```
*  THIS IS A COPYRIGHTED PROGRAM, COPYRIGHT 1970 BY VARIAN DATA MACHINES
*
*    V.D.M.  PART NO.        92L0107-008C
*
*                                          RELEASED      2/12/71
*
*                  POWER FAIL/RESTART TEST PROGRAM
*
*
*      ****  ***** *   * ***** ****        *****   *    ***  *              0 0 0 1 0
*      *   * *   * *   * *     *   *        *       * *    *   *              000020
*      *   * *   * *   * *     *   *        *     *   *    *   *              000030
*      ****  *   * *   * ***   ****         ***   *   *    *   *      *****   000040
*      *     *   * * * * *     * *          *     *****    *   *              000050
*      *     *   * ** ** *     *  *         *     *   *    *   *              000060
*      *     ***** *   * ***** *   *        *     *   *   ***  *****          000070
*                                                                             000080
*                                                                             000090
*      ****  *****  ***  *****   *   ****  *****                              000100
*      *   * *     *   *   *    * *  *   *   *                               000110
*      *   * *      *      *   *   * *   *   *                               000120
*      ****  ***     *     *   *   * ****    *                               000130
*      * *   *       *     *   ***** * *     *                               000140
*      *  *  *     *   *   *   *   * *  *    *                               000150
*      *   * *****  ***    *   *   * *   *   *                               000160
*                                                                             000170
*                                                                             000180
*      ***** *****  ***  *****                                                000190
*        *   *     *   *   *                                                 000200
*        *   *      *      *                                                 000210
*        *   ***     *     *                                                 000220
*        *   *       *     *                                                 000230
*        *   *     *   *   *                                                 000240
*        *   *****  ***    *                                                 000250
*                                                                             000260
*                                                                             000270
*            THIS TEST PROGRAM IS A PART OF THE SIX TWENTY                    000280
*                                                                             000290
*            TEST EXECUTIVE PROGRAM SYSTEM (STEPS)                            000300
*                                                                             000310
*                                                                             000320
*                                                                             000330
*****************************************************************************000340
```

```
*                                                                       *
*       PØWER FAIL / RESTART TEST PRØGRAM,                              *
*          THE PURPØSE ØF THIS TEST IS TØ VERIFY THAT THE A, B AND X    *
*       REGISTER, ØVERFLØW BIT, AND CØRE MEMØRY HAS NØT BEEN MØDIFIED   *
*       UPØN CØMPLETIØN ØF A PØWER FAILURE,                             *
*                                                                       *
*************************************************************************
*
*
*
*
*       ******************************
*       *                            *
*       * AREAS RESERVED BY EXECUTIVE *
*       ******************************
*       ØRG     0
*       JMP     EXECUTIVE
*       ØRG     040
*       JMPM    PØWER DØWN RØUTINE
*       JMP     PØWER UP   RØUTINE
*       NØTE:   THE TEST EXECUTIVE ALSØ RESERVES LØCATIØNS 0400 TØ 0477
*               FØR A PØINTER TABLE TØ STANDARD RØUTINES,AND AS AN AREA
*               FØR EXECUTIVE DATA. ALL TEST PRØGRAMS WØRKING WITH THE
*               EXECUTIVE MUST PRESERVE THIS BLØCK.
