

Organisationsenhet	Datum 1982-08-30	Reg nr PVA-R191:V6/11/12
Tjänsteställe/Handläggare 4330	Mottagare/Delgivning	
Ärende PVA-R181:V6/11/12 Speciella detaljinstruktioner för PVA. ATS 6/11/12		

ATS 6/11/12
DOKUMENTATION AV TESTPROGRAM

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING
2. DOKUMENTATIONENS OMFATTNING
3. UTFORMNING AV PROGRAMUNDERLAG
4. BESKRIVNING AV PVA-AKTIVITETERNA
5. TESTPROGRAMDOKUMENTATION
6. UH-FÖRESKRIFT.

1.

INLEDNING

För Sue som ska testas i ATS 6, 11 och 12 krävs en viss dokumentation som ska ha en sådan utformning och omfattning att den kan användas för följande ändamål:

- Framtagning av testprogram och anslutningsadaptrar
- Dokumentation av färdiga testprogram
- Hjälpmedel vid felsökning av sue:en under test, omfattning och innehåll beskrivs under följande kapitel.

2. DOKUMENTATIONENS OMFATTNING

Omfattningen av PVA, ska in princip liksom tidigare regleras av "Grundinstruktioner för programvaruarbete" (PVA-R39). Vissa förändringar måste dock göras på grund av de speciella krav och förutsättningar som gäller för sue-testen i ATS 6/11/12.

Då storleken och komplexiteten på testobjekten varierar inom vida gränser, har det inte bedömts vara lämpligt att ställa samma krav på omfattningen av PVA-verksamheten för samtliga sue. Denna kommer därför att omfatta både obligatoriska aktiviteter, som alltid ska finnas med, och behovsstyrda aktiviteter, där det överlämnas åt den enskilde handläggaren att avgöra om de ska tas fram. Att vissa aktiviteter klassats som behovsstyrda innebär dock inte att de är mindre väsentliga utan endast att de bedömts vara av sådan typ att de inte fyller någon funktion för vissa typer av sue.

Då det är angeläget att få fram PRU-dokumenterna så enkelt som möjligt och då de endast ska användas internt inom FFV-U, kommer inga särskilda formella krav att ställas på PRU-dokumentens utseende och utformning. Om material finns tillgängligt, t.ex som del i underlag från tillverkaren eller samordningsrapporterna för sue, som i sak motsvarar det som krävs för PRU, kan detta direkt användas.

3. UTFORMNING AV PROGRAMUNDERLAG

PRU pärmen framställs i minst ett exemplar, för handläggaren själv.

TITEL

PRU pärmen förses på ryggsidan med titel enligt följande mall:

MA11Exempel

PRU	PRU
VT 37 TELE	VT 37 TELE
"SUE-NAMN"	AKR-REGISTER
"ENHETESBETECKNING"	MOT
"SYSTEMBETECKNING"	PS46
VID BEHOV DEL....	

SUE-NAMN: Här anges namnet på det aktuella testobjektet.

ENHETSBECKNING: Beteckning på den UE som SUE:N ingår i: Beteckningarna framgår av BIL 1.

SYSTEMBETECKNING: Här anges beteckningen för det system i vilket testobjektet ingår. Beteckningarna framgår av BIL 1.

Om flera pärmar används för ett testobjekt anges även DEL på varje pärm.

3.1 Försättsblad till hela PRU

Först i varje PRU-pärm placeras ett försättsblad till hela PRU. Bil 2 är ett exempel på försättsblad till PRU-pärm. Rutan för Ärende ifylles med:
PROGRAMUNDERLAG FÖR PM/FS AV JA37

Försättsbladet ska förses med titel enligt nedan:

PROGRAMUNDERLAG
FÖR
"SUE NAMN"
"ENHETS BETECKNING"
(SYSTEM. "BETECKNING")

ENHETS BETECKNINGAR OCH SYSTEMBETECKNINGAR framgår av Bil 1.

3.2 Innehållsförteckning

Efter försättsblad till hela PRU placeras en innehållsförteckning.

Innehållsförteckningen följs av ett 31-register, i vilket de olika PRU-dokumenterna sorteras in enligt innehållsförteckningen.

Om flera pärmar måste användas, sätts försättsblad och innehållsförteckning (för hela PRU) in i samtliga pärmar, och 31-registret delas upp på de olika pärmarna.

