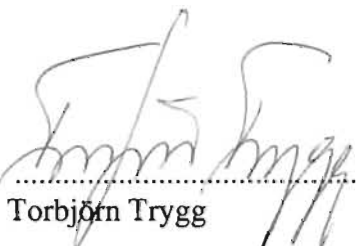


Utfärdare/Issued by  
TS20/Rolf Lundin  
Delgivning/Distribution

Datum/Date  
1996-09-02

Reg nr/Reg no  
PVA-R31:V10  
Ersätter/Replaces

Revision  
C

Fastställes:   
Torbjörn Trygg

**ANVISNING  
FÖR  
ATEI0 TESTPROGRAMMERING**

RAPPORT

Sida/Page  
2(57)

Datum/Date  
1996-09-02

Reg nr/Reg no  
PVA-R31:V10

Revision  
C

REV	DATUM	SID	ÄNDRING
--	1982-11-12	1 - 55	Första utgåva
B	1995-11-23	1 - 55	Införande av ändringar och helt omarbetad
C	1996-09-02	5	Innehållsförteckningen kompletterad.
		31	Makrot UTV utökat med två parametrar för mätvärdesgruppering DUT.
		46	Test 1200 kompletterad för Mätvärdesgruppering (r 600).
		49	Test 1201 kompletterad för Mätvärdesgruppering (r 600).
		52-53	Test 1303 införd. Utskrift av Mätvärdesgruppering.
		54-56	Ny kapitelnumrering. Test 1502 ändrad för Mätvärdesgruppering.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	PROGRAMUPPBYGGNAD .....	6
1.1	Systemtester .....	6
1.2	Administrativa tester .....	7
1.2.1	Starttest .....	8
1.2.2	ABV-test .....	9
1.2.3	Inhoppstest .....	12
1.2.4	Sluttest .....	15
1.3	Block-mod .....	17
2	TESTUPPBYGGNAD .....	18
2.1	Radnummeranvändning .....	18
2.2	Användning av variabler .....	19
2.3	Användning av fält .....	19
3	PROGRAMMERING AV EN TEST .....	19
3.1	Allmänt, Begreppet katalogtest .....	20
3.2	Uppbyggnad av en katalogtest .....	21
4	KOMMUNIKATION ATE - OPERATÖR .....	26
4.1	Operatörsinstruktion .....	26
4.1.1	Utskriftsmeddelanden (opnr 0) .....	26
4.1.2	Speciella operatörsinstruktioner(opnr 1-89) .....	27
4.1.3	Generella operatörsinstruktioner (opnr 90-99) .....	28
4.2	BASIC-instruktioner för op-kommunikation .....	28
4.2.1	DSPLAY .....	28

4.2.2	PRINT .....	29
4.2.3	INPUT .....	29
4.2.4	PAUSE .....	29
4.3	Subrutiner för op-kommunikation .....	30
4.3.1	MAE .....	30
4.3.2	MUT .....	30
5	UTVÄRDERING OCH UTSKRIFT .....	30
5.1	Automatisk utvärdering/utskrift .....	30
5.1.1	UTV .....	31
5.1.2	UTSKR/NUTSKR .....	31
5.1.3	UTF .....	32
5.2	Egen utvärdering/utskrift .....	33
5.3	Utvärdering av digitala mätvärden .....	34
5.4	Sortanvändning vid utskrift .....	35
6	BEORDRING AV FELAVHJÄLPANDE ÅTGÄRD .....	35
7	KOMMENTARER I PROGRAMMET .....	38
8	ÖVERFÖRING AV DATA MELLAN TESTER .....	38
8.1	Generella FLA-celler .....	39
9	HOPP MELLAN TESTER OCH INOM EN TEST .....	40
9.1	Hopp mellan katalogtester .....	40
9.2	Hopp inom katalogtester .....	41
10	ALLMÄNT ON SUBRUTINER .....	41
11	SYSTEMTESTER .....	42

# RAPPORT

Sida/Page  
5(57)

Datum/Date  
1996-09-02

Reg nr/Reg no  
PVA-R31:V10

Revision  
C

11.1	Test 1024 - Initiering av ATS10 .....	42
11.2	Test 1200 - Nedkoppling av ATS10 .....	45
11.3	Test 1201 - Nedkoppling av ATS10 vid fel .....	48
11.4	Test 1300 - Registreringsrutin .....	51
11.5	Test 1303 - Utskrift av Mätvärdesgruppering .....	52
11.6	Test 1500 - Val av utskriftsmod .....	54
11.7	Test 1501 - Eliminering av instrument vid nedkoppling .....	55
11.8	Test 1502 - Val av mätvärdesanalys MVAN, samt blockmod .....	56

## 1 PROGRAMUPPBYGGNAD

För test av Ue och Sue elektronikenheter till fpl AJ/S/SF/SH/JA37 finns testprogram skrivna i BASIC för ett stort antal av dessa.

Testprogrammet består av ett eller flera programblock vilka var och ett testar en logisk del av testobjektet.

Testprogrammet styrs av ett antal administrativa tester vilka skall ha ett standardiserat utförande.

Dessutom finns systemtester som ger operatören möjlighet att initiera körning av testprogram i ATS10.

### 1.1 Systemtester

Dessa tester administreras centralt och hålls alltid uppdaterade i testaren.

De är av två typer:

- a) Anropsbara från testprogram
- b) Anropsbara av Operatören.

Typ a) är test 1201 för nedkoppling av testaren vid fel och test 1300 för registrering av testobjektkörningen.

Typ b) är test 1024 för initiering av ATS10 före körning av testprogram (startas upp automatiskt), test 1200 för nedkoppling av testaren, test 1500 för val av utskriftsmod, test 1501 för eliminering av försök till nedkoppling av vissa instrument samt test 1502 för val av mätvärdesanalys MVAN.

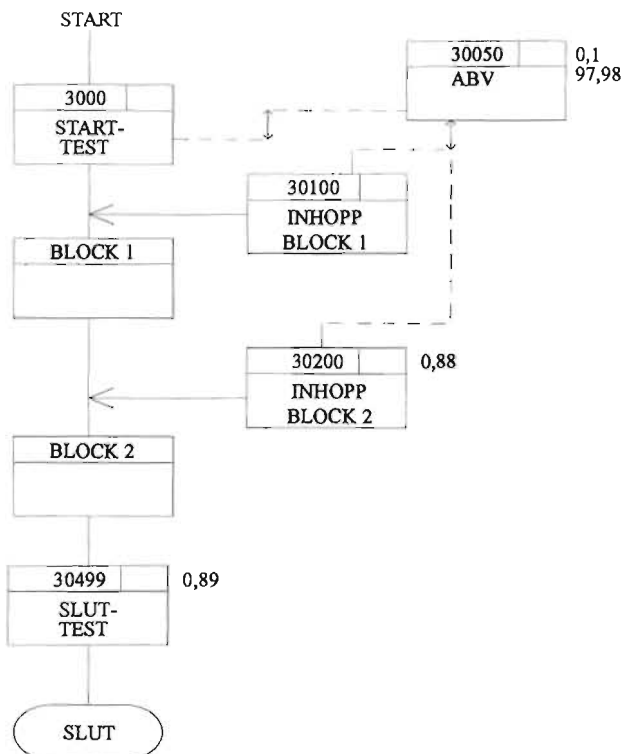
Systemtesterna beskrivs i kapitel 11.

## 1.2 Administrativa tester

Testprogrammet skall ha en STARTTEST, en ABV-test (Allmänna BegynnelseVillkor), en SLUTTEST samt en INHOPPSTEST per programblock.

Testprogrammets uppbyggnad framgår av PVA-R26 i PVA Grundinstruktioner (Instruktion för utarbetande av testflödesplan) samt dess tillämpning i ATSl0 PVA-R162:V10.

Översikt av program XXX kan se ut som följer:



### 1.2.1 Starttest

Varje testprogram inleds med en starttest.

Den ger rubriker på skrivare och bildskärm samt initierar (via ABV-testen) ATSI0 för körning av aktuellt testprogram.

Den är standardiserat uppbyggd och endast rader med \* före får ändras av programmeraren.

```
* 1  REM V10:JA-30000
* 2  REM 79-11-07
* 3  REM STARTTEST PR-BOX
    11  DIM T$(30)
    90  LET T$="PR-BOX"
    100 MAE (13,0)
    105 PRINT TAB (-1)
    110 DSPLAY
    120 DSPLAY "*** PM-PM/FS ";T$;" ? TRYCK RÄTT/FEL"
    130 DSPLAY
    140 MAE (9,0)
    150 MUT (200,300)
    200 PRINT "    START AV PM ";T$;"    "
    201 PRINT
    210 DSPLAY    START AV PM ";T$;"    "
    211 DSPLAY
    220 LET E1=1
    221 FLA (1,E1,7)
    230 GOTO 1010
    300 PRINT"    START AV PM/FS ";T$;"    "
    301 PRINT
    310 DSPLAY `J START AV PM/FS ";T$;"    "
    311 DSPLAY
    320 LET E0=0
    321 FLA (1,E0,7)
    1010 REM ABV FOR TESTPROGRAMMET
    1015 MAE (-13,0)
    1020 MAE (9,0)
* 1030 SUB "30050"
* 1040 LINK "30110"
    9990 SUB "1201"
    9991 END
```



Följande rader skall ändras beroende på testprogrammet. Övriga är generella.

1-3, 90 Testidentifikation.

1030 Testnummer för ABV-test.

1040 Testnummer för första test i block 1.

De övriga, standardiserade raderna finns på skiva med beteckningen START:RT:2 och kan "läggas ihop" med de rader programmeraren kodat med hjälp av kommandot MERGE (se PVA R160:V10).

### 1.2.2 ABV-test

Varje testprogram har en test kallad ABV (Allmänna Begynnelse Villkor) som anropas dels från STARTTESTEN dels från varje INHOPPSTEST.

ABV-testen initierar ATSI0 för körning av aktuellt testobjekt. Den innehåller följande delar:

- a) Nedkopplingsdel
- b) Utskriftsdel
- c) Förberedelsedel
- d) Identifikation och allmänna begynnelsevillkor för testprogrammet.