*               STANDARD RØUTINES WILL BE CALLED INDIRECTLY THRU
*               THIS TABLE
*
*
*
*
*
*
000400                  ØRG     0400
000400          ØUTA    BSS     1               ØUTPUT ØNE CHAR RØUTINE
000401          ØUTB    BSS     1               ØUTPUT TWØ CHAR RØUTINE
000402          ØUTC    BSS     1               ØUTPUT CR/LF    RØUTINE
000403          ØUTD    BSS     1               ØUTPUT MESSAGE  RØUTINE
000404          ØUTE    BSS     1               ØUTPUT ØCTAL WØRD RØUTINE
000405          ØUTF    BSS     1               ØUTPUT ØCTAL ADDR RØUTINE
000406          ØUTG    BSS     1               ØUTPUT ERRØR MSG  RØUTINE
000407          ØUTH    BSS     1               ØUTPUT CØNTRØL CHAR TØ TTY RØUTINE
000410          INPA    BSS     1               INPUT  ØNE CHAR            RØUTINE
000411          INPB    BSS     1               INPUT  AND PRINT ØNE CHAR  RØUTINE
```

```
000412          INPC    BSS     1               INPUT  ØNE CHAR EDITED      RØUTINE
000413          INPD    BSS     1               INPUT  ØNE ALPHA CHAR       RØUTINE
000414          INPE    BSS     1               INPUT  TWØ ALPHA CHAR       RØUTINE
000415          INPF    BSS     1               INPUT  CØMMA/PERIØD TERMINATIØN RØUTINE
000416          INPG    BSS     1               INPUT  ØCTAL NUMBER RØUTINE
000417          TØUT    BSS     1               TIME-ØUT            RØUTINE
000420          TDLY    BSS     1               TIME DELAY          RØUTINE
000421          SSWT    BSS     1               STANDARD SENSE SWITCH RØUTINE
000422          $LWE    BSS     1               LØWEST WØRD USED BY EXEC
000423          ESZC    BSS     1               MEMØRY SIZE DETERMINATIØN RØUTINE
000424          $MSM    BSS     1               MEMØRY SIZE MESSAGE
                *
                *
000440                  ØRG     0440
                *
                *       EXECUTIVE DATA TABLE
                *
000440          $FLG    BSS     1               LØØP ØN ERRØR FLAG, 0=DØN'T LØØP 1=LØØP
000441          $MEM    BSS     1               MEMØRY SIZE (HIGHEST AVAIL CØRE)
000442          $CØN    BSS     1               0=CØNSØLE MØDE 1=TTY MØDE
000443                  BSS     22
000471          $DCT    BSS     1               DIGIT CØUNTER FØR INPG
                *
                ***********************************************************
                *                                                         *
                ***********************************************************
000500                  ØRG     0500
000500 010041   PFRS    LDA     041
000501 052320           STA     PFDN            SAVE PØWER DØWN ADDRESS
000502 010043           LDA     043
000503 052321           STA     PFUP            SAVE PØWER UP ADDRESS
000504 010001           LDA     01
000505 052322           STA     PFEX            TEST EXECUTIVE RESTART LØCATIØN
000506 006010           LDAI    PFTM            PØWER/FAILURE TERMINATIØN RØUTINE
000507 002307
000510 050001           STA     01
000511 006020   PFRT    LDBI    02              SET ADDRESS PLUS SET BIT 8 IN LØCATIØNS
000512 000002
000513 005021   PFRO    TBA                       2 THRØUGH 0377.
