030	144723				
001031	152305				
001032	151240				
001033	152305				
001034	151724				
001035	106612	DATA	0106612,U		002180
001036	000000				
001037	141717	MESS	DATA	'CORE VALIDITY CHECK ',0106612,U	002190
001040	151305				
001041	120326				
001042	140714				
001043	144704				
001044	144724				
001045	154640				
001046	141710				
001047	142703				
001050	145640				
001051	106612				
001052	000000				
001053	152311	MESS	DATA	'TIME DELAY = ',U	002195
001054	146705				
001055	120304				
001056	142714				
001057	140731				
001060	120275				
001061	120240				
001062	000000				

*****					002200
*					002210
* HALT TEST SUBROUTINE					002220
*****					002230
001063	000000	HLTI	ENTR		002240
001064	021063	LDB	HLTI	STORE BACKGROUND VALUE IN BKGR,	002250
001065	016000	LDA	0,2		002260
001066	051421	STA	BKGR		002270
001067	002000	CALL	BCKG	BACKGROUND ALL UNUSED CORE,	002280
001070	001362				
001071	006010	LDAI	01000	SET UP JUMP BACK TO HALT TEST AFTER A	002290
001072	001000				
001073	052200	STA	PHLT+1	POWER DN/UP SEQ.	002300
001074	006010	LDAI	HLT3		002310
001075	001111				
001076	052201	STA	PHLT+2		002320

001077	006010		LDAI	05000	STORE NOP IN HALT INST, IN POWER UP SUB.	002330
001100	005000					
001101	052177		STA	PHLT		002340
001102	006010	HLT1	LDAI	PHLT+1		002350
001103	002200					
001104	005002		TZB			002360
001105	005004		TZX			002370
001106	000001		HLT	01	HALT - WAIT FOR POWER DN/UP SEQ.	002380
001107	001000		JMP	*-1		002390
001110	001106					
					*****	002400
					* UPON DETECTING A PF/R WHILE IN THE HALT MODE, THE PF/R SAVE	* 002410
					* ROUTINE IS NOT EXECUTED, THE PF/R RESTORE ROUTINE IS	* 002420
					* EXECUTED UPON POWER UP, THIS SUBROUTINE DETECTS THAT THE SAVE	* 002430
					* ROUTINE WAS NOT EXECUTED AND HALTS AT LOCATION PHLT.	* 002440
					* THE OPERATOR PUSHES RUN AND CONTROL RETURNS TO HALT TEST SUB.	* 002450
					* *****	* 002460
						002470
					*****	002480
001111	005001	HLT3	TZA		ZERO OUT JUMP BACK TO HALT TEST SUB.	002490
001112	052200		STA	PHLT+1		002500
001113	052177		STA	PHLT	RESTORE HALT INST IN POWER UP SUB.	002510
001114	002000		CALL	CRCK	CHECK IF ANY BACKGROUND VALUES CHANGED.	002520
001115	001424					
001116	001010		JAZ	HLT5	CHECK IF ERROR OCCURED	002530
001117	001131					
001120	006020	HLT6	LDBI	EBUF	SET UP ERROR HALT VALUES	002540
001121	002213					
001122	032213		LDX	EBUF		002550
					A = NO. OF MODIFIED WORDS	002560
					B = LOC OF ERROR TABLE	002570
					X = 1ST LOC. WHERE BACKGROUND WORD	002580
					MODIFIED.	002590
001123	002000	HLT4	CALL*	SSWT,02,(MSGE)*,PFRT,HLT+1		002600
001124	100421					
001125	000002					
001126	101231					
001127	000511					
001130	001064					
001131	010440	HLT5	LDA	\$FLG	CHECK IF LOOPING	002610
001132	001010		JAZ	*+4		002620
001133	001136					
001134	001000		JMP	HLT6		002630

001135	001120					
001136	041063		INR	HLTI	RETURN TO CALLING PROGRAM,	002640
001137	041125		INR	HLT4+2		002650
001140	001000		JMP*	HLTI		002600
001141	101063					

					CORE VALIDITY TEST	002670
					ALL UNUSED CORE IS BACKGROUNDED TO CALLING PARAMETER,	002680
					CORE IS CHECKED FOR MODIFIED VALUES.	002690