ABV-testen är standardiserat uppbyggd och endast rader med \* före får ändras av programmeraren.

```
* 1   REM V10:JA - 30050
* 2   REM 79-11-07
* 3   REM ABV-TEST PR-BOX
    11  DIM S$(72), P$(8), T$(30)
* 20  LET P=77
* 80  LET P$="79-12-01"
* 90  LET T$="PR-BOX"
    100 REM
    110 NOLLST (0) 120 MULTP (0)
    130 FOR I=1 TO 12
    140 KRFTDC (1,0,0)
    150 NEXT I
    160 KRFTAC (0,0,0)
    170 MULTP (7)
```

## RAPPORT

Sida/Page  
10(57)Datum/Date  
1996-09-02Reg nr/Reg no  
PVA-R31:V10Revision  
C

```
180 RST (5,0,0,1,0,1)
200 FLA (0, P1 ,8)
202 IF P=PI THEN 1000
205 PRINT " PROGRAMUTGÅVA: ";P$
210 DSPLAY " PROGRAMUTGÅVA: ";P$
215 MAE (13,0)
220 PRINT
221 DSPLAY
222 OPTID (SS)
225 DSPLAY"*** DATUM: ";S$
230 SKRIV (-1,V(1),S$)
232 PRINT "*** DATUM: ";S$
235 PRINT
237 DSPLAY
240 DSPLAY "*** OPERATOR: ";
245 SKRIV (0,V(1),S$)
247 PRINT "*** OPERATOR: ";S$
250 PRINT
252 DSPLAY
253 FLA (0,A,3)
254 LTNR (A,P$)
255 DSPLAY "*** IND.NR ATE-10: ";A
260 SKRIV (-1,V(1),P$(7,8))
262 PRINT "*** IND.NR ATE-10: ";A
265 PRINT
267 DSPLAY
270 DSPLAY "*** IND.NR ENHET: ";
275 SKRIV (0,V(1),S$)
277 PRINT "*** IND,NR ENHET: ";S$
280 PRINT
282 DSPLAY
285 PRINT "*** START EFTER FELAVHJÄLPANDE ÅTGÄRD?"
286 DSPLAY "*** START EFTER FELAVHJÄLPANDE
ÅTGÄRD?"
287 DSPLAY" TRYCK /+RETURN FÖR VARJE RAD SOM
SKALL SKRIVAS PÅ LP"
288 DSPLAY" TRYCK ENBART RETUR EFTER SISTA RADEN"
289 SKRIV (0,V(1),S$)
295 PRINT
296 PRINT
297 DSPLAY
298 DSPLAY
300 MAE (13,1)
310 PAUSE
350 FLA (0,M,2)
```

```
360 REM OM M=1 REG TESTOBJ.BEN PGA MVAN
370 IF M=0 THEN 490
380 SKRIV (0,V(1),T$)
490 MAE (10,0)
* 500 IDENT (2014,1000)
550 MAE (13,98)
560 MUT (490,570)
570 STOP
1000 REM ABV FÖR TESTPROGRAMMET
5990 FLA (1, P, 8)
6000 GOBACK (0)
9990 SUB "1201"
9991 END
```

Följande rader skall ändras beroende på testprogrammet. Övriga är generella.

1-3, 90 Testidentifikation

20 Testprogrambeteckning enligt PVA R161:V10.

80 Datum för programutgåvan

500 Kod för identifikation av ANA och eventuellt testobjekt enligt PVA R10:V10.

1001-5999 Allmänna begynnelsevillkor för testprogrammet, vilka skrivs av programmeraren.

Dessutom kan följande rader påverkas.

100-170 Nedkopplingens utseende måste i vissa fall anpassas till testobjektets speciella krav.

600-615 Inmatning och lagring av testobjektets identifieringsläge om behov finns av programväxling på detta. Då måste även raden för rättuthopp från IDENT på rad 500 ändras.

De övriga, standardiserade raderna finns på skiva med beteckningen ABV:RT:2 och kan "läggas ihop" med de rader programmeraren kodat m h a kommandot MERGE (se PVA-R160:V10). Då testobjektets modifieringsläge efterfrågas kan raderna 500-1000 se ut som följer:

```
490 MAE (10,0)
500 IDENT (2014,600)
550 MAE (13,98)
560 MUT (490,570)
570 STOP
600 MAE (13,97)
605 INPUT M
607 PRINT M
610 FLA (1,M,XX)
```

dvs mod-läget sparas i någon FLA-cell bestämd av programmeraren. FLA-cellerna 10-100 får utnyttjas.

### 1.2.3 Inhoppstest

Varje testprogram har en inhoppstest per programblock. Den ger möjlighet att starta körningen av ett testprogram från första testen i vilket block som helst i testprogrammet.

Inhoppstesten innehåller följande delar:

- a) Programväxel som kontrollerar om man kommer från en FS-test eller om operatören startade testen från terminalen.
- b) Utskriftsdel
- c) ABV-del
- d) Nedkopplingsdel
- e) Återställningsdel

Inhoppstesten är standardiserat uppbyggd och endast rader med \* före får ändras av programmeraren.

```
* 1 REM V10:JA-30100
* 2 REM 79-11-07
* 3 REM INHOPPSTEST BLOCK 1
  11 DIM T$(30), N$(5), B$(2)
* 20 LET P=77
* 90 LET T$="PR-BOX"
* 91 LET N$="30100"
* 92 LET B$="1"
```

```
100 FLA (0,A,9)
110 LET E0=0
111 FLA (1,E0,9)
120 IF A=0 THEN 400
130 MAE (13,0)
200 PRINT
210 PRINT "*** REPETITION AV PROGRAMBLOCKET (RÄTT)
    ELLER"
211 DSPLAY "*** REPETITION AV PROGRAMBLOCKET
    (RÄTT) ELLER"
220 PRINT "*** UTFÖRANDE AV FELAVHJÄLPANDE ÅTGÄRD
    (FEL)
221 DSPLAY "*** UTFÖRANDE AV FELAVHJÄLPANDE
    ÅTGÄRD (FEL)"
230 PRINT
231 DSPLAY
240 MUT (400,6000)
400 PRINT
401 DSPLAY
410 PRINT "t*** PM-PM/FS" ;T$;" ? TRYCK RÄTT/FEL"
411 DSPLAY "*** PM-PM/FS" ;T$;" ? TRYCK RÄTT/FEL"
420 PRINT
421 DSPLAY
425 MAE (9,0)
430 MUT (500,600)
500 REM
510 PRINT " START AV PM BLOCK ";B$;"      "
511 DSPLAY " START AV PM BLOCK ";B$;"      "
521 DSPLAY
530 LET E1=1
531 FLA (1, E1, 7)
540 GOTO 800
600 REM
610 PRINT "      START AV PM/FS BLOCK ";B$;"      "
611 DSPLAY "      START AV PM/FS BLOCK ";B$;"      "
620 PRINT
621 DSPLAY
630 LET E0=0
631 FLA (1, E0, 7)
800 REM ABV FÖR TESTPROGRAMMET
803 MAE (-13,0)
805 MAE (9,0)
810 FLA (0, P1, 8)
820 IF P=P1 AND A=1 THEN 1000
* 830 SUB "30050"
```

## RAPPORT

Sida/Page  
14(57)Datum/Date  
1996-09-02Reg nr/Reg no  
PVA-R31:V10Revision  
C

```
* 1000 REM ABV FÖR BLOCK 1
* 5500 LINK "30110"
6000 REM NEDKOPPLING
6005 MAE (9,0)
6010 REM PLATS FÖR PULSA OCH RELST
6020 NOLLST (0)
6030 MULTP (0)
6040 FOR I=1 TO 12 6050 KRFTDC (I,0,0)
6060 NEXT I
6070 KRFTAC (0,0,0)
6080 MULTP (7)
6090 RST (5,0,0,1,0,1)
6100 REM
6110 MAE (13,88)
6120 PAUSE
6890 MAE (13,0)
6910 PRINT "**** UTFÖR FELAVHJÄLPANDE ÅTGÄRD"
6911 DSPLAY "**** UTFÖR FELAVHJÄLPANDE ÅTGÄRD"
6920 PRINT "**** STARTA SEDAN I TEST ";N$
6930 DSPLAY "**** STARTA SEDAN I TEST ";N$
6940 PRINT
6941 DSPLAY
6945 LET E0=0
6946 REM
6947 FLA (1,E0,7)
6948 FLA (1,E0,8)
6949 FLA (1,E0,9)
6950 REN
6960 LINK "0"
9990 SUB "1201"
9991 END
```

Följande rader skall ändras beroende på testprogrammet. Övriga är generella:

1-3, 90 Testidentifikation

20 Testprogrambeteckning enligt PVA R161:V10.

91 Testnummer för inhoppstesten.

92 Block-nr.

830 Testnummer för ABV-test

1000-5499 Allmänna begynnelsevillkor för programblocket.

5500 Testnummer för första testen i blocket.  
Dessutom kan följande rader påverkas.

6010-6090 Nedkopplingens utseende miste i vissa fall anpassas till  
testobjektets speciella krav.

Övriga standardiserade rader finns på skiva med beteckningen INH:RT:2  
och kan "läggas in" med de rader programmeraren kodat m h a kommandot  
MERGE (se PVA R32)

#### 1.2.4 Slutttest

Varje testprogram avslutas med en slutttest.

Den ger avslutande text på radskrivare och terminal, kopplar ned ATSI0  
samt frågar om registreringsrutinen skall utföras.

Den är standardiserat uppbyggd och endast rader med \* får ändras av  
programmeraren.

```
* 1   REM V10:JA - 30499
* 2   REM 82-11-09
* 3   REM SLUTTEST PR-BOX
  11  DIM T$(30)
* 90  LET T$="PR-BOX"
  100 MAE (13,0)
  110 PRINT
  111 DSPLAY
  120 PRINT "   TEST AV ";T$;" SLUT           "
  121 DSPLAY "   TEST AV ";T$;" SLUT         "
  130 PRINT
  131 DSPLAY
  140 MAE (-13,0)
  200 REM PLATS FÖR PLULSA OCH RELST
  210 NOLLST (0)
  220 MULTP (0)
  230 FOR I=1 TO 12
  240 KRFTDC (I, 0, 0)
  250 NEXT I
  260 KRFTAC (0,0,0)
  270 MULTP (7)
  280 R$(5,0,0,1,0,1)
```

```
300 MAE (13,89)
350 PAUSE
400 FLA (0,M,2)
5900 LET E0=0
5901 REM
5902 FLA (1,E0,7)
5903 FLA (1,E0,8)
5904 FLA (1,E0,9)
5905 REM
5906 REM
5907 REM
5910 MAE (13,95)
5914 DSPLAY "*****OP 95.   HAR FELAVHJÄLPANDE
                               ÅTGÄRD UTFÖRTS?"
5916 DSPLAY "               TRYCK RÄTT / FEL "
5917 DSPLAY
5920 MUT (5925,6000)
5925 MAE (-13,0)
5940 SUB "1300"
6000 IF M#1 THEN 6060
6010 REM SPELA EV AV MÄTVÄRDESDATA
6020 MAE (9,0)
6030 MAE (13,96)
6034 DSPLAY "*****OP 96.   SKALL DATA FRÅN
                               MÄTVÄRDESANALYS"
6035 DSPLAY "               FÖRAS ÖVER FRÅN SKIVA TILL
                               KASSETT? "
6036 DSPLAY "               TRYCK RÄTT / FEL "
6037 DSPLAY
6040 MUT (6050, 6060)
6050 MVAN (0)
6060 LINK "0"
9990 SUB "1201"
9991 END
```

Följande rader skall ändras beroende på testprogrammet. Övriga är generella.