000514 006110           ØRAI    0400
000515 000400
000516 056000           STA     0,2
000517 005122           IBR
```

```
000520 005021          TBA                                                    001160
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      STRT             TERM. EXIT                    001324
000557 000541
000560 001000          JMP      STRT             ABORT EXIT                    001325
000561 000541
000562 001000          JMP      *+2              COMMA EXIT                    001326
000563 000564
000564 052202          STA      CNTT             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 HALT TEST TITLE           001332
```

```
000573 001013
000574 002000          CALL*   ØUTD                                                    001340
000575 100403
000576 002000          CALL    RING                                                    001350
000577 002116
000600 006010  PFR3    LDAI    2              SET UP INITIAL STØP CØDE                 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    PFRI                                                    001400
000611 000511
000612 002000          CALL    HLTI,017777                                             001410
000613 001063
000614 177777
000615 002000          CALL    RING                                                    001420
000616 002116
000617 001400          JSS3    PFRI                                                    001430
000620 000511
000621 002000          CALL    HLTT,0125252                                            001440
000622 001063
000623 125252
000624 002000          CALL    RING                                                    001450
000625 002116
000626 001400          JSS3    PFRT                                                    001460
000627 000511
000630 002000          CALL    HLTI,0052525                                            001470
000631 001063
000632 052525
000633 001400          JSS3    PFRT                                                    001480
000634 000511
                 ***********************************************************************  001490
                 *                                                                      001500
                 *          HALT TEST CØMPLETED                                         001510
                 *                                                                      001520
                 *          START VØLATILE REGISTER TEST                                001530
                 ***********************************************************************  001540
000635 010442          LDA     $CØN           CHECK IF CØNSØLE MØDE.                   001550
000636 001010          JAZ     PFR4                                                    001560
000637 000650
```

```
000640 006030          LDXI    MES4          NØ - WRITE (VØLATILE REGISTER TEST)      001570
000641 001022
000642 002000          CALL*   ØUTD                                                   001580
000643 100403
000644 002000          CALL    RING                                                     001590
000645 002116
000646 001400          JSS3    PFRT                                                     001600
000647 000511
000650 007400 PFR4     RØF                   SET UP VØLATILE REGISTERS                  001610
000651 006010          LDAI    6             SET UP ERRØR 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 ERRØR HALT ADDRESS VALUE,           001700
000671 000007
000672 051661          STA     PFV6+2                                                   001710
000673 007401          SØF                                                              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
                 *          VØLATILE REGISTER TEST CØMPLETE                             * 001800
                 ************************************************************************ 001810
                 ************************************************************************ 001820
```

```
                *                                                                    *   001830
                *          START  CØRE VALIDITY CHECK                                *   001840
                *                                                                    *   001850
                ***********************************************************************   001860
000706 010442          LDA     $CØN          CHECK IF CØNSØLE MØDE                      001870
000707 001010          JAZ     PFR5                                                     001880
000710 000721
000711 006030          LDXI    MESS          WRITE - CØRE VALIDITY CHECK.               001890
000712 001037
000713 002000          CALL*   ØUTD                                                     001900
000714 100403
000715 002000          CALL    RING                                                     001910
000716 002116
000717 001400          JSS3    PFRI                                                     001920
000720 000511
000721 006010 PFR5     LDAI    8                                                        001930
000722 000010
000723 051222          STA     CRES+2                                                   001940
000724 002000          CALL    CREV,0                                                   001950
000725 001142
000726 000000
000727 002000          CALL    RING                                                     001960
000730 002116
000731 001400          JSS3    PFRI                                                     001970
000732 000511