3.2.1

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

PRU ICKE SIMULERADE TESTOBJEKT

FLIK

Beskrivs under
kapitel

* 1. UH-föreskrift	6
* 2. Kretsschema	4,2
* 3. Komponentlista	4,3
* 4. Komponentplaceringsschema	4,4
5. Funktionsbeskrivning	4,5
6. Testspecifikationer från tillverkaren	
* 7. PROMS/ROMS innehåll	4,7
8. Testblockschema	4,13
9. Speciella testvillkor	4,14
10. Testlogikbeskrivning	4,15
*11. Testflödesplan	4,16
*12. Testspecifikation	4,17
13. Toleransbeskrivning	4,18
*14. ANA-underlag	4,8
*15. Programutskrift	4,19
*16. Operatörsinstruktion	4,20

* Ingår i TPD
TPD se kapitel 5

3.2.2

INNEHÅLLSFÖRTECKNINGPRU SIMULERADE TESTOBJEKT UTAN BRANCHNING

<u>FLIK</u>	<u>Beskrivs</u> <u>under kapitel</u>
* 1. UH-föreskrift	6
* 2. Kretsschema	4,2
* 3. Komponentlista	4,3
* 4. Komponentplaceringsschema	4,4
5. Funktionsbeskrivning + ev timing diagram	4,5
6. Testmönster från tillverkaren	4,6
* 7. PROMS/ROMS innehåll	4,7
* 8. ANA-underlag	4,8
* 9. Lista från SIGLIST med REF ON	4,9
* 10. Lista från SMSET med * MAP	4,10
* 11. Lista från MNLST med * UND	4,11
* 12. Lista från PATDK	4,12
* 13. Utskrift från STEXM	4,21
* 14. Lista från SETUP	4,22
* 15. Lista från PROSAVE med DOC ALL	4,23

* Ingår i TPD
TPD se kapitel 5.

3.2.3

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

PRU SIMULERADE TESTOBJEKT MED BRANCHNING

FLIK

Beskrivs

under kapitel

* 1.	UH-föreskrift	6
* 2.	Kretsschema	4,2
* 3.	Komponentlista	4,3
* 4.	Komponentplaceringsschema	4,4
5.	Funktionsbeskrivning + ev timing diagram	4,5
6.	Testmönster från tillverkaren	4,6
* 7.	PROMS/ROMS innehåll	4,7
* 8.	ANA-underlag	4,8
* 9.	Lista från SIGLIST med REF ON	4,9
* 10.	Lista från SMSET med * MAP	4,10
* 11.	Lista från MNLST med * UND	4,11
* 12.	Lista från PATDK	4,12
13.	Testblockschema	4,13
14.	Speciella testvillkor	4,14
15.	Testlogikbeskrivning	4,15
* 16.	Testflödesplan	4,16
17.	Testspecifikation	4,17
18.	Toleransbeskrivning	4,18
* 19.	Programutskrift	4,19
* 20.	Operatörsinstruktion	4,20
* 21.	Utskrift från STEXM	4,21
* 22.	Lista från SETUP	4,22
* 23.	Lista från PROSAVE med DOC ALL	4,23

* Ingår i TPD
TPD se kapitel 5

4. BESKRIVNING AV PVA AKTIVITETER

4.1 UH-föreskrift

Beskrivs i kapitel 6.

4.2 Kretsschema

Komponenterna ska ha en entydig beteckning som också ska återfinnas i Pkt 4.3 och 4.4.

4.3 Komponentlista

En blankett enligt bilaga 3 kan användas. Komponentlistan ska innehålla:

Schemabeteckning: Samma komponentbeteckning som i pkt 4.2 och 4.4

Benämning: Ett entydigt namn på komponenten

Ursprungsbeteckning: Tillverkarens namn på komponenten samt ev värde och tolerans.

Förrådsbeteckning: Komponentens F eller M-nummer

Anmärkning: Övriga uppgifter av intresse angående komponenten.

4.4 Schema med komponentplacering

Ska utgöras av en ritning gärna skala 1:1 där placeringen av samtliga komponenter tydligt ska framgå. Om någon ritning ej finns framtagen kan den ersättas av ett fotografi med beteckningar på komponenterna.

4.5 Funktionsbeskrivning + Ev Timing Diagram

Tas fram om tillverkaren levererat någon funktionsbeskrivning och eller timing diagram.

4.6 Testmönster från tillverkaren

Tas fram när man använder ett från tillverkaren levererat testmönster.

4.7 PROM/ROMS innehåll

Tas fram om PROM/ROM finns på Sue:n

4.8 ANA-underlag

Underlaget ska utarbetas på det sätt som anges i instruktionerna
ATS 6: Adapter framtagning (PVA-R147:V6) eller ATS 11/12:
Adapterframtagning (PVA-R190:V11/12).