1-3, 90 Testidentifikation.



Dessutom kan följande rader påverkas.

200-280 Nedkopplingens utseende måste i vissa fall anpassas till testobjektets speciella krav.

Övriga standardiserade rader finns på skiva med beteckningen SLUT:RT:2 och kan "läggas ihop" med de rader programmeraren kodat m h a kommandot MERGE (se PVA R160:V10).

### 1.3 BLOCK-mod

Testprogrammet är indelat i ett antal programblock (se kap 1.2). För att styra programmet bättre, skall sista testen i varje block ha en kontroll på om operatören vill avsluta testen där eller fortsätta till nästa block.

Detta är markerat i FLA-cell 4 som är 0 om block-mod ej önskas och 99 om operatören vill köra i block-mod (se systemtest 1502 kap 11).

Följande rader skall kodas in i sista testen i varje block på passande radnummer.

```
3700 PRINT
3710 PRINT "<<<BLOCK 1 SLUT"
3730 FLA (0,P,4)
3740 IF P=0 GOTO 3800
3750 DSPLAY
3760 DSPLAY "<<<BLOCK 1 SLUT"
3770 DSPLAY
3780 MAE (13,92)
3790 MUT (3800,3810)
3800 LINK "30210"
3810 LINK "30499"
```

Rad 3710 och 3760 skall ändras beroende på vilket block som körs.

Rad 3800 är en länk till första PM-testen i nästa block.

Rad 3810 är en länk till sluttesten för testprogrammet till detta objekt.

## 2 TESTUPPBYGGNAD

### 2.1 Radnummeranvändning

När ett testprogram ska skrivas så finns för varje test radnummer 1-9999 tillgängliga.

Tre typer av radnummeranvändning finns:

- o Fasta
- o Rekommenderade
- o Reserverade

Med **fasta** radnummer menas radnummer som alltid innehåller viss typ av information.

Med **rekommenderad** användning menas att radnumren får användas för testprogrammet.

Med **reserverade** radnummer menas att de ej får användas, utan de användes för administrativa rutiner.

En sammanställning av radnummeranvändningsområde följer:

Radnummer	Kategori	Användning
1	FAST	För testnummerserie och testnummer.
2	FAST	Datum.
3	FAST	Titel
4	FAST	Titel, fortsättning
5	FAST	För bestämning av parametrar enligt: I = Inhoppskydd R = Repeterskydd
6-9	RESERVERADE	
10	FAST	COM vid behov
11	FAST	DIM vid behov
12-19	RESERVERADE	
20-99	REKOMMENDERAD	Variabelsättning
100-9900	REKOMMENDERAD	Testprogrammets huvudflöde.
9990	FAST	SUB till nedkopplingstest 1201.
9991	FAST	END-funktionen
9992-9999	RESERVERADE	

## 2.2 Användning av variabler

Variabler användes för överföring av värden mellan olika instruktioner. Normalt erfordras endast ett par variabler/test men det kan naturligtvis erfordras flera beroende på testproblemet och lösningen av detta.

Följande bokstäver kan programmeraren fritt använda efter sitt eget val **A**, **B**, **R**, **X**, **Y** och **Z**.

Bokstäverna **I** och **J** kan användas vid FOR-NEXT-loopar.

När mätvärden ska symboliseras så kan vid frekvensmätning användas **F**, **G** vid mätvärde för grader, **M** och **V** mätvärde generellt.

Stimulivärden programmeras lämpligen med **S**.

Konstanter som användes, variabeln **C**.

Övriga variabler bör inte användas.

## 2.3 Användning av fält

Fältelement kan även användas för överföring av värden mellan olika instruktioner.

Ett fältelement är en ordnad samling av numeriska data (tal) och finns i en- eller två dimensionella fält. Fältelementets värden fås genom att ange fältets namn och variabelns plats i fältet.

Samma regler gäller för fältvariabler som för enkla variabler.

### 3 PROGRAMMERING AV EN TEST

#### 3.1 Allmänt, Begreppet katalogtest

Endast det program som ligger i datorns kärnminne kan utföras. Då hela testprogrammet inte får rum i kärnminnet på en gång, måste testprogrammet delas upp i flera delar, så kallade KATALOGTESTER.

Sett från datorns synpunkt är en katalogtest ett Basic-program som identifieras av ett testnummer och som kan "knappas in" från terminalen, eller läsas in från ett annat Basic-program med en LINK- eller SUB-instruktion.

En katalogtest kan innehålla en eller flera tester som samtidigt läses in till kärnminnet från skivminnet där testprogrammet finns lagrat.

Vid programmering av en katalogtest måste man ta hänsyn till att testbuffertens minnesutrymme inte får överskridas. Max storlek på programmet är 5000 ord decimalt. Då en Basic-instruktion tar 10-15 ord i genomsnitt, kan en katalogtest innehålla 300-500 Basic-instruktioner. Det motsvarar 10-13 sidor intskrift vid 42 rader/sida.

Hänsyn måste tas till CON- eller DIM-instruktioner om sådana användes. De kräver 2 ord/variabel.

Om tidskrav finnes i en katalogtest måste programmeraren ta hänsyn till makro-instruktionens utförandetid. Se avsnitt SUB-RUTINANROP PVA-R10:V10.

Inläsning av en test från skivan tar 1.4 - 5 sek.

Utförandetiden av en subrutin (makroinstruktion), beroende av innehållet, kan ta 15 - 250 mS.

### 3.2 Uppbyggnad av en katalogtest

En katalogtest kan anses bestå av ett antal delar:

- a) Identifieringsdel
- b) Ansättning av parametrar
- c) Reservering av dataarea, COM- och DIM
- d) Initiering av variabler
- e) Stimulidel
- f) Operatörsinstruktioner
- g) Väntetid
- h) Mätadel
- i) Utvärderingsdel
- j) Återställningsdel
- k) Uthoppsdel
- l) Felavhjälpande åtgärd
- m) Uthopp vid felkod samt END

Delarna a) - d) ska inleda testprogrammet och programmeras i angiven ordning.

Delarna e) - l) programmeras efter aktuell användning. Del m) ska avsluta programmet.

Beskrivning av de olika delarna:

#### a) Identifieringsdel

Varje katalogtest inleds med radnummer (rdnr) 1-4 av REM-instruktionstyp enligt nedan:

Rdnr 1                    REM V10:JA - 12345  
                             där V10 betyder UH-nivå ATSI0 och JA betyder  
                             testnummerserie för enheter i JA 37.

I äldre testprogram kan rad 1 se ut som nedan:

Rdnr 1                    REM V1:AJ-1234  
                             där V1 betyder UH-nivå ATSI/ATS10 och AJ  
                             betyder testnummerserie för enheter i AJ/SF/SH/SK  
                             37.

Rdnr 2                    REM "Datum vid programmeringstillfället"

Rdnr 3                    REM "Titel för testen"

Rdnr 4                    REM Titel-forts vid behov.

OBS                      Titeln bör vara kort med tanke på utrymmet i en ruta  
                             i testflödesplanen.

**b) Ansättning av parametrar**

Rdnr 5                    REM PAR:I, R  
                                  I=Inhoppsskydd  
                                  R=Repeterskydd

Samtliga tester utom STARTTEST, INHOPPSTESTER OCH SLUTTEST för ett objekt skall vara **inhoppsskyddade**, för att operatören inte ska kunna starta var som helst i ett testprogram.

Repeterskydd sätts vid behov i sådana tester som ej får repeteras pga att testobjektet kan skadas eller att testen blir felaktig.

**c) Reservering av dataarea (COM-DIM)**

Reservering av dataarea görs med instruktionen COM eller DIM. Instruktionerna måste programmeras före första gången ett fältelement användes och ska därför generellt programmeras på radnummer 10 och 11.

COM-instruktionen används då samma fältelement ska vara tillgängliga i flera katalog-tester. Om fältelementen ska användas i flera katalogtester som ej är på varandra följande måste COM-instruktionerna ändå finnas i de mellanliggande katalogtesterna.

DIM-instruktionen används för reservering av dataarea inom en katalogtest.

COM och DIM kan användas i samma program om de använder olika variabler.

(För närmare beskrivning av COM och DIM. Se PVA-R160:V10.)

**d) Initiering av variabler**

En del variabler som används i programmet måste ha ett begynnelsevärde. Dessa variabler initieras på radnummer 20-99.  
Exempel:                    Rdnr 20 LET C=0

**e) Stimulidel**

I denna del av programuppbyggnaden ska inkoppling av stimuli-instrumenten och ev belastningar utföras.

Anslutning av stimuliinstrument till testobjektet sker med subrutin SANS (stimulianslutning); där anslutes alla stimuliinstrument utom pulsgeneratoren och signalgeneratoren. Deras anslutning sker med hjälp av KOAX (koaxialanslutning).

Programmeraren ska förvissa sig om stimuliinstrumentens inställning, så att ingen skadlig signal kopplas in till testobjektet, då SANS och

KOAX utförs.

Inställning av stimuliinstrument göres med subrutiner se avsnitt SUBRUTINANROP i PVA-R10:V10.