000733 006010          LDAI    9                                                        001980
000734 000011
000735 051222          STA     CRES+2                                                   001990
000736 002000          CALL    CREV,0177777                                             002000
000737 001142
000740 177777
000741 002000          CALL    RING                                                     002010
000742 002116
000743 001400          JSS3    PFRI                                                     002020
000744 000511
000745 006010          LDAI    10                                                       002030
000746 000012
000747 051222          STA     CRES+2                                                   002040
000750 002000          CALL    CREV,0125252                                             002050
000751 001142
000752 125252
000753 002000          CALL    RING                                                     002060
000754 002116
```

```
000755 001400          JSS3    PFRT                                          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 TØ BEGINNING ØF TEST     002110
000766 000567
000767 005001 PFR6     TZA                                                   002111
000770 000777          HLT     0777          ASK FØR TIME DELAY CØNSTANT     002112
000771 052202          STA     CNTT             SET CØNSTANT                 002113
000772 001000          JMP     PFR3                                          002114
000773 000600
000774 150317 MES1     DATA    'PØWER 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    'VØLATILE 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    0106612,0                                    002180
001036 000000
001037 141717 MESS     DATA    'CØRE VALIDITY CHECK ',0106612,0             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 MES6     DATA    'TIME DELAY = ',0                            002195
001054 146705
001055 120304
001056 142714
001057 140731
001060 120275
001061 120240
001062 000000
                       ***********************************************************  002200
                       *                                                         *  002210
                       *       HALT TEST SUBRØUTINE                              *  002220
                       ***********************************************************  002230
001063 000000 HLTT     ENTR                                                        002240
001064 021063          LDB     HLTI          STØRE BACKGRØUND VALUE IN BKGR,       002250
001065 016000          LDA     0,2                                                 002260
001066 051421          STA     BKGR                                                002270
001067 002000          CALL    BCKG          BACKGRØUND ALL UNUSED CØRE,           002280
001070 001362
001071 006010          LDAI    01000         SET UP JUMP BACK TØ HALT TEST AFTER A 002290
001072 001000
001073 052200          STA     PHLT+1            PØWER DN/UP SEQ.                  002300
001074 006010          LDAI    HLT3                                                002310
001075 001111
001076 052201          STA     PHLT+2                                              002320
```

```
001077 006010          LDAI    05000          STØRE NØP IN HALT INST, IN PØWER 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 FØR PØWER ØN/UP SEQ.              002380
001107 001000          JMP     *-1                                                          002390
001110 001106
                 ***********************************************************************  002400
                 *       UPØN DETECTING A PF/R WHILE IN THE HALT MØDE, THE PF/R SAVE    *  002410
                 *       RØUTINE IS NØT EXECUTED,  THE PF/R RESTØRE RØUTINE IS          *  002420
                 *       EXECUTED UPØN PØWER UP, THIS SUBRØUTINE DETECTS THAT THE SAVE  *  002430
                 *       RØUTINE WAS NØT EXECUTED AND HALTS AT LØCATIØN PHLT.           *  002440
                 *                                                                      *  002450
                 *       THE ØPERATØR PUSHES RUN AND CØNTRØL RETURNS TØ HALT TEST SUB.  *  002460
                 *                                                                      *  002470
                 ***********************************************************************  002480
001111 005001 HLT3     TZA                    ZERØ ØUT JUMP BACK TØ HALT TEST SUB.          002490
001112 052200          STA     PHLT+1                                                       002500
001113 052177          STA     PHLT           RESTØRE HALT INST IN PØWER UP SUB.            002510
001114 002000          CALL    CRCK           CHECK IF ANY BACKGRØUND VALUES CHANGED.       002520
001115 001424
001116 001010          JAZ     HLT5             CHECK IF ERRØR ØCCURED                      002530
001117 001131
001120 006020 HLT6     LDBI    EBUF           SET UP ERRØR HALT VALUES                      002540
001121 002213
001122 032213          LDX     EBUF                                                         002550
                 *                                A = NØ. ØF MØDIFIED WØRDS                  002560
                 *                                B = LØC ØF ERRØR TABLE                     002570
                 *                                X = 1ST LØC. WHERE BACKGRØUND WØRD         002580
                 *                                    MØDIFIED.                              002590
001123 002000 HLT4     CALL*   SSWT,02,(MSGE)*,PFRT,HLTT+1                                  002600