						002700
						002710
001142	000000	CREV	ENTR			002720
001143	021142		LDB	CREV	GET PARAMETER (BACK-GROUND VALUE)	002730
001144	016000		LDA	0,2		002740
001145	051421		STA	BKGR	SAVE BACK-GROUND VALUE	002750
001146	006010	CREL	LDAI	59		002760
001147	000073					
001150	005012		TAB			002770
001151	006120		ADDI	EBUF		002780
001152	002213					
001153	005014		TAX			002790
001154	005001		TZA		ZERO 60 WORD TABLE	002800
001155	055000	CRE1	STA	0,1		002810
001156	005344		DXR			002820
001157	005322		DBR			002830
001160	001020		JBZ	**4		002840
001161	001164					
001162	001000		JMP	CRE1		002850
001163	001155					
001164	002000		CALL	BCKG	BACKGROUND ALL UNUSED CORE	002860
001165	001362					
001166	005201		COMP	1	STORE NEG. NUMBER IN	002870
001167	052162		STA	PWRD	INTERRUPT MARK LOCATION.	002880
001170	020441	CRE3	LDB	\$MEM	LOOP ON READ ALL MEMORY.	002890
001171	016000	CRE4	LDA	0,2		002900
001172	005322		DBR			002910
001173	001020		JBZ	**4		002920
001174	001177					
001175	001000		JMP	CRE4		002930
001176	001171					
001177	012162		LDA	PWRD		002940
001200	001002		JAP	**4		002950
001201	001204					
001202	001000		JMP	CRE3		002960

001203	001170				PF/R INTERRUPT PROCESSED	002970
		*			CHECK CORE VALIDITY	002980
001204	002000		CALL	CRCK		
001205	001424					
001206	020440		LDB	SFLG	LOOP FLAG	002990
001207	001010		JAZ	**4	CHECK ERROR FLAG	003000
001210	001213					
001211	001000		JMP	**4	YES ERROR	003010
001212	001215					
001213	001020		JBZ	CRE6	CHECK IF LOOPING	003020
001214	001226					
001215	006020		LDBI	EBUF		003030
001216	002213					
001217	032213		LDX	EBUF		003040
001220	002000	CRE5	CALL*	SSWT, 7, (MSGE)*, PFRT, CREL		003050
001221	100421					
001222	000007					
001223	101231					
001224	000511					
001225	001146					
001226	041142	CRE6	INR	CREV	RETURN TO CALLING PROGRAM,	003060
001227	001000		JMP*	CREV		003070
001230	101142					
001231	000000	MSGE	ENTR			003080
001232	006030		LDXI	MGSA	CORE MODIFIED WRITE ERROR MESSAGE ROUTINE	003090
001233	001323					
001234	002000		CALL*	OUTD		003100
001235	100403					
001236	012212		LDA	ERFG	ROUTINE WILL WRITE UP TO 20 ERROR	003110
001237	051361		STA	MSGZ	MESSAGES STORED IN EBUF CAUSED BY	003120
001240	002000		CALL*	OUTE	CORE BEING MODIFIED	003130
001241	100404					
001242	006030		LDXI	MSGB		003140
001243	001337					
001244	002000		CALL*	OUTD		003150
001245	100403					
001246	006010		LDAI	20		003160
001247	000024					
001250	141361		SUB	MSGZ		003170
001251	001002		JAP	MSGX		003180
001252	001256					
001253	006010		LDAI	20		003190
001254	000024					

001255	051361		STA	MSGZ		003200
001256	005001	MSGX	TZA			003210
001257	051360		STA	MSGC		003220
001260	011360	MSG3	LDA	MSGC		003230
001261	006120		ADDI	EBUF		003240
001262	002213					
001263	005012		TAB			003250
001264	016000		LDA	0,2		003260
001265	002000		CALL*	OUTE		003270
001266	100404					
001267	041360		INR	MSGC		003280
001270	011360		LDA	MSGC		003290
001271	006120		ADDI	EBUF		003300
001272	002213					
001273	005012		TAB			003310
001274	016000		LDA	0,2		003320
001275	002000		CALL*	OUTE		003330
001276	100404					
001277	041360		INR	MSGC		003340
001300	011360		LDA	MSGC		003350
001301	006120		ADDI	EBUF		003360
001302	002213					
001303	005012		TAB			003370
001304	016000		LDA	0,2		003380
001305	002000		CALL*	OUTE		003390
001306	100404					
001307	002000		CALL*	OUTC	OUTPUT CR/LF	003400
001310	100402					
001311	041360		INR	MSGC		003410
001312	011361		LDA	MSGZ		003420
001313	005311		DAR			003430
001314	051361		STA	MSGZ		003440
001315	001010		JAZ*	MSGE		003450
001316	101231					
001317	001100		JSS1*	MSGE	IF SS1 SET TERMINATE MESSAGE	003460
001320	101231					
001321	001000		JMP	MSG3		003470
001322	001260					
001323	142722	MGSA	DATA	'ERROR - CORE MODIFIED',0		003480
001324	151317					
001325	151240					
001326	126640					
001327	141717					