Om sammankoppling av testpunkter eller inkoppling av belastningar samt ev styrning av reläer i testobjektet önskas, sker detta med subrutin RELST.

f) **Se kapitel 4; KOMMUNIKATION ATE- OCH OPERATÖR.**

g) **Väntetid**

Flera av subrutinerna innehåller inte väntetid för verkställd funktion. För att uppnå denna extra väntetid innan nästa instruktion utförs kan i programmet inläggas en WAIT. Väntetidens längd anges i avsnitt SUBRUTINANROP i PVA R10:V10.

h) **Mätadel**

För att kunna mäta i en testpunkt måste mätinstrument anslutas och inställas på lämpligt mätområde. Först därefter kan mätningen påbörjas.

**Anslutning av mätinstrument** sker med subrutinerna MANS1, MANS2, MANS3 (mätanslutning) och KOAX (Koaxialanslutning). Med MANS anslutes alla mätinstrument utom effektmeter och modulationsmeter som anslutes med KOAX till testobjektet.

**Inställning av mätinstrument** göres med subrutiner, se avsnitt SUBRUTINANROP i PVA-R10:V10.

**Utförande av mätning** programmeras i regel med **en** subrutin. Vissa instrument kan styras av två subrutiner, en för att starta mätningen och en för att hämta mätvärdet.

i) **Utvärderingsdel**

För att utvärdera erhållet mätvärde användes subrutinerna UTV, UTSKR/NUTSKR eller UTF. Detta ger en automatisk utvärdering av mätvärdet mot en hög och en låg gräns, standardiserad utskrift samt ger olika programhopp vid rätt resp fel mätvärde. Se även kapitel 5: UTVÄRDERING OCH UTSKRIFT.

j) **Återställningsdel**

De instrument som ej erfordras i det fortsatta programmet bör programmeras till lämpligt område och kopplas bort från mät- eller stim-testpunkten.

**k) Uthoppsdel**

För att komma vidare i ett program när en katalogtest är slut programmeras en LINK-instruktion. T.ex Rdnr 2500 LINK "12346". Om däremot katalogtesten skulle vara den sista i programblocket ska programutseendet ha utformningen enligt avsnitt 1:3 BLOCK-MOD.

**l) Felavhjälpande åtgärd**

Då ett fel har lokaliserats ska operatören åtgärda detta genom t.ex byte av subenhet.  
Se kapitel 6: BEORDRING AV FELAVHJÄLPANDE ÅTGÄRD.

**m) Uthopp vid felkod samt END**

För att inga funktioner ska lämnas uppställda vid feluthopp i ett testprogram, står på radnummer 9990 ett anrop till nedkopplingstest 1201. Ex. 9990 SUB "1201".

Instruktionen END ska alltid avsluta alla katalogtester och vara standardiserad. Ex. 9991 END.

En förtryckt testblankett kan användas för att erhålla en standardisering av katalogtestens början när testprogrammet ska nedskrivs.

De radnummer som inte ska användas för katalogtesten överstrykes lämpligen. Se bifogad bilaga I.

Utseende för en katalogtest.

```
1   REM V10:JA - 12345
2   REM 79-06-12
3   REN MATNING AV +5V
5   REM PAR:I,R
100 MANSI (114,0,0)
110 MANS2 (3,0,0)
120 WAIT (50)
200 MDVNA (1,0)
300 UTV (M,5,.2,.2)
310 UTSKR (1,12345,1000,V)
400 RELST (0,23)
500 LINK "12346"
1000 MAE (13,0)
1010 PRINT
1020 PRINT "*** BYT KRAFTMODUL I"
1030 PRINT "      F3200-001020"
1040 LET EI=1
1050 FLA (1, EI,9)
1060 LINK "12010"
9990 SUB "1201"
9991 END
```



## RAPPOR

Sida/Page  
25(57)Datum/Date  
1996-09-02Reg nr/Reg no  
PVA-R31:V10Revision  
C

```
1  REM V10:JA - 12346
2  REM 79-06-12
3  REM GRADIENT LF-FILTER
5  REM PAR:I
10 COM A(10)
11 DIM V(10)
20  C=0
100 SANS (3, 0, 0, 0, 4)
110 SLS (3, 10, 1)
120 MANS1 (125, 1, 0)
130 MANS2 (3, 0, 0)
150 WAIT (50)
200 MDVMU (1,10)
250 FOR J=1 TO 10)
260 MDVMS (0)
270 MDVMH (V(J))
280 C=C+V(J)
290 NEXT J
300 A(3)=C/10
350 FOR J=1 TO 10
360 UTV (V(J),3,.5,.1)
370 NUTSKR (1,12346,J,1000,"V")
380 NEXT J
400 SLS (3, 0, 1)
410 SANS (3, 0, 0, 0,-4)
420 WAIT (50)
500 LINK "12350"
1000 LINK "12710"
9990 SUB "1201"
9991 END
```

## 4 KOMMUNIKATION ATE - OPERATÖR

Allmänt

Under ett testprogramms gång erfordras att operatören gör vissa ingripanden (manuella åtgärder). Programmeraren måste se till att operatören blir upplyst om vad som skall göras och när det skall göras. Detta sker genom utskrift av meddelanden på bildskärmen.

För instruktioner som inte går att presentera på bildskärm skall en särskild operatörsinstruktion finnas tillgänglig för operatören. Se PVA-R31.

### 4.1 Operatörsinstruktion

Aktuellt operationsnummer tänds med subrutinen MAE (13, OPNR). Där- efter programmeras PAUSE, vilket medför att programmet stannar och att FORTS-indikatorn tänds. Då operatören utfört vad som står i den angivna punkten i operatörsinstruktionen eller på bildskärmen, trycker han FORTSÄTT och programmet fortsätter.

Exempel:	100 MAE (13,53) 110 PAUSE
Opnr 0	Se texten på bildskärmen.
Opnr 1-99	Se Operatörsinstruktionen.
Opnr 1,88,89	Generella inom ett testprogram.
Opnr 2-87	Instruktionerna bestäms löpande inom ett testprogram.
Opnr 90-99	Generella operatörsinstruktioner gällande hela PM/FS-programmet.

#### 4.1.1 Utskriftsmeddelanden (opnr 0)

Opnr 0 används i huvudsak vid beordring av felavhjälpande åtgärd eller vid manuell felsökning. Meddelanden till operatören programmeras i en DISPLAY-sats.

Exempel:

```
100 MAE (13,0)
105 DISPLAY
110 DISPLAY "*** STALL SÄKRING AT-10 TILL"
115 PAUSE
```

Meddelanden till operatören som ges genom DISPLAY-sats skall vara korta.

(Längre meddelanden skall finnas i operatörsinstruktionen). De skall alltid inledas med "\*\*\*\*" enligt ovan. Optr 0 kan också användas för indirekt hänvisning till operatörsinstruktionen då opnr 1-89 inte räcker till. På bildskärmen kan då instruktionen ges:

\*\*\* SE OPINSTR 107

#### 4.1.2 Speciella operatörsinstruktioner(opnr 1-89)

Operatörsinstruktionerna 1-89 sätts av programmeraren efter behovet i det aktuella testprogrammet i löpande ordning (1,2,3...). Först sätts operationsnummer gällande PM, sedan görs lämpligen ett hopp på några (reservutrymme), därefter operationsnummer för första FS-grenen, nytt hopp, ny FS-gren osv. Operationsnumren ska om möjligt sättas i tidsordning. Operationer, som utförs flera gånger anges dock endast en gång i operatörsinstruktionen. Operatörsinstruktion 1 ska alltid betyda uppkoppling av testobjektet, 88 förfarande före utförande av felavhjälpande åtgärd och 89 lossa ANA:n från testaren.

### 4.1.3 Generella operatörsinstruktioner (OP-nr 90-99)

Följande OP-nr har standardiserad betydelse och skall gälla samtliga testprogram:

- 90
- 91
- 92 Blockvis test, Ska programmet fortsätta Tryck RÄTT/FEL.
- 93
- 94 PM-test har gått fel. Tryck RÄTT för fortsatt PM, tryck FEL för uthopp till FS-kedjan.
- 95 Har felavhjälpande åtgärd utförts under körning av testprogrammet? Tryck RÄTT (JA) eller FEL (NEJ).
- 96 Skall data från mätvärdesanalys föras över från skiva till bandkassett? Tryck RÄTT (JA) eller FEL (NEJ).
- 97 Mata in testobjektets modifieringsläge. Erhålles opnr 97 igen efter inmatning har ett oacceptabelt mod.läge matats in. Mata då in riktigt värde.
- 98 Fel i testobjekt/anslutningsadapteridentifiering. Undersök orsak och korrigera. Tryck RÄTT för ny identifiering, tryck FEL för att avbryta programmet.
- 99

### 4.2 BASIC-instruktioner för op-kommunikation

Kommunikation med operatören skall normalt ske med följande BASIC instruktioner:

DSPLAY	Utskrift av text på bildskärm.
PRINT	Utskrift av text på printer (eller bildskärm).
INPUT	Inmatning av numeriskt värde eller text från bildskärm
PAUSE	Ställer testprogrammet i PAUSE-mod.

#### 4.2.1 DSPLAY

Används för utmatning av text från testprogrammet till bildskärmen. Då utskriften ger order till operatören skall texten föregås av tre stjärnor (\*\*\*)

Exempel:                   DSPLAY "\*\*\* BYT KK 11"

Vid upplysningar till operatören skall texten omges av tre vinkel parenteser (<<<.....>>>).

Exempel: `DSPLAY "<<<DETTA ÄR ETT TESTPROGRAM>>>"`

Det är viktigt att texten på bildskärmen redigeras så att den blir lättläst. Använd blanka rader för att dra isär texten. Det är tillåtet att använda bildskärmens olika textfunktioner som t.ex inverterad text. Dessa funktioner skall endast användas när det är motiverat. Vilka olika möjligheter som finns står i manualen till bildskärmen.

#### 4.2.2 PRINT

Används för utmatning av text från testprogrammet till printern dvs för text som skall sparas efter en testkörning. PRINT-satser kan också enbart fås att skrivas ut på bildskärmen genom kommandot LL,1. Se PVA-R160:V10.

#### 4.2.3 INPUT

Används för att tilldela variabler värden som matas in från bildskärm under pågående körning. Då programmet kommer till en INPUT-instruktion skrivs ett frågetecken ut på bildskärmen. De värden som skall tilldelas variablerna skrivs in på bildskärmen åtskilda av kommatecken och inmatning sker genom att trycka på RETURN knappen.