4.9 Lista från SIGLIST

Utlista vid körning av SGLST med Keyword *REF:ON

4.10 Lista från SIMSET

Utlista vid körning av SMSET med Keyword * MAP.

4.11 Lista från MINLIST

Utlista vid körning av MNLST med Keyword * UND.

4.12 Lista från PATDOK

Utlista vid körning av PATDK.

8

4.13 Testblockschema

Behovsstyrd aktivitet, tas fram när testobjektet är så komplext att ett blockschema kan underlätta det fortsatta PVA arbetet.
Utförs enligt PVA-R51.

4.14 Speciella testvillkor

Behovsstyrd aktivitet. Utförs enligt PVA-R55.

4.15 Testlogikbeskrivning

Behovsstyrd aktivitet. Tas fram när testprogrammet bedöms bli så omfattande att testlogiken närmare behöver utredas. Utförs enligt PVA-R58.

4.16 Testflödesplan

Utförs enligt PVA-R26.

4.17 Testspecifikation

Obligatorisk aktivitet. Detta är ett av de viktigaste PRU-dokumenterna, som ska användas både för fortsatt testprogramframtagning och som underlag för manuell felsökning. Utförs enligt PVA-R25. Blanketten "CVA 134 testspecifikation" bör användas med det tillägget att i kolumnen "värde" även testtoleranserna ska anges.

4.18 Toleranser

En förutsättning för att utvärdering av de automatiska testerna ska kunna ske, är att lämpliga testtoleranser finns tillgängliga. Detta kommer vid sue-test ofta att orsaka problem, då toleranser inte tidigare finns framtagna. Nya toleransvärden kommer därför att behöva tas fram och detta måste i allmänhet ske empiriskt. Man sätter till en början en preliminär tolerans med utgångspunkt från testobjektets funktion, de av dess toleransvärde som tidigare är kända osv. Denna preliminära tolerans får sedan kontrolleras och förbättras under utprovningen och vid test av de första felaktiga objekten. Denna successiva toleransframtagningsmetodik måste dokumenteras så att man vid ett visst testtillfälle vet var i toleransframtagningsskedjan man befinner sig. För detta ändamål kan följande dokument användas.

4.18 Toleransbeskrivning

forts

Behovsstyrd aktivitet. Om dokumentet tas fram ska en hänvisning till det finnas under motsvarande test i testspecifikationen. En blankett enligt bilaga 4 ska användas och denna ska innehålla:

Testnummer

Testpunkt

Signaltyp

Värde

Tolerans

Beskrivning: Här lämnas en beskrivning av hur det aktuella toleransvärdet tagits fram, vilket underlag det grundar sig på, vid hur många testtillfällen det använts osv. Man kan också ange de signalvärden som erhållits vid tidigare mätningar för en senare beräkning av medelvärde och spridning.

4.19 Programutskrift

Aktiviteten ska utgöras av en utskrift av det slutliga testprogrammet på radskrivare.

4.20 Operatörsinstruktioner

För ATS6 kommer huvuddelen av operatörsinstruktionerna att ingå i testprogrammet och skrivs ut på bildskärmen.

Vissa operatörsinstruktioner har dock ett sådant innehåll (t ex kretsschema) att de inte lämpar sig för bildskärmsutskrift och för dessa ska separat PRU-dokumentation tas fram och finnas tillgänglig vid ATS 6/11/12. När de ska användas, ska operatören via bildskärmen ges hänvisning till aktuellt dokument.

4.21 Utskrift från STEXM

Utskrift vid körning av STEXM.

4.22 Lista från SETUP

Utlista vid körning av SETUP.

4.23 Lista från PROSAVE

Utlista vid körning av PROSAVE med DOC ALL.

5. Testprogramdokumentation (TPD)

Programunderlaget är till största delen en intern dokument-samling, som ska användas i programvaruarbetet.

Vid autotest ska dock vissa delar av programunderlaget distri-bueras till användaren för användning i det direkta underhållet. Dessa delar benämns med ett gemensamt namn testprogramdokumenta-tion (TPD).

Arbetsgång vid leverans av underhållsföreskrift med TPD.

Då testprogramframtagningen är klar för en SUE körs denna SUE mot framtaget testprogram i autotestaren av tekniske handläggaren tillsammans med operatören.

Tekniske handläggaren för aktuell SUE ombesörjer att originalet av underhållsföreskrift med TPD signeras i samrådsrutan av kontroll-ansvarig på produktionssidan. (FFV-U/CVA AF50 (EH), FFV-U/CVM). Därefter fastställs föreskriften med TPD av respektive handläggares sektionschef.