001330	151305							
001331	120315							
001332	147704							
001333	144706							
001334	144705							
001335	142240							
001336	000000							
001337	120324	MSGB	DATA	' TIMES',	0106612		003490	
001340	144715							
001341	142723							
001342	106612							
001343	120314		DATA	' LDC INITIAL FINAL ',	0106612,0		003500	
001344	147703							
001345	120240							
001346	144716							
001347	144724							
001350	144701							
001351	146240							
001352	120306							
001353	144716							
001354	140714							
001355	120240							
001356	106612							
001357	000000							
001360	000000	MSGC	DATA	0			003510	
001361	000000	MSGZ	DATA	0			003520	

*	THIS SUBROUTINE BACKGROUND ALL UNUSED CORE TO VALUE IN BKGR.						*	003530
*	IF OVER 4 K OF CORE, ALL THE REST IS BACKGROUNDED WITH BKGR						*	003540
*	VALUE.						*	003550

001362	000000	BCKG	ENTR				003560	
001363	010422		LDA	\$LWE	CALC NO. OF WORDS IN 1ST 4K TO BE		003580	
001364	141423		SUB	TBLC	BACKGROUNDED,		003590	
001365	051422		STA	NWBG			003600	
001366	005002		TZB				003610	
001367	031423		LDX	TBLC			003620	
001370	011421	BCK1	LDA	BKGR	BACK-GROUND ALL UNUSED CORE IN 1ST, 4K,		003630	
001371	055000		STA	0,1			003640	
001372	005144		IXR				003650	
001373	005122		IBR				003660	
001374	005021		TBA				003670	
001375	141422		SUB	NWBG			003680	

001376	001004		JAN	BCK1		003700
001377	001370					
001400	010441	BCK3	LDA	\$MEM	CHECK IF MORE THAN 4K	003710
001401	004354		LSRA	12		003720
001402	001010		JAZ*	BCKG		003730
001403	101362					
001404	010441		LDA	\$MEM	BACK-GROUND ALL CORE FROM 4K ON.	003740
001405	005014		TAX			003750
001406	006140		SUBI	007777		003760
001407	007777					
001410	005012		TAB			003770
001411	011421		LDA	BKGR		003780
001412	055000	BCK4	STA	0,1		003790
001413	005344		DXR			003800
001414	005322		DBR			003810
001415	001020		JBZ*	BCKG		003820
001416	101362					
001417	001000		JMP	BCK4		003830
001420	001412					
001421	000000	BKGR	DATA	0		003840
001422	000000	NWBG	DATA	0		003850
001423	002323	TBLC	DATA	LLTP	LAST LOCATION OF TEST PROGRAM	003860
*****						003870
* CHECK BACKGROUND VALUES FOR MODIFICATION *						003880
*****						003890
001424	000000	CRCK	ENTR			003900
001425	005001		TZA		ZERO ERROR FLAG	003910
001426	052212		STA	ERFG		003920
001427	005002		TZB			003930
001430	005021	CRC1	TBA		CHECK IF 1ST 4K BACK-GROUND VALUES HAVE	003940
001431	121423		ADD	TBLC		003950
001432	005014		TAX			003960
001433	015000		LDA	0,1		003970
001434	005014		TAX			003980
001435	141421		SUB	BKGR	BEEN MODIFIED,	003990
001436	001010		JAZ	CRC2		004000
001437	001443					
001440	002000		CAL L	CRER, LLTP	SAVE ERROR VALUES	004010
001441	001504					
001442	002323					
001443	005122	CRC2	IBR			004020
001444	005021		TBA			004030
001445	141422		SUB	NWBG		004040