#### 4.2.4 PAUSE

Används för att ställa programmet i PAUSE-mod. Då programmet kommer till en PAUSE-instruktion skrivs texten PAUSE ut på bild-skärmen och programmet stannar. Operatören kan sedan starta programmet igen genom att trycka på FORTSÄTT-knappen på bild-skärmen. PAUSE-instruktionen kan ha ett tal inom parentes för identifiering av vilken PAUSE programmet stannar i. Talet kan vara 0-32767.

Exempel: `100 PAUSE (33)`

ger utskrift `PAUSE (33)` på terminalen då rad 100 exekveras

### 4.3 Subrutiner för op-kommunikation

Nedanstående subrutiner kan också användas för kommunikation med operatören:

MAE Tänder och släcker indikatorer på MAE-tablån i övre kanten av bildskärmen.

MUT Inmatning av RÄTT eller FEL från bildskärmen.

#### 4.3.1 MAE

Med MAE kan programmeraren styra ett antal indikatorer på MAE-tablån. Det rekommenderas att programmeraren istället för MAE använder en DISPLAY-instruktion för meddelanden till operatören.

#### 4.3.2 MUT

Används för att svara RÄTT eller FEL på en på bildskärmen utskrivna fråga.

Då programmet kommer till en MUT-instruktion tänds en indikator på MAE-tablån. Operatören svarar genom att trycka RÄTT- eller FEL-knappen, varvid programmet fortsätter.

Det är viktigt att programmeraren ställer en fråga som det bara går att svara RÄTT eller FEL på. Finns det flera svarsalternativ skall frågan delas upp i flera frågor.

## 5 UTVÄRDERING OCH UTSKRIFT

Vid utvärdering och utskrift av ett mätvärde i en test skall ett standardiserat format användas. Detta kan ske med subrutinerna UTV-UTSKR/NUTSKR, UTF eller instruktionerna IF-PRINT I BASIC.

Normalt ska automatisk utvärdering och utskrift användas.

### 5.1 Automatisk utvärdering/utskrift

Subrutinanropen UTV för utvärdering och UTSKR eller NUTSKR beroende på om testnummret ska ha index eller ej ska användas i test- programmen.

De inte bara standardiserar utskriften, de testar också om utskrift ska ske och väljer var programmet skall fortsätta vid rätt eller fel i utvärderingen.

### 5.1.1 UTV

Subrutinanrop med fyra eller sex parametrar:

100 UTV (M, N, T1, T2, G, No)

M = Mätvärde,

N = Nominellt värde

T1-T2 = Absolutvärdet av positiva resp negativa toleransen man vill utvärdera mätvärdet mot.

G = Gruppering av mätvärden i ett testblock. T.ex. olika Sue i ett testobjekt.

No = Lagringsplats i minnet för gruppen för det normerade värdet. Parametern kan och bör utelämnas vid normal testprogrammering.

Utvärdering kan göras mot endast en övre eller undre gräns. Om T1 sätts till 1E30 utvärderas endast mot låg gräns, och om T2 sätts till 1E30 utvärderas endast mot hög gräns.

UTV-rutinen kontrollerar om mätvärdet ligger inom eller utom de tillåtna gränserna och UTSKR/NUTSKR-rutinen använder sig av detta resultat.

Testprogram med UTV med fyra parametrar behöver inte ändras. Endast om gruppering av mätvärden ska göras måste en femte parameter finnas.

### 5.1.2 UTSKR/NUTSKR

Subrutinanrop med fyra resp fem parametrar:

110 UTSKR (Typ,TNR,RDNR,"V")

110 NUTSKR (Typ,TNR,I,RDNR,"V")

Typ talar om vilken slags test UTSKR/NUTSKR används i.

1 = PM-test,

2 = FS-test,

3 = FS-sluttest

TNR och för NUTSKR även I identifierar testnummret med eventuellt index vid utskriften.

RDNR anger hoppadress vid PM/FS när testet visat att det är fel.

Sista parametern är sorten vid utskrift. Den är begränsad till 6 tecken.

Exempel på utskrift i testprogram:

500 UTV (M1,10,.2.,4)

510 UTSKR (1,30120,5000, "V")

520 WAIT (20)

540 MDVMA (1,100,M2)

550 UTV (M2, 70, 3 ,3)

560 NUTSKR (1,30120,2,5000,"V")

Kan ge följande utskrift om M1 är 10.07V och M2 är 71.7V, samt utskriftsmoden är satt till 1 (se senare i kapitlet).

TNR 30120 PM-RÄTT HG 10.2V  
VÄRDE 10.07V LG 9.6V

TNR 30120.2 PM-RÄTT HG 73 V  
VÄRDE 71.7V LG 67 V

## UTF

Subrutinanrop med sju parametrar för att utvärdera mätvärden från DANA 9000 med mer än sex signifikanta siffror.

UTF (TNR,M(n),N(n),T1,T2,RDNR,"Hz")

TNR är testnummer vid utskrift.

M(n) och N(n) är första variabeln i ett fält för mätvärde resp nominellt värde där de 6 mest signifikanta siffrorna ligger i M(n)/N(n) och de 1-3 minst signifikanta siffrorna ligger i M(n+1)/N(n+1).

T1 och T2 är absolutvärdet av positiva resp negativa toleransen man vill utvärdera mätvärdet mot.

RDNR är den rad i programmet man hoppar till om utvärderingen av mätvärdet visat att det är fel.

Sista parametern är sorten vid utskrift. Den är begränsad till 6 tecken.

Exempel på utskrift i testprogram.

```
500 DANAM (1,4,M(1),M(2))
```

```
510 N(1)=1.20045E+08
```

```
520 N(2)=0
```

```
530 UTF (30220,M(1),N(1),400,1000,5000,"HZ")
```

Kan ge följande utskrift om

```
M(1) = 1.20045E+8
```

```
M(2) = 310
```

```
TNR 30220 RÄTT HG 120 045 400Hz
```

```
VÄRDE 120 045 310Hz LG 120 044 000Hz
```

Eller om

```
M(1) = 6.30020E+2
```

```
M(2) = 0
```

Samt

```
N(1) = 6.30000E+2
```

```
N(2) = 0
```

```
TNR 30220 RÄTT HG 6 300 400Hz
```

```
VÄRDE 6 300 020Hz LG 6 299 000Hz
```



## 5.2 Egen utvärdering/utskrift

Om automatisk utvärdering/utskrift inte är användbart, kan programmera ren använda IF-PRINT-instruktionen för utskrift.

Några speciella regler gäller dock då man använder egen utvärdering/utskrift.

För att veta om man ska skriva något på radskrivaren skall FLA-cell 6 avläsas. Nedanstående tabell gäller:

	<u>PM</u>	<u>FS</u>	<u>FS-Slut</u>
FLA-6 = 0	-/FEL	RÄTT/FEL	RÄTT/FEL
= 1	RÄTT/FEL	RÄTT/FEL	RÄTT/FEL

Om RÄTT så ska utskrift ske då utvärderingen visat att testen är rätt, och om FEL så ska utskrift ske om utvärderingen visat att testen är fel.

Om man är i en PM-test måste man dessutom kontrollera vart man ska länka vid fel. Om FLA-cell 7=0 ska operatörsinstruktion 94 tändas och operatören avgör om testen skall fortsätta med nästa PM(RÄTT) eller gå ut i FS-kedjan(FEL).

Exempel på egen utvärdering/utskrift i en PM-test i ett testprogram:

```

410 FLA (0, A, 6)
420 FLA (0, B, 7)
430 IF M=10.2 GOTO 510
450 PRINT "....."
460 PRINT "....."
470 IF B=1 GOTO 540
480 MAE (13,94)
490 MAE (9,0)
500 MUT (540,5000)
510 IF A=0 GOTO 540
520 PRINT "....."
530 PRINT "....."
540 .....
.
.
.
5000 .....

```

Utskrift vid fel

Utskrift vid rätt

Fortsättning vid rätt

Fortsättning vid fel

### 5.3 Utvärdering av digitala mätvärden

Vid utvärdering av digitala mätvärden från DCM (t.ex LOIA) eller DIG16 fås ett något udda tal format i BASIC.

Det oktala tal man får behandlar BASIC som det var decimalt. För att konvertera tillbaka mätvärdet till sin oktala form, finns en subrutin DOKT (V) som gör detta. Se även UTV.

På detta "sanna" oktala format kan de bitmanipuleringsfunktioner i BASIC som finns (t.ex AND, IOR) användas. Se PVA-R160:V10.

Ett exempel på detta ges nedan:

```
410 DIG16 (2,0,B)
420 DOKT (B)
430 X=ISETC("70")
440 M=AND (B,X)
450 UTV (OCT(M), 30, 0,0)
460 UTSKR (1, 30230, 5000,"OCT")
```

Det oktala ord som fås på rad 410 betraktar BASIC som decimalt. Anta att vi har bitmönstret 0 000 000 010 011 001 dvs 2318. Detta ser BASIC som 23110.

Rad 420 konverterar nu B till 15310 dvs talet blir korrekt (15310=2318).

På rad 430 genereras en mask i variabeln X, som blir 5610 (vilket är lika med 708).

På rad 440 görs en AND på 15310 och 5610 dvs samma som på 2318 och 708 egentligen. Svaret i M blir dock decimalt dvs 2410 (vilket är detsamma som 308).

För att kunna utvärdera det oktala tal som erhållits vid maskningen sätts OCT(M) i UTV-rutinen på rad 450.

Se PVA-R160:V10 (BASIC-instruktion) kapitlet om bitmanipulering för mera information om vad som kan göras åt digitala mätvärden.

#### 5.4 Sortanvändning vid utskrift

Sorten för en storhet ska programmeras enligt SI-systemet.

Exempel på detta är:

SI-storhet	SI-enhet	BASIC-sort
Planvinkel	Radian	Rad
Tid	Sekund	S
Frekvens	Hertz	Hz
Hastighet	Meter/sekund	M/S
Vinkelhastighet	Radian/sekund	RAD/S
Elektrisk ström	Ampere	A
Elektrisk spänning	Volt	V
Resistans	Ohm	OHM

För multipelenheter skall följande användas:

Piko P	Kilo K
Nano N	Mega M
Mikro U	Giga G
Milli M	

## 6 BEORDRING AV FELAVHJÄLPANDE ÅTGÄRD

Beordring i programmet av fel avhjälpande åtgärd ska programmeras på ett speciellt sätt. I första hand gäller det byte av sub-enheter (SUE), men det kan även gälla manuell felsökning (MF), trimning, osv.