001124 100421
001125 000002
001126 101231
001127 000511
001130 001064
001131 010440 HLT5     LDA     $FLG           CHECK IF LØØPING                              002610
001132 001010          JAZ     *+4                                                          002620
001133 001136
001134 001000          JMP     HLT6                                                         002630
```

```
001135 001120
001136 041063          INR     HLTI          RETURN TØ CALLING PRØGRAM,                  002640
001137 041125          INR     HLT4+2                                                    002650
001140 001000          JMP*    HLTI                                                      002660
001141 101063
                 ***********************************************************************  002670
                 *       CØRE VALIDITY TEST                                            *  002680
                 *       ALL UNUSED CØRE IS BACKGRØUNDED TØ CALLING PARAMETER,         *  002690
                 *       CØRE IS CHECKED FØR MØDIFIED VALUES.                          *  002700
                 ***********************************************************************  002710
001142 000000 CREV     ENTR                                                              002720
001143 021142          LDB     CREV          GET PARAMETER  (BACK-GRØUND VALUE)          002730
001144 016000          LDA     0,2                                                       002740
001145 051421          STA     BKGR            SAVE BACK-GRØUND 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                   ZERØ ØU WØRD 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          BACKGRØUND ALL UNUSED CØRE                  002860
001165 001362
001166 005201          CØMP    1             STØRE NEG, NUMBER IN                        002870
001167 052162          STA     PWRD             INTERRUPT MARK LØCATIØN,                 002880
001170 020441 CRE3     LDB     $MEM          LØØP ØN READ ALL MEMØRY.                    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 PRØCESSED                    002970
001204 002000          CALL     CRCK             CHECK CØRE VALIDITY                         002980
001205 001424
001206 020440          LDB      $FLG             LØØP FLAG                                   002990
001207 001010          JAZ      *+4              CHECK ERRØR FLAG                            003000
001210 001213
001211 001000          JMP      *+4                YES ERRØR                                 003010
001212 001215
001213 001020          JBZ      CRE6               CHECK IF LØØPING                          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 TØ CALLING PRØGRAM,                  003060
001227 001000          JMP*     CREV                                                         003070
001230 101142
001231 000000 MSGE     ENTR                                                                  003080
001232 006030          LDXI     MGSA             CØRE MØDIFIED WRITE ERRØR MESSAGE RØUTINE   003090
001233 001323
001234 002000          CALL*    ØUTD                                                         003100
001235 100403
001236 012212          LDA      ERFG             RØUTINE WILL WRITE UP TØ 20 ERRØR           003110
001237 051361          STA      MSGZ               MESSAGES STØRED IN EBUF CAUSED BY         003120
001240 002000          CALL*    ØUTE               CØRE BEING MØDIFIED                       003130
001241 100404
001242 006030          LDXI     MSGB                                                         003140
001243 001337
001244 002000          CALL*    ØUTD                                                         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*   ØUTE                                    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*   ØUTE                                    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*   ØUTE                                    003390
001306 100404
001307 002000          CALL*   ØUTC            ØUTPUT 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    'ERRØR - CØRE MØDIFIED ',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    ' LØC  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
              ***********************************************************************  003530
              *       THIS SUBRØUTINE BACKGRØUNDS ALL UNUSED CØRE TØ VALUE IN BKGR.  *  003540
              *       IF ØVER 4 K ØF CØRE, ALL THE REST IS BACKGRØUNDED WITH BKGR    *  003550
              *       VALUE.                                                         *  003560
              ***********************************************************************  003570
001362 000000 BCKG    ENTR                                                      003580
001363 010422         LDA     $LWE          CALC NØ. ØF WØRDS IN 1'ST 4K TØ BE  003590
001364 141423         SUB     TBLC             BACKGRØUNDED.                    003600
001365 051422         STA     NWBG                                              003610
001366 005002         TZB                                                       003620
001367 031423         LDX     TBLC                                              003630
001370 011421 BCK1    LDA     BKGR          BACK-GRØUND ALL UNUSED CØRE IN 1ST, 4K.  003640
001371 055000         STA     0,1                                               003650
001372 005144         IXR                                                       003660