001446	001004		JAN	CRC1		004050
001447	001430					
001450	010441		LDA	\$MEM	CHECK IF MORE THAN 4 K,	004060
001451	004354		LSRA	12		004070
001452	001010		JAZ	CRC4		004080
001453	001501					
001454	010441		LDA	\$MEM	CHECK IF BACKGROUND MODIFIED	004090
001455	006140		SUBI	007777	OVER 4 K.	004100
001456	007777					
001457	005012		TAB			004110
001460	005021	CRC3	TBA			004120
001461	006120		ADDI	07777		004130
001462	007777					
001463	005014		TAX			004140
001464	015000		LDA	0,1		004150
001465	005014		TAX			004160
001466	141421		SUB	BKGR	CHECK BACKGROUND VALUE AGAINST CORE,	004170
001467	001010		JAZ	*+5	SAVE ERROR VALUE	004180
001470	001474					
001471	002000		CALL	CRER,07777		004190
001472	001504					
001473	007777					
001474	005322		DBR			004200
001475	001020		JBZ	CRC4	CHECK IF ALL WORDS OVER 4K CHECKED	004210
001476	001501					
001477	001000		JMP	CRC3		004220
001500	001460					
001501	012212	CRC4	LDA	ERFG	STORE ERROR CODE IN A	004230
001502	001000		JMP*	CRCK		004240
001503	101424					
001504	000000	CRER	ENTR			004250
001505	061535		STB	SVB	SAVE B REG.	004260
001506	012212		LDA	ERFG		004270
001507	006140		SUBI	20	CHECK IF OVER 20 ERRORS	004280
001510	000024					
001511	001002		JAP	CREZ		004290
001512	001531					
001513	012212		LDA	ERFG	GET TABLE LOC,	004300
001514	122212		ADD	ERFG		004310
001515	122212		ADD	ERFG	STORE LOC, ON 1ST WORD	004320
001516	006120		ADDI	EBUF	STORE INITIAL BACKGROUND	004330
001517	002213					
001520	005012		TAB		VALUE IN 2ND WORD	004340

001521	076002		STX	2,2		004350
001522	011421		LDA	BKGR	STORE ACTUAL CORE VALUE IN 3RD, WORD	004360
001523	056001		STA	1,2		004370
001524	031504		LDX	CHK		004380
001525	015000		LDA	0,1		004390
001526	041504		INR	CRER	TABLE SIZE IS (3,20)	004400
001527	121535		ADD	SVB		004410
001530	056000		STA	0,2		004420
001531	042212	CREZ	INR	ERFG		004430
001532	021535		LDB	SVB	RETURN B REGISTER	004440
001533	001000		JMP*	CRER		004450
001534	101504					
001535	000000	SVB	DATA	0		004460

* SUBROUTINE TO CHECK VOLATILE REGISTERS UPON PFR *						

001536	000000	PFVE	ENTR			004500
001537	051711		STA	PFVS	SAVE VOLATILE REGISTERS,	004510
001540	061712		STB	PFVS+1		004520
001541	071713		STX	PFVS+2		004530
001542	005001		TZA			004540
001543	005511		A0FA			004550
001544	051714		STA	PFVS+3		004560
001545	006010		LDAI	PFV1+2		004570
001546	001572					
001547	051715		STA	PFVS+4		004580
*						
001550	006010	PFVL	LDAI	05000	LOOP ENTRANCE - SET UP NOP	004600
001551	005000					
001552	051570		STA	PFV1		004610
001553	021712		LDB	PFVS+1	RETURN VOLATILE REGISTERS,	004620
001554	031713		LDX	PFVS+2	B AND X	004630
001555	007400		R0F			004640
001556	011714		LDA	PFVS+3	OVERFLOW	004650
001557	001010		JAZ	*+3		004660
001560	001562					
001561	007401		S0F			004670
001562	011711		LDA	PFVS	SET INTERRUPT MARK NEG,	004680
001563	001004		JAN	*+4		004690
001564	001567					
001565	005211		CPA			004700
001566	051711		STA	PFVS		004710
001567	052162		STA	PWRD		004720