Följande mönster ska följas:

- o Tänd en nolla i operatörstablån på terminal ens bildskärm.
- o Beordra felavhjälpande åtgärd via en utskrift på radskrivaren och via bildskärmen på terminalen.
- o Ett ställ FLA-cell 9
- o Gör ett hopp till inhopptesten för programblocket.

Att tänka på:

Vid byte av Sue skall klart och tydligt framgå:

- o Förkortning
- o Benämning
- o Beteckning M-F nummer
- o Ursprungsbeteckning
- o Ev märkning, placering

I inhoppstesten får operatören sedan möjlighet att välja om han önskar repetera blocket eller utföra felavhjälpande åtgärd.

Exempel:

- 1) 1000 MAE (13,0)  
1010 PRINT  
1011 DSPLAY  
1020 PRINT"\*\*\*BYT K10 AKR2"  
1021 DSPLAY"\*\*\*BYT K10 AKR2"  
1030 PRINT" F3200-012595"  
1031 DSPLAY" F3200-012595"  
1040 PRINT" RUA 285 2421/1"  
1041 DSPLAY" RUA 285 2421/1"  
1045 LET E1=1  
1050 FLA (1, E1, 9)  
1060 LINK "12010"
  
- 2) I vissa fall kan det bli aktuellt att beordra prioritetshöjningen. Följande exempel kan följas:  
600 UTV (V, 2,,1,1)  
610 UTSKR (1,12345,1000, "V")  
700 LINK "12350"  
  
1000 MAE (13,0)  
1010 PRINT  
1011 DSPLAY  
1020 PRINT "I FÖRSTA HAND"  
1021 DSPLAY "I FÖRSTA HAND"  
1030 PRINT  
1031 DSPLAY  
1040 PRINT "\*\*\* BYT K06 BUFFERT"  
1041 DSPLAY "\*\*\* BYT K06 BUFFERT"  
1050 PR I NT " F3200-012409"  
1051 DSPLAY " F3200-012409"  
1060 PRINT " ROA 285 2410/1"  
1061 DSPLAY " ROA 285 2410/1"  
1070 PRINT  
1071 DSPLAY  
1100 PRINT "I ANDRA HAND"  
1101 DSPLAY "I ANDRA HAND"  
1110 PRINT  
1111 DSPLAY  
1120 PRINT "\*\*\* BYT K16 DETEKTERING"  
1121 DSPLAY "\*\*\* BYT K16 DETEKTERING"  
1130 PRINT " F3200-012412"

```
1131 DSPLAY " F3200-012412"
1140 PRINT " ROA 285 2413/1"
1141 DSPLAY " ROA 285 2413/I"
1150 PRINT
1151 DSPLAY
.
1390 LET E1=I
1400 FLA (1,E1,9)
1410 LINK "12010"
```

Om vissa SUE:en återkommer ofta som bytesalternativ eller fel avhjälpande åtgärd, kan en SUB-test användas.

Exempel:

```
600 UTV (V,5,1,1)
610 UTSKR (1,12345,1000, "V")
700 LINK "12350"
1000 SUB "12800"
1090 LET E1=1
1100 FLA (1,E1,9)
1110 LINK "12010"
```

Test 12800

```
1 REM V10:JA - 12800
2 REM 79-06-12,
3 REM BYTE AV K06
5 REM PAR:I
1000 MAE (13,0)
1010 PRINT
1011 DSPLAY
1020 PRINT "*** BYT K06 BUFFERT"
1021 DSPLAY "*** BYT K06 BUFFERT"
1030 PRINT " F3200-012409"
1031 DSPLAY " F3200-012409"
1040 PRINT " ROA 285 2410/1"
1041 DSPLAY " ROA 285 2410/I"
.
.
2000 GOBACK (0)
9990 SUB "1201"
9991 END
```

## 7 KOMMENTARER I PROGRAMMET

Med REM-instruktioner kan man på ett lämpligt sätt kommentera, benämna eller kort förklara vissa program-sekvenser/innehåll.

Om REM användes t.ex efter KOAX, MANS eller SAMS får in information om var i testobjektet stlm- eller mätfunktioner utföres.

Förklara vissa insignalvärden eller variabler.

REM-instruktionerna tar plats både på skivan och i kärnminnet.

Radnummer och REM förbrukar 2 ord efterföljande text 1/2 ord/bokstav och mellanslag

Exempel: 1110 REM RELÄ K16 DRAR  
denna sekvens förbrukar 9 ord.

## 8 ÖVERFÖRING AV DATA MELLAN TESTER

A) Överföring av data mellan på varandra följande katalogtester eller om datat ska användas i någon efterföljande test sker det enklast med en FLA-cell. I en FLA-cell kan du lagra värden mellan 10-38 -- 1038 med sex signifikanta siffror.  
FLA-cellerna 10 - 100 får utnyttjas.

B) Överföring av data sker även med en COM-instruktion. Om datat önskas först efter flera tester senare, måste varje katalogtest däremellan innehålla en COM-instruktion oavsett om variablerna ifråga används i katalogtesten eller ej.  
Ett data som angivits med en COM-instruktion är endast tillgängligt som fält. Samma fält får inte finnas i både en COM- och DIM-instruktion.  
I en COM-instruktion bör Du inte lagra mer än 1600 mätdata.

T.ex 10 COM M(40,40)

C) Vi har en möjlighet till att lagra data och det är på skivan. Hur det går till Se kapitel 7 i avsnitt PVA-R160:V10.

## 8.1 Generella FLA-celler

FLA-cell 1 till 9 används av systemprogrammen för att hålla reda på viss styrinformation från operatören. Innehåll enligt nedan:

FLA-cell    Innehåll

- 1            0 / 1 för Ej Mätvärdesgruppering/ Mätvärdesgruppering enligt systemtest 1502.
- 2            Visar från vilken inhopptest start skett i självttestprogrammet.
- 3            ATS10 ind.nr. Från tnr 1024.
- 4            = 0 / 99    Ej Block-mod / Block-mod valt i test 1502  
              # 0 / 99    Start från inhopptest för block nr.
- 5            0-512 för eliminering av felutskrift från NOLLST enligt sytemtest 1501.
- 6            0-1 för utskriftsmod enligt systemtest 1500.
- 7            0 eller 1 för PM/FS eller PM enligt val i starttest/inhopptest.
- 8            Kod för identifikation av testobj om ABV-test genomkörd.
- 9            0/1 för operatörsin hopp/länk från FS-FS/SLUT-test till inhopptest.

## 9 HOPP MELLAN TESTER OCH INOM EN TEST

Då en test är färdig och utvärdering av testresultat utförts, vill man hoppa till en annan test eller katalogtest.

### 9.1 Hopp mellan katalogtester

Man kan direkt nå början av en annan katalogtest genom LINK-instruktionen.

LINK "testnummer"

Testnummret kan ersättas med en strängvariabel B\$.

Exempel: 800 LINK B\$

Man kan använda sig av en COM-instruktion för hopp mellan katalogtester om någon katalogtest måste genomlöpas ofta i stället för en SUB-instruktion/test.

Exempel:

```
1 REM V10:JA - 12345
```

```
2 REM 79-06-13
```

```
.
```

```
10 COM A(10)
```

```
.
```

```
100 IF A(1)=1 THEN 300
```

```
160 A(2)=12345
```

```
200 LINK "12600"
```

```
.
```

```
300 MANS1 (...
```

```
.
```

```
1 REM V1:JA - 12600
```

```
2 REM 79-06-13
```

```
3 REM INSTÄLLNING AV AKR
```

```
5 REM PAR:I
```

```
10 COM A(10)
```

```
11 DIM T$(6)
```

```
600 LET A(1)=1
```

```
700 LTNR (A(2),T$)
```

```
710 LINK T$
```

```
.
```



## 9.2 Hopp inom katalogtester

För att åstadkomma hopp inom en katalogtest kan följande användas:

- o O villkorligt hopp  
GOTO "radnummer"
- o Villkorligt hopp  
IF "villkor" THEN "radnummer"
- o Villkorligt hopp med hjälp av  
UTSKR (Testtyp, testnummer, radnummer vid fel, sort)  
NUTSKR (Testtyp, testnummer, index, radnummer vid fel, sort)

Genom att använda variabler med olika värden i olika sammanhang, kan man med en och samma hoppinstruktion nå olika adresser.

## 10 ALLMÄNT OM SUBRUTINER

Subrutinanrop används för att styra mät- och stimuliinstrument eller andra administrativa funktioner t.ex utvärdering.

De definieras som ett namn följt av en eller flera parametrar inom parentes.

Exempel:                   710 MDVNA (FUNK,OMR,VÄRDE)

Subrutinerna finns beskrivna i PVA-R10:V10.

Vid fel i anropet till subrutinen skrivs ett meddelande ut på bildskärmen.

Exempel:                   FEL MDVMA-1 TEST XXXXX RAD 710

Felkod 1 betyder alltid parameterfel.

Vid fel i exekvering av subrutinen skrivs dels ett meddelande ut på bildskärmen, dels sker ett hopp till rad 9990 i testen om inget annat anges med en FAIL = GOTO XXXX-instruktion efter subrutinanropet. Om en sådan FAIL-Instruktion finns gäller denna istället.

Exempel:                   FEL MDVMA-2 TEST XXXXX RAD 710

Felkod 2 betyder nästan alltid tidsfel (instrumentet "svarar inte" inom angiven tid. Efter utskriften sker ett hopp till rad 9990 i testen där normalt en SUB "1201" till nedkoppling av testaren programmerats.

Övriga felkoder står beskrivna under speciellt uppslag i PVA-R10:V10.