001373 005122         IBR                                                       003670
001374 005021         TBA                                                       003680
001375 141422         SUB     NWBG                                              003690
```

```
001376 001004          JAN     BCK1                                                    003700
001377 001370
001400 010441  BCK3    LDA     $MEM          CHECK IF MØRE THAN 4K                     003710
001401 004354          LSRA    12                                                      003720
001402 001010          JAZ*    BCKG                                                    003730
001403 101362
001404 010441          LDA     $MEM          BACK-GRØUND ALL CØRE FRØM 4K ØN,          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 LØCATIØN ØF TEST PRØGRAM             003860
               ***************************************************************************003870
               *       CHECK BACKGRØUND VALUES FØR MØDIFICATIØN                        *003880
               ***************************************************************************003890
001424 000000  CRCK    ENTR                                                            003900
001425 005001          TZA                   ZERØ ERRØR FLAG                           003910
001426 052212          STA     ERFG                                                    003920
001427 005002          TZB                                                             003930
001430 005021  CRC1    TBA                   CHECK IF 1ST 4K BACK-GRØUND 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 MØDIFIED,                        003990
001436 001010          JAZ     CRC2                                                    004000
001437 001443
001440 002000          CALL    CRER,LLTP       SAVE ERRØR 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     CRE2                                          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        STØRE ACTURAL CØRE VALUE IN 3RD, WØRD  004360
001523 056001          STA     1,2                                          004370
001524 031504          LDX     CRER                                         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
              ***************************************************************004470
              *                SUBRØUTINE TØ CHECK VØLATILE REGISTERS UPØN PF/R  *004480
              ***************************************************************004490
001536 000000 PFVE     ENTR                                                 004500
001537 051711          STA     PFVS        SAVE VØLATILE REGISTERS,         004510
001540 061712          STB     PFVS+1                                       004520
001541 071713          STX     PFVS+2                                       004530
001542 005001          TZA                                                  004540
001543 005511          AØFA                                                 004550
001544 051714          STA     PFVS+3                                       004560
001545 006010          LDAI    PFV1+2                                       004570
001546 001572
001547 051715          STA     PFVS+4                                       004580
              *                                                            004590
001550 006010 PFVL     LDAI    05000       LØØP ENTRANCE - SET UP NØP       004600
001551 005000
001552 051570          STA     PFV1                                         004610
001553 021712          LDB     PFVS+1      RETURN VØLATILE REGISTERS,       004620
001554 031713          LDX     PFVS+2         B AND X                       004630
001555 007400          RØF                                                  004640
001556 011714          LDA     PFVS+3         ØVERFLØW                      004650
001557 001010          JAZ     *+3                                          004660
001560 001562
001561 007401          SØF                                                  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
```

```
                *                                                                  004730
001570 005000 PFV1    NØP                 HANG WAITING FØR PØWER/FAIL RESTART      004740
001571 012162         LDA     PWRD                                                 004750
001572 002004         JANM    PFV1                                                 004760
001573 001570
001574 051722         STA     PFVI+4      PF/R INTERRUPT PRØCESSED.                004770
001575 012155         LDA     SAVA                                                 004780
001576 051716         STA     PFVI                                                 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     SAVØ                                                 004840
001604 051721         STA     PFVI+3                                               004850
001605 006030         LDXI    4           CØMPAIR REGISTERS                        004860
001606 000004
001607 005002         TZB                 ZERØ ERRØR 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                 MEMØRY PRØTECT ØPTIØN CAN INT AT 2 LØCATIØNSC005010
001632 002010         JAZM    PFV9        TEST FØR 2'ND LØCATIØN                  C005011
001633 001674
001634 021726         LDB     PFVT+3                                               005020
001635 004041         LRLB    1           ERRØR CØNDITIØN                          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     PFVT+2                                          005080