001570	005000	PFV1	NOP			004730
001571	012162		LDA	PWRD	HANG WAITING FOR POWER/FAIL RESTART	004740
001572	002004		JANM	PFV1		004750
001573	001570					004760
001574	051722		STA	PFVI+4	PF/R INTERRUPT PROCESSED.	004770
001575	012155		LDA	SAVA		004780
001576	051716		STA	PFV1		004790
001577	012156		LDA	SAVB		004800
001600	051717		STA	PFVI+1		004810
001601	012157		LDA	SAVX		004820
001602	051720		STA	PFVI+2		004830
001603	012160		LDA	SAV0		004840
001604	051721		STA	PFVI+3		004850
001605	006030		LDXI	4	COMPARE REGISTERS	004860
001606	000004					
001607	005002		TZB		ZERO ERROR FLAG	004870
001610	061726		STB	PFVT+3		004880
001611	005041	PFV2	TXA			004890
001612	006120		ADDI	PFVS		004900
001613	001711					
001614	005012		TAB			004910
001615	016000		LDA	0,2		004920
001616	051626		STA	PFV7+1		004930
001617	005041		TXA			004940
001620	006120		ADDI	PFVI		004950
001621	001716					
001622	005012		TAB			004960
001623	016000		LDA	0,2		004970
001624	051725		STA	PFVT+2		004980
001625	006140	PFV7	SUBI	0		004990
001626	000000					
001627	001010		JAZ	PFV3		005000
001630	001644					
001631	005111		IAR		MEMORY PROTECT OPTION CAN INT AT 2 LOCATIONS	005010
001632	002010		JAZM	PFV9	TEST FOR 2'ND LOCATION	005011
001633	001674					
001634	021726		LDB	PFVT+3		005020
001635	004041		LRLB	1	ERROR CONDITION	005030
001636	005122		IBR			005040
001637	061726		STB	PFVT+3		005050
001640	011626		LDA	PFV7+1		005060
001641	051723		STA	PFVI		005070

001642	011725		LDA	PFVI+2		005080
001643	051724		STA	PFVI+1		005090
001644	001040	PFV3	JXZ	*+5	CHECK IF 5 REGISTERS CHECKED	005100
001645	001651					
001646	005344		DXH			005110
001647	001000		JMP	PFV2		005120
001650	001611					
001651	021726		LDB	PFVT+3		005130
001652	001020		JBZ	PFV5	CHECK IF ERROR	005140
001653	001667					
001654	005021	PFV4	TBA		ERROR CONDITION OR LOOPING	005150
001655	021723		LDB	PFVI	SET UP ERROR HALT REGISTERS	005160
001656	031724		LDX	PFVI+1		005170
001657	002000	PFV6	CALL*	SSWT,5,(MSGR)*,PFRT,PFVL		005180
001660	100421					
001661	000005					
001662	101727					
001663	000511					
001664	001550					
001665	001000		JMP*	PFVE		005190
001666	101536					
001667	010440	PFV5	LDA	SFLG	CHECK IF LOOPING	005200
001670	001010		JAZ*	PFVE		005210
001671	101536					
001672	001000		JMP	PFV4		005220
001673	001654					
001674	000000	PFV9	ENTR	0	IF CHECKING (P),0,K,	5230
001675	005041		TXA		ELSE	C 005231
001676	006140		SUBI	4		5232
001677	000004					
001700	001004		JAN	(PFV9)*	ERROR RETURN	5233
001701	101674					
001702	001000		JMP	PFV3		5234
001703	001644					
001704	005311		DAR		WILL BE NEEDED IF MP OPTION USED,	005240
001705	001010		JAZ	PFV3	(INTERRUPTS WILL NOT BE DISABLED ON A	005250
001706	001644					
001707	001000		JMP*	PFV9	JUMP AND MARK INSTRUCTION.)	005260
001710	101674					
001711		PFVS	BSS	5		005270
001716		PFVI	BSS	5		005280
001723		PFVT	BSS	4		005290
001727	000000	MSGR	ENTR		THIS IS THE ERROR MESSAGE SUBROUTINE	005300