**11 SYSTEMTESTER****11.1 Test 1024 - Initiering av ATS10**

```
1   REM          V1:JA-1024
2   REM          95-10-27
3   REM          INITIERINGSTEST ATS10
20  REM LET A=0
100 REM -----
110 REM          TESTEN UTFOR VISSA INITIERINGAR FOR ATE10
120 REM          1. NOLLSTALLER ALLA FLA-CELLER
130 REM          2. LAGRAR ATS IND.-NR I FLA-CELL 3
140 REM          3. STARTAR UPP DCM NAR SADAN FINNS
145 REM          4. ELIMINERING AV INSTR. VID NEDKOPPLING
150 REM          5. INITIERAR DVM, FREKVENSG.-ANALYSATOR,
160 REM          FREKVENSTIDRAKNARE OCH SERVOVINKELG.
170 REM          6. UTFOR NEDKOPPLING VIA TNR 1201
180 REM -----
190 REM
200 REM
210 REM
220 REM
230 REM -----
240 REM          NOLLSTALLNING AV ALLA FLA-CELLER
250 REM -----
260 FOR I=1 TO 100
270 FLA(1,A,I)  FAIL: GOTO280
280 NEXT I
290 REM
300 REM
310 REM -----
320 REM          LAGRA ATS INDIVIDNR.
330 REM -----
340 REM
350 LET A=12  FAIL: GOTO 370
370 REM
380 REM
390 REM -----
400 REM          INITIERING AV DCM
410 REM -----
420 REM
425 REM          ATE NR 5, 6 OCH 9 SAKNAR DCM
430 IF A > 4 OR A < 7 OR A= 9 GOTO 458
431 DSPLAY
432 DSPLAY "  SKA DCM-DATORN STARTAS? TRYCK RATT/FEL"
```

## RAPPOR

Sida/Page  
43(57)Datum/Date  
1996-09-02Reg nr/Reg no  
PVA-R31:V10Revision  
C

```
434 DSPLAY
436 MUT(440, 458)
440 MAE( 9, 0) FAIL:  GOTO 445
445 DCMOP("!DCMOS") FAIL:  GOTO 450
450 REM
452 REM
454 REM
455 REM -----
456 REM      EJ NEDKOPPLING I NOLLST AV VALDA INSTR.
457 REM -----
458 SUB "1501"
459 REM
460 REM
470 REM -----
480 REM      INITIERING AV INSTRUMENT
490 REM -----
500 REM
510 REM      DVM  DANA 5900
520 REM
530 MDVMA( 1, 0, M) FAIL:  GOTO 540
540 REM
541 REM
542 REM
543 REM      NEDKOPPLING AV SOLARTRON BORTVALD
544 REM
546 FLA( 0, K, 5)
548 LET Z=IBTST( K, 5)
549 IF Z=1 GOTO 690
550 REM
560 REM      FREKVENSG.-ANALYSATOR SOLARTRON 1172
570 REM
580 SOTROS( .1, 400) FAIL:  GOTO590
590 SOTROM( V, G, F) FAIL:  GOTO600
600 SEMRV( 400, 1, 1) FAIL:  GOTO610
610 SEMRM( 0, 0, 0) FAIL:  GOTO620
620 MEMRU( 0, 0, 0) FAIL:  GOTO630
630 MEMRS( 0 ) FAIL:  GOTO640
640 MEMRH( V, G) FAIL:  GOTO650
650 REM
660 REM
670 REM      FREKVENSTIDRAKNARE DANA 9000
680 REM
690 DANAU( 1, 13, 8) FAIL:  GOTO700
700 DANAU( 2, 13, 8) FAIL:  GOTO710
710 REM
```

```
720 REM
730 REM          SERVOVINKELGIVARE TRANSMAGNETIC
740 REM
750 SELGUS( 0, 0, 1.5) FAIL:  GOTO760
760 WAIT(1000)
770 SELGUS( 0, 0, 0) FAIL:  GOTO780
780 REM
790 REM
800 REM          SYSTEMVOLTMETER
810 REM
820 SDVM( 10, 0, 175, 1, M) FAIL:  GOTO830
830 WAIT(1000)
840 REM
845 IF A = 5 OR A = 8 OR A = 9 THEN 900
846 REM
850 REM          EFFEKTETER
860 REM
870 MEFF( 0, 0, A) FAIL:  GOTO 890
880 WAIT(5000)
890 REM
900 REM          -----
910 REM          NEDKOPPLING VIA 1201
920 REM          -----
930 REM
940 SUB "1201"
950 REM
1200 REM
1210 REM          -----
1220 REM          ATE 10 KLAR
1230 REM          -----
1240 REM
1250 FOR I = 1 TO 4
1260 DSPLAY
1270 NEXT I
1280 DSPLAY "          &dB          &d@"
1290 DSPLAY "          &dB          &d@"
1300 DSPLAY "          &dB &d@          &dB &d@"
1310 DSPLAY "          &dB &d@ ATE 10 KLAR &dB &d@"
1320 DSPLAY "          &dB &d@          &dB &d@"
1330 DSPLAY "          &dB          &d@"
1340 DSPLAY "          &dB          &d@"
1360 FOR I = 1 TO 5
1370 DSPLAY
1380 NEXT I
1400 STOP
9991 END
```

**11.3 Test 1201 - Nedkoppling av ATS10 vid fel**

```

1      REM V1:JA-1201
2      REM 96-08-28
3      REM NEDKOPPLINGSTEST
10     DIM A(12)
20     LET B = E0 = 0
100    REM
110    REM      TESTEN ÖPPNAR ALLA KANALER FÖR STIMULERING
120    REM      OCH MATNING. ALLA STIMULI ÄR SATTA
130    REM      TILL 0 ELLER SITT MINIMUMVÄRDE
140    REM
200    REM
210    REM
220    REM      -----
230    REM      STALL NER I FOLJANDE ORDNING:
240    REM      PULSGENERATOR
260    REM      RAMPENHET 1 OCH 2, LSE 3 OCH 4
270    REM      FREKVENSGANGSANALYSATOR
280    REM      LF-GENERATOR 1 OCH 2
290    REM      -----
300    NOLLST (2)
305    FLA (0, K, 5)
306    LET Z= IBTST(K, 5)
308    IF Z=1 GOTO 390
310    SOTROS( 0, 400) FAIL:  GOTO 315
315    SEMRM( 0, 0, 0) FAIL:  GOTO 316
316    SEMRV( 400, 0, 0) FAIL:  GOTO 320
320    REM
330    REM
340    REM
350    REM      -----
360    REM      DC-KRAFT OCH AC-KRAFT
370    REM      -----
380    REM MULTP (0) FAIL: GOTO 390
390    FOR I = 1 TO 12
400    KRFTDC( I, 0) FAIL: GOTO 410
410    NEXT I
420    KRFTAC( 0, 0, 0) FAIL: GOTO 430
430    MULTP (6) FAIL: GOTO 440
440    REM
450    REM
460    REM      -----
470    REM      NOLLSTÄLLNING AV SIGNALGENERATOR

```

```
480 REM -----
482 REM      A=5,8 ELLER 9:TESTAREN SAKNAR SIGNALGEN.
483 FLA( 0, A, 3)
485 IF A=5 OR A=8 OR A=9 THEN 560
490 SGENF( 100, 0, -100)  FAIL:  GOTO 500
500 SGENM( 0, 0, 0)  FAIL:  GOTO 510
510 REM
512 REM -----
514 REM      OPPNA RELASLUTNINGAR
515 REM -----
518 RST( 5, 0, 0, 1, 0, 1)  FAIL:  GOTO 520
520 REM
530 REM -----
540 REM      NOLLSTALLNING AV DIG.-KAN, WATCHDOG OCH DCM
550 REM -----
560 FOR I = 52 TO 55
570 DIG16( I, 1, E0)  FAIL:  GOTO 580
580 NEXT I
585 REM
586 REM      A=5 ELLER 6: TESTAREN SAKNAR WATCHDOG
588 IF A= 5 OR A= 6 GOTO 620
590 FOR I = 1 TO 8
592 AVB( I, 0, 45)
596 NEXT I
600 LGRP(0,A)
610 REM
615 REM      A=5, 6 ELLER 9:TESTAREN SAKNAR DCM
616 REM
620 IF A> 4 OR A< 7 OR A=9 GOTO 780
630 FOR I=1 TO 10
640 PARDAT( 1, I, B9)  FAIL:  GOTO 660
650 NEXT I
660 REM
670 FOR I = 1 TO 12
680 READ A(I)
690 NEXT I
700 DCMODA( (1), 300)  FAIL:  GOTO 710
710 DATA 11, 10, 20, 30, 40, 50
720 DATA 60, 70, 80, 90, 100, 110
730 REM
740 REM
750 REM -----
760 REM      NOLLSTALL MAE (REP OCH STEG)
770 REM -----
780 MAE(3,0)  FAIL:  GOTO 790
```

RAPPORT

Sida/Page  
50(57)

Datum/Date  
1996-09-02

Reg nr/Reg no  
PVA-R31:V10

Revision  
C

```
790 MAE( 4, 0)  FAIL:  GOTO 800
800 REM
810 REM
820 REM      -----
830 REM      INITIERA FLA
840 REM      -----
850 FOR I = 7 TO 9
860 FLA( 1, E0, I)  FAIL:  GOTO 870
870 NEXT I
880 REM
890 REM
900 REM
910 DSPLAY
920 DSPLAY
930 DSPLAY
940 DSPLAY
950 DSPLAY
960 DSPLAY"
970 FOR I = 1 TO 4
980 DSPLAY
990 NEXT I
992 FOR I = 1 TO 5
993 TAB(-6)
994 WAIT(200)
995 NEXT I
1000 DSPLAY
1010 GOBACK(0)
9991 END
```

\*\*\* NEDKOPPLING KLAR \*\*\*"

**11.4 Test 1300 - Registreringsrutin**

```
1    REM V1:JA-1300
2    REM 82-11-10
3    REM REGISTRERINGSRUTIN
10   DIM S$(72)
100  DISPLAY
110  DISPLAY "***          SKRIV SVAR PÅ NEDANSTÅENDE FRÅGOR."
120  DISPLAY " TRYCK / OCH RETUR OM TEXTEN INTE RYMS PÅ EN
      RAD"

140  DISPLAY
200  DISPLAY " DATUM: ";
205  SKRIV (0,V(1),S$)
210  PRINT
215  PRINT "   DATUM: ";S$
220  PRINT
230  DISPLAY
240  DISPLAY " OPERATOR: ";
245  SKRIV (0,V(1),S$)
250  PRINT "   OPERATOR: ";S$
255  PRINT
260  DISPLAY
270  DISPLAY " TESTNUMMER: ";
275  SKRIV (0,V(1),S$)
280  PRINT "   TESTNUMMER: ";S$
285  PRINT
290  DISPLAY
300  DISPLAY " UTBYTT ENHET/ÅTGÄRD: ";
310  SKRIV (0,V(1),S$)
320  PRINT "   UTBYTT ENHET/ÅTGÄRD: ";S$
325  PRINT
330  DISPLAY
340  DISPLAY " ÅTGÄRD OK?: ";
345  SKRIV (0,V(1),S$)
350  PRINT "   ÅTGÄRD OK?: ";S$
350  PRINT
360  DISPLAY
365  PRINT
370  DISPLAY
6000 GOBACK (0)
9990 SUB "1201"
9991 END
```