001643 051724          STA     PFVT+1                                          005090
001644 001040 PFV3     JXZ     *+5             CHECK IF 5 REGISTERS CHECKED    005100
001645 001651
001646 005344          DXR                                                     005110
001647 001000          JMP     PFV2                                            005120
001650 001611
001651 021726          LDB     PFVT+3                                          005130
001652 001020          JBZ     PFV5            CHECK IF ERRØR                  005140
001653 001667
001654 005021 PFV4     TBA                       ERRØR CØNDITIØN ØR LØØPING    005150
001655 021723          LDB     PFVT            SET UP ERRØR HALT REGISTERS     005160
001656 031724          LDX     PFVT+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     $FLG            CHECK IF LØØPING                005200
001670 001010          JAZ*    PFVE                                            005210
001671 101536
001672 001000          JMP     PFV4                                            005220
001673 001654
001674 000000 PFV9     ENTR    0               IF CHECKING (P),Ø,K,             5230
001675 005041          TXA                        ELSE                       C 005231
001676 006140          SUBI    4                                               5232
001677 000004
001700 001004          JAN     (PFV9)*            ERRØR RETURN                 5233
001701 101674
001702 001000          JMP     PFV3                                            5234
001703 001644
001704 005311          DAR                     WILL BE NEEDED IF MP ØPTIØN USED, 005240
001705 001010          JAZ     PFV3              (INTERRUPTS WILL NØT BE DISABLED ØN A 005250
001706 001644
001707 001000          JMP*    PFV9                JUMP AND MARK INSTRUCTIØN.) 005260
001710 101674
001711         PFVS    BSS     5                                               005270
001716         PFVT    BSS     5                                               005280
001723         PFVT    BSS     4                                               005290
001727 000000 MSGR     ENTR                    THIS IS THE ERRØR MESSAGE SUBRØUTINE 005300
```

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

```
002003 011722          LDA     PFVI+4                                          005560
002004 002000          CALL*   ØUTE                                            005570
002005 100404
002006 002000          CALL*   ØUTC          ØUTPUT CR/LF                      005580
002007 100402
002010 006030          LDXI    MSG2+6        WRITE ØVER FLØW MESSAGE           005590
002011 002102
002012 002000          CALL*   ØUTD                                            005600
002013 100403
002014 011714          LDA     PFVS+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*   ØUTD                                            005660
002026 100403
002027 006010          LDAI    ' '           WRITE 1 BLANK CHAR,               005670
002030 120240
002031 002000          CALL*   ØUTA                                            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*   ØUTD                                            005740
002045 100403
002046 002000          CALL*   ØUTC          ØUTPUT CR/LF                      005750
002047 100402
002050 001000          JMP*    MSGR                                            005760
002051 101727
002052 120322  MSG1    DATA    ' REGISTER ERRØR ',0106612                      005770
002053 142707
002054 144723
002055 152305
```

```
002056 151240
002057 142722
002060 151317
002061 151240
002062 106612
002063 120311          DATA    ' INITIAL  FINAL ',0106612                          005780
002064 147311
002065 152311
002066 140714
002067 120240
002070 143311
002071 147301
002072 146240
002073 106612
002074 140640 MSG2     DATA    'A ',0,'B ',0,'X ',0,'ØF',0,'P ',0,'    ØN',0,'   ØFF',0   005790
002075 000000
002076 141240
002077 000000
002100 154240
002101 000000
002102 147706
002103 000000
002104 150240
002105 000000
002106 120240
002107 120240
002110 147716
002111 000000
002112 120240
002113 120317
002114 143306
002115 000000
002116 000000 RING     ENTR                                                        005800
002117 010442          LDA     $CØN                                                005810
002120 001010          JAZ*    RING                                                005820
002121 102116
002122 006030          LDXI    MRNG                                                005830
002123 002130
002124 002000          CALL*   ØUTD                                                005840
002125 100403
002126 001000          JMP*    RING                                                005850
002127 102116
002130 100200 MRNG→    DATA    0100200                                             005860
```

```
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
                 *              TYPICAL PØWER UP/DØWN SUBRØUTINE               005940
                 *              PØWER DØWN INTERRUPT ADDRESS 040               005950
                 *              PØWER UP INTERRUPT ADDRESS 042                 005960
                 *                                                             005970
                 *                                                             005980
                 *              PØWER UP PRØCESSØR                             005990
                 *                                                             006000
                 ************************************************************* 006010
002136 000000 PWRU     ENTR                                                    006020