001730	006030	LDXI	MSG1		005310
001731	002052				
001732	002000	CALL*	OUTD		005320
001733	100403				
001734	011711	LDA	PFVS	A REGISTER VALUES	005330
001735	002000	CALL*	OUTE		005340
001736	100404				
001737	011716	LDA	PFVI		005350
001740	002000	CALL*	OUTE		005360
001741	100404				
001742	002000	CALL*	OUTC	OUTPUT CR/LF	005370
001743	100402				
001744	006030	LDXI	MSG2+2	B REGISTER VALUES	005380
001745	002076				
001746	002000	CALL*	OUTD		005390
001747	100403				
001750	011712	LDA	PFVS+1		005400
001751	002000	CALL*	OUTE		005410
001752	100404				
001753	011717	LDA	PFVI+1		005420
001754	002000	CALL*	OUTE		005430
001755	100404				
001756	002000	CALL*	OUTC	OUTPUT CR/LF	005440
001757	100402				
001760	006030	LDXI	MSG2+4	X REGISTER VALUES	005450
001761	002100				
001762	002000	CALL*	OUTD		005460
001763	100403				
001764	011713	LDA	PFVS+2		005470
001765	011720	LDA	PFVI+2		005490
001766	002000	CALL*	OUTE		005480
001767	100404				
001770	002000	CALL*	OUTE		005500
001771	100404				
001772	002000	CALL*	OUTC	OUTPUT CR/LF	005510
001773	100402				
001774	006030	LDXI	MSG2+8	P REGISTER VALUE	005520
001775	002104				
001776	002000	CALL*	OUTD		005530
001777	100403				
002000	011715	LDA	PFVS+4		005540
002001	002000	CALL*	OUTE		005550
002002	100404				

002003	011722	LDA	PFVI+4		005560
002004	002000	CALL*	OUTE		005570
002005	100404				
002006	002000	CALL*	OUTC	OUTPUT CR/LF	005580
002007	100402				
002010	006030	LDXI	MSG2+6	WRITE OVER FLOW MESSAGE	005590
002011	002102				
002012	002000	CALL*	OUTD		005600
002013	100403				
002014	011714	LD	PFV5+3		005610
002015	001010	JAZ	**6		005620
002016	002023				
002017	006030	LDXI	MSG2+14		005630
002020	002112				
002021	001000	JMP	**4		005640
002022	002025				
002023	006030	LDXI	MSG2+10		005650
002024	002106				
002025	002000	CALL*	OUTD		005660
002026	100403				
002027	006010	LDAI	' '	WRITE 1 BLANK CHAR,	005670
002030	120240				
002031	002000	CALL*	OUTA		005680
002032	100400				
002033	011721	LDA	PFVI+3		005690
002034	001010	JAZ	**6		005700
002035	002042				
002036	006030	LDXI	MSG2+14		005710
002037	002112				
002040	001000	JMP	**4		005720
002041	002044				
002042	006030	LDXI	MSG2+10		005730
002043	002106				
002044	002000	CALL*	OUTD		005740
002045	100403				
002046	002000	CALL*	OUTC	OUTPUT CR/LF	005750
002047	100402				
002050	001000	JMP*	MSGR		005760
002051	101727				
002052	120322	MSG1 DATA	' REGISTER ERROR ',0106612		005770
002053	142707				
002054	144723				
002055	152305				

002131	100200		DATA	0100200		005870
002132	100200		DATA	0100200		005880
002133	100200		DATA	0100200		005890
002134	100207		DATA	0100207		005900
002135	000000		DATA	0		005910

*						005920
*						005930
*						005940
*						005950
*						005960
*						005970
*						005980
*						005990
*						006000

002136	000000	PWRU	ENTR			006010
002137	012161		LDA	HLTF	CHECK IF POWERING UP FROM RUN CONDITION	006030
002140	001010		JAZ	PHLT		006040
002141	002177					
002142	005001		TZA		CLEAR POWER FAIL/RESTRT FLAG	006050
002143	052161		STA	HLTF		006060

*						006070
*						006080
*						006090
*						006100
*						006110
*						006120

002144	012160		LDA	SAV0	SETUP OVERFLOW FLAG	006140
002145	001010		JAZ	*+3		006150
002146	002150					
002147	007401		S0F			006160
002150	012155		LDA	SAVA	RETURN A, B AND X REGISTERS	006170
002151	022156		LDB	SAVB		006180
002152	032157		LDX	SAVX		006190
002153	001000		JMP*	PWRD	RETURN TO LOCATION INTERRUPTED FROM	006200
002154	102162					
*						006210
002155	000000	SAVA	DATA	0		006220
002156	000000	SAVB	DATA	0		006230
002157	000000	SAVX	DATA	0		006240
002160	000000	SAV0	DATA	0		006250
002161	000000	HLTF	DATA	0		006260