**11.5 Test 1303 - Utskrift av Mätvärdesgruppering**

```
1   REM V10:JA-1303
2   REM 96-08-26
3   REM UTSKRIFT AV MÄTVÄRDESGRUPPERING
11  DIM A$(50), B$(144)
100 PRINT TAB(-1)
105 PRINT "UTSKRIFT AV MATVARDESGRUPPERING"
107 LET Y=0
110 FOR I=1 TO 12
115 LET R=I*12-11
120 LGRP(I,B(R))
130 IF B(R)# 0 OR B (R+1)# 0 OR B(R+2)# 0 OR B(R+3)# 0 OR B(R+4)# 0
    THEN 170
140 IF B(R+5)# 0 OR B (R+6)# 0 OR B(R+7)# 0 OR B(R+8)# 0 OR
    B(R+9)# 0 THEN 170
150 IF B(R+10)# 0 OR B (R+11) THEN 170
160 GOTO 680
170 LET Y=Y + 1
175 IF Y # 4 OR Y # 7 OR Y # 10 THEN 180
177 PRINT TAB(-1)
180 PRINT
185 PRINT TAB(23)"GRUPP" I
190 FOR J = 1 TO 12
200 LET X = B(R+J-1)
210 IF X < 1 LET A$ = "TAB(32)"
220 IF X > 0 LET A$ = "X TAB(31)"
230 IF X > =20 LET A$ = "XX TAB(30)"
240 IF X > =30 LET A$ = "XXX TAB(29)"
250 IF X > =40 LET A$ = "XXXX TAB(28)"
260 IF X > =50 LET A$ = "XXXXX TAB(27)"
270 IF X > =60 LET A$ = "XXXXXX TAB(26)"
280 IF X > =70 LET A$ = "XXXXXXX TAB(25)"
290 IF X > =80 LET A$ = "XXXXXXXXX TAB(24)"
300 IF X > =90 LET A$ = "XXXXXXXXXX TAB(23)"
310 IF X > =100 LET A$ = "XXXXXXXXXXX TAB(22)"
320 IF X > =150 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXX TAB(21)"
330 IF X > =200 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXX TAB(20)"
340 IF X > =250 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXXX TAB(19)"
350 IF X > =300 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXXX TAB(18)"
360 IF X > =350 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXXX TAB(17)"
370 IF X > =400 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXXX TAB(16)"
380 IF X > =450 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXXX TAB(15)"
390 IF X > =500 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXXX TAB(14)"
400 IF X > =550 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXXX TAB(13)"
```

RAPPORT

Datum/Date  
1996-09-02

Reg nr/Reg no  
PVA-R31:V10

Revision  
C

```

410 IF X >=600 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX TAB(12)"
420 IF X >=650 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX TAB(11)"
430 IF X >=700 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
TAB(10)"
440 IF X >=700 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
TAB(9)"
450 IF X >=750 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
TAB(8)"
460 IF X >=800 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
TAB(7)"
470 IF X >=850 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
TAB(6)"
480 IF X >=900 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
TAB(5)"
490 IF X >=950 LET A$ = "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
TAB(4)"
500 IF X >=1000 LET A$ =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX TAB(3)"
510 IF X >=2000 LET A$ =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX TAB(2)"
520 IF X >=3000 LET A$ =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX TAB(1)"
530 IF X >=000 LET A$ =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX "
540 IF J = 1 PRINT "MIN <100% "A$,X
550 IF J = 2 PRINT " 100-80% "A$,X
560 IF J = 3 PRINT " 80-60% "A$,X
570 IF J = 4 PRINT " 60-40% "A$,X
580 IF J = 5 PRINT " 40-20% "A$,X
590 IF J = 6 PRINT " 20-0% "A$,X
600 IF J = 7 PRINT " 0-20% "A$,X
610 IF J = 8 PRINT " 20-40% "A$,X
620 IF J = 9 PRINT " 40-60% "A$,X
630 IF J = 10 PRINT " 60-80% "A$,X
640 IF J = 11 PRINT " 80-100% "A$,X
650 IF J = 12 PRINT "MAX >100% "A$,X
660 NEXT J
680 NEXT I
690 LGRP(0,B(1))
1000 GOBACK(0)
9990 SUB "1201"
9991 END
    
```

## 11.6 TEST 1500 - VAL AV UTSKRIFTSMOD

Tecknet kombinerat med testtyp i parameter 1 i UTSKR och NUTSKR anger om testresultatet ska skrivas ut eller ej. Det bestäms alltså av programmeraren. Men operatören kan, genom att köra test 1500 före testprogrammet, få programmerarens bestämmelse om vilka testresultat som ska skrivas ut, att ignoreras, och själv bestämma detta.

I test 1500 kan operatören välja bland 2 olika utskriftsmoder. Utskriftsmod 0 kallas programmod och betyder att programmeraren bestämmer. Utskriftsmod 1 kallas standardmod och betyder att operatören bestämmer.

Vid uppstartning av autotestaren och i alla sluttester sätts utskriftsmoden automatiskt till 0 (programmod).

Följande utskriftsmoder kan väljas av operatören i test 1500.

1 = utskrift av samtliga RÄTT och FEL

0 = utskrift av PM-FEL samt FS- och FS/Slut-RÄTT och FEL

```
1    REM V1:JA-1500
2    REM 84-11-05
3    REM VAL AV UTSKRIFTSMOD
100  DSPLAY
110  DSPLAY " VAL AV UTSKRIFTSMOD"
120  DSPLAY
160  DSPLAY
200  DSPLAY
210  DSPLAY " 0=UTSKRIFT AV PM-FEL SAMT FS- OCH
      FS/SLUT-RÄTT&FEL"
220  DSPLAY " 1=UTSKRIFT AV SAMTLIGA RÄTT OCH FEL"
300  DSPLAY
310  DSPLAY " MOD:";
320  INPUT X
325  MAE (9,0)
330  IF X=0 OR X=1 OR X=2 OR X=6 THEN 340335GOTO 160
335  GOTO 160
340  FLA (1,X,6)
350  LINK "0"
9990 SUB "1201"
9991 END
```

**11.7 Test 1501 - Eliminering av instrument vid nedkoppling**

```
1  REM V1:JA-1501
2  REM 86-04-30
3  REM EJ NEDKOPPLINGI NOLLST AV VALDA INSTRUMENT
100 DSPLAY
110 DSPLAY " *** EJ NEDKOPPLING AV VALDA INSTRUMENT"
120 DSPLAY
130 DSPLAY " *** MATA IN EN KOD = SUMMAN AV DE TAL SOM"
140 DSPLAY "          ERHÅLLES FÖR DE INSTRUMENT SOM EJ
          SKA"
150 DSPLAY "          PÅVERKAS AV NOLLST!"
155 DSPLAY
160 DSPLAY " *** ALLA INSTRUMENT KOPPLAS NERØ"
165 DSPLAY
170 DSPLAY " *** PULSGEN WTK 859A -----: 1"
180 DSPLAY "          RELÄSWITCHNINGEN -----: 2"
190 DSPLAY "          RAMPGENERATOR HP6131 NR 1/2 -: 4"
210 DSPLAY "          LIKSP.ENHET HP6131 NR 3/4-----: 24"
220 DSPLAY "          FREKVG.ANALYS. SOLA. 1172A ----: 32"
230 DSPLAY "          SIGN. GEN. WTK 172A NR 1 -----: 64"
240 DSPLAY "          SIGN. GEN. WTK 172A NR 2 -----: 128"
250 DSPLAY
260 DSPLAY " *** MATA IN KOD: ";
270 INPUT K
280 FLA (1,K,5)
9991 END
```

**11.8 Test 1502 - Val av mätvärdesanalys MVAN samt blockmod**

```
1  REM V1:JA-1502
2  REM 96-08-27
3  REM VAL AV MÄTVÄRDESGRUPPERING (DUT) SAMT
   BLOCKMOD
20  LET E0 = 0
21  LET E1 = 1
22  LET E9 = 99
100 DSPLAY
110 DSPLAY " *** TRYCK RÄTT FÖR MÄTVÄRDESGRUPPERING
   (DUT)"
120 DSPLAY "      TRYCK FEL FÖR EJ MÄTVÄRDESGRUPPERING"
130 DSPLAY
135 LGRP(0,A)
140 MUT (200,300)
200 DSPLAY
201 DSPLAY "START AV MÄTVÄRDESGRUPPERING"
210 DSPLAY " DATA-FILEN MTFIL::62 FÖRUTSATTS FINNAS"
220 DSPLAY
230 FLA (1,E1,1)
240 LET E1=1
260 DSPLAY
270 DSPLAY " <<< MÄTVÄRDESGRUPPERING INITIERAD >>>"
280 DSPLAY
290 GOTO 600
300 REM
301 REM      STOPP AV MATVARDESGRUPPERING
302 REM
320 FLA (1,E0,1)
340 DSPLAY
350 DSPLAY " <<< MÄTVÄRDESGRUPPERING AVSLUTAD / EJ VALD
   >>>"
360 DSPLAY
600 REM
601 REM      BLOCKMOD ALT. KONTINUERLIG KORNING
602 REM
610 REM      FLA-CELL 4 = 0/99 EJ BLOCKMOD/BLOCKMOD
611 REM
612 DSPLAY
620 DSPLAY
630 DSPLAY " *** TRYCK > RATT < FOR BLOCKVIS KORNING"
640 DSPLAY " *** TRYCK > FEL < FOR KONTINUERLIG KORNING"
650 DSPLAY
655 MAE(9,0)
```

RAPPORT

Sida/Page  
57(57)

Datum/Date  
1996-09-02

Reg nr/Reg no  
PVA-R31:V10

Revision  
C

```
660 MUT(700,800)
700 REM
701 REM          BLOCKVIS KORNING
702 REM
710 FLA(1,E9,4)
720 DSPLAY
730 DSPLAY " <<< BLOCKVIS KORNING VALD>>>"
740 DSPLAY
750 GOTO 900
800 REM
801 REM          KONTINUERLIG KORNING
802 REM
810 FLA(1,E0,4)
820 DSPLAY
830 DSPLAY " <<< KONTINUERLIG KORNING VALD>>>"
840 DSPLAY
900 MAE(9,0)
910 STOP
9990 SUB"1201"
9991 END
```