002137 012161          LDA     HLTF          CHECK IF PØWERING UP FRØM RUN CØNDITIØN 006030
002140 001010          JAZ     PHLT                                            006040
002141 002177
002142 005001          TZA                   CLEAR PØWER FAIL/RESTRT FLAG      006050
002143 052161          STA     HLTF                                            006060
                 ************************************************************* 006070
                 *                                                             006080
                 *              CØDING TØ REINSTATE 620/F ØPTIØNAL HARDWARE AFTER A 006090
                 *              PØWER FAILURE, MUST BE DEFINED HERE.  THE TØTAL EXECUTIØN 006100
                 *              TIME NØT TØ EXCEED A SPECIFIED TIME PERIØRD.  SEE PPS 006110
                 *              FØR TIMING CØNSTRANTS.                         006120
                 ************************************************************* 006130
002144 012160          LDA     SAVØ          SETUP ØVERFLØW FLAG               006140
002145 001010          JAZ     *+3                                             006150
002146 002150
002147 007401          SØF                                                     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 TØ LØCATIØN INTERRUPTED FRØM 006200
002154 102162
                 *                                                             006210
002155 000000 SAVA     DATA    0                                               006220
002156 000000 SAVB     DATA    0                                               006230
002157 000000 SAVX     DATA    0                                               006240
002160 000000 SAVØ     DATA    0                                               006250
002161 000000 HLTF     DATA    0                                               006260
```

```
                 ***************************************************************** 006270
                 *                                                               006280
                 *              PØWER DØWN PRØCESSØR                             006290
                 *                                                               006300
                 ***************************************************************** 006310
002162 000000 PWRD   ENTR                                                        006320
002163 072203        STX     TSX                                                 006330
002164 032202        LDX     CNTT                                                006340
002165 002000        CALL    TMDL                                                006350
002166 002204
002167 032203        LDX     TSX                                                 006360
002170 052155        STA     SAVA          SAVE A, B AND X REGISTERS             006370
002171 062156        STB     SAVB                                                006380
002172 072157        STX     SAVX                                                006390
002173 005001        TZA                   CHECK AND SAVE ØVER-FLØW CØNDITIØN    006400
002174 005511        AØFA                  INCREMENT A IF ØVERFLØW SET           006410
002175 052160        STA     SAVØ                                                006420
002176 042161        INR     HLTF          SET PØWER FAIL/RESTRT FLAG,           006430
002177 000000 PHLT   HLT                                                         006440
002200               BSS     2                                                   006450
                 ***************************************************************** 006460
                 *                                                             * 006540
                 ***************************************************************** 006550
002202 000507 CNTT   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   NØP                                                         006640
002310 012320        LDA     PFDN          RETURN PØWER FAILURE/RESTART ADDRESSES 006650
002311 050041        STA     041                                                 006660
002312 012321        LDA     PFUP                                                006670
002313 050043        STA     043                                                 006680
002314 012322        LDA     PFEX          RESTØRE TEST EXECUTIVE ADDRESS TØ LØC, ØNE 006690
002315 050001        STA     01                                                  006700
002316 001000        JMP     0             RETURN TØ TEST EXECUTIVE              006710
002317 000000
002320 000000 PFDN   DATA    0                                                   006720
```

```
002321 000000 PFUP   DATA   0                                                    006730
002322 000000 PFEX   DATA   0                                                    006740
002323        LLTP   BSS    0              PØINTER TØ LAST LØC. TEST PRØGRAM USES 006750
       000500        END    PFRS                                                 006760
LITERALS
PØINTERS
SYMBØLS
000442 $CØN 000471 $DCT 000440 $FLG 000422 $LWE 000441 $MEM 000424 $MSM
001370 BCK1 001400 BCK3 001412 BCK4 001362 BCKG 001421 BKGR 002202 CNTT
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 ØUTA 000401 ØUTB 000402 ØUTC 000403 ØUTD 000404 ØUTE
000405 ØUTF 000406 ØUTG 000407 ØUTH 002320 PFDN 002322 PFEX 000513 PFR0
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 SAVØ 002157 SAVX
000421 SSWT 000541 STRT 001535 SVB  001423 TBLC 000420 TDLY 002204 TMDL
000417 TØUT 002203 TSX
 0 ERRØRS
```