*****					006270
*					006280
* POWER DOWN PROCESSOR					006290
*					006300
*****					006310
002162	000000	PWRD	ENTR		006320
002163	072203		STX	TSX	006330
002164	032202		LDX	CNTI	006340
002165	002000		CALL	TMDL	006350
002166	002204				
002167	032203		LDX	TSX	006360
002170	052155		STA	SAVA	006370
SAVE A, B AND X REGISTERS					
002171	062156		STB	SAVB	006380
002172	072157		STX	SAVX	006390
002173	005001		TZA		006400
CHECK AND SAVE OVER-FLOW CONDITION					
002174	005511		ADFA		006410
INCREMENT A IF OVERFLOW SET					
002175	052160		STA	SAV0	006420
002176	042161		INR	HLTF	006430
SET POWER FAIL/RESTART FLAG,					
002177	000000	PHLT	HLT		006440
002200			BSS	2	006450
*****					006460
*					006540
*****					006550
002202	000507	CNTI	DATA	327	006560
002203	000000	TSX	DATA	0	006570
002204	000000	TMDL	ENTR		006580
002205	001040		JXZ*	TMDL	006590
002206	102204				
002207	005344		DXR		006600
002210	001000		JMP	*-3	006610
002211	002205				
002212	000000	ERFG	DATA	0	006620
002213		EBUF	BSS	60	006630
002307	005000	PFTM	NOP		006640
002310	012320		LDA	PFDN	006650
RETURN POWER FAILURE/RESTART ADDRESSES					
002311	050041		STA	041	006660
002312	012321		LDA	PFUP	006670
002313	050043		STA	043	006680
002314	012322		LDA	PFEX	006690
RESTORE TEST EXECUTIVE ADDRESS TO LOC. ONE					
002315	050001		STA	01	006700
002316	001000		JMP	0	006710
RETURN TO TEST EXECUTIVE					
002317	000000				
002320	000000	PFDN	DATA	0	006720

002321	000000	PFUP	DATA	0							006730
002322	000000	PFEX	DATA	0							006740
002323		LLTP	BSS	0							006750
	000500		END	PFRS							006760

POINTER TO LAST LOC. TEST PROGRAM USES

LITERALS
POINTERS
SYMBOLS

000442	\$C0N	000471	\$DCT	000440	\$FLG	000422	\$LWE	000441	\$MEM	000424	\$MSM
001370	BCK1	001400	BCK3	001412	BCK4	001362	BCKG	001421	BKGR	002202	CNT1
001430	CRC1	001443	CRC2	001460	CRC3	001501	CRC4	001424	CRCK	001155	CRE1
001170	CRE3	001171	CRE4	001220	CRE5	001226	CRE6	001146	CREL	001504	CREK
001142	CREV	001531	CREZ	002213	EBUF	002212	ERFG	000423	ESZC	001102	HLT1
001111	HLT3	001123	HLT4	001131	HLT5	001120	HLT6	002161	HLTF	001063	HLTT
000410	INPA	000411	INPB	000412	INPC	000413	INPD	000414	INPE	000415	INPF
000416	INPG	002323	LLTP	000774	MES1	001013	MES2	001022	MES4	001037	MES5
001053	MES6	001323	MGSA	002130	MRNG	002052	MSG1	002074	MSG2	001260	MSG3
001337	MSGB	001360	MSGC	001231	MSGE	001727	MSGR	001256	MSGX	001361	MSGZ
001422	NWBG	000400	0UTA	000401	0UTB	000402	0UTC	000403	0UTD	000404	0UTE
000405	0UTF	000406	0UTG	000407	0UTH	002320	PFDN	002322	PFEX	000513	PFRU
000567	PFR2	000600	PFR3	000650	PFR4	000721	PFR5	000767	PFR6	000500	PFRS
000511	PFRT	002307	PFTM	002321	PFUP	001570	PFV1	001611	PFV2	001644	PFV3
001654	PFV4	001667	PFV5	001657	PFV6	001625	PFV7	001674	PFV9	001536	PFVE
001716	PFVI	001550	PFVL	001711	PFVS	001723	PFVT	002177	PHLT	002162	PWRD
002136	PWRU	002116	RING	002155	SAVA	002156	SAVB	002160	SAV0	002157	SAVX
000421	SSWT	000541	STRT	001535	SVB	001423	TBLC	000420	TDLY	002204	TMDL
000417	T0UT	002203	TSX								

0 ERRORS