Signerat original av föreskriften med TPD samt 2 ex av eventuella programlistor och schemor lämnas av tekniske handläggaren till koordinatören på AS50 (BL), som färdigställer pärmar för 2 ex av föreskriften med TPD. Koordinatören levererar 1 ex till produktionssidan och ett till den tekniske handläggaren, som dessutom får tillbaka originalen på föreskriften med TPD.

Koordinatören överlämnar föreskriften med TPD till produktions-sidan som för in föreskriftens registreringsnummer i TEDAX.

Då denna leverans av underhållsresurs för SUE är avslutad genom överlämnandet av föreskrift med TPD, klarrapporterar AS50 arbets-ordernumret (nivå 3) till ekonomisystemet.

Därefter är programvaruarbetet för aktuell SUE avslutad i UHTS och ingen debitering får ske på detta arbetsordernummer.

Tekniska handläggaren för aktuell SUE FUS-registrerar föreskriften, uppdaterar UHPM och klarrapporterar uppdraget i T-planens uppdragslista.

Innehållet i TPD-pärmen framgår av kapitel 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3 samt kapitel 4.

Försättsblad för TPD ska utformas enligt exemplet i bilaga 5. Innehållsförteckningen blir annorlunda beroende på vilken sorts sue som TPD avser.

Varje enskilt dokument (TPD-bilaga) ska förses med försättsblad enligt exemplet i bilaga 6.

6. UH-FÖRESKRIFT

6.1 Inledning

UH-föreskrift är det första dokumentet i PRU-pärmen och innehåller uppgifter som verkstadspersonalen behöver vid underhåll av sue:n. Ett exempel på hur en Uh-föreskrift utformas finns under pkt 6.2.

ATS 6. Underhållsföreskrift JA 37 PS46/A
Adressavkodare F3200-0012531

VARNING! Skyddslack ger vid lödning giftiga gaser varför utsug måste finnas.

INNEHÅLL

1. Identifiering och data
2. Speciell utrustning, Förbrukningsmateriel, Referenser
3. Tillsyn (Utförs ej)
4. Översyn (Utförs ej)
5. Reparation
6. Provning
7. Avslutande åtgärder
8. Förvaringsunderhåll (utförs ej)
9. Åtgärder för utlämning/montering (Inga)
10. Speciella föreskrifter (Inga)

6.2.1 Exempel på innehållet

1. IDENTIFIERING OCH DATA

1.1 Identifiering

Förrådsbenämning	Adressavkodare
Förrådsbeteckning	F3200-012531
Ursprungsbezeichnung	LME ROA 2822077/1

Denna föreskrift gäller sue med R-läge R1A/A, R1A

1.2 Data

Matningsspänning	+ 5 V
Dimensioner:	
Längd	220 mm
Bredd	150 mm
Höjd	10 mm

1.3 Konstruktion och funktion

Se PS46/A, Apparatbeskrivning M7773-426206

2. SPECIELL UTRUSTNING, FÖRBRUKNINGSMATERIEL, REFERENSER

Förrådsbeteckning	Förrådsbenämning	Anmärkning
	ATS 6	
	Skivkassett	Produktionsskiva ATS6 REG nr 3000
	Anslutningsadapter nr 4	

M7081-180050	Skyddspåse Skyddslack	Klarlack Duakryl 55138 Härdare Dualyx 55840
	LIM	3M EC2216

M7776-404331	Reservdelskatalog	
M7773-426206	Apparatbeskrivning	

3. TILLSYN

Utförs inte

4. ÖVERSYN

Utförs inte

5. REPARATION5.1 Fellokalisering

5.1.1 Prova sue:n enligt avsnitt 6, PROVNING

5.2 Särtagning

5.2.1 Utförd enligt 6.1.1

5.3 Rengöring

5.3.1 Avlägsna eventuella metallspånor från sue:n. Kontrollera speciellt hävarmarnas snabbblåsning.

5.4 Kontroll

5.4.1 Kontrollera att inga föroreningar finns i kylluftskanalerna.

5.4.2 Kontrollera att anslutningskontaktens hylsor inte är skadade.

5.5 Reparation

5.5.1 Vid demontering och montering av komponenter följs Sveriges Mekanförbundets publikation 78642 "Reparation och ändring av mönsterkort och kretskort".

5.6 Provning

5.6.1 Prova sue:n enligt avsnitt 6, PROVNING.

6. PROVNING

6.1 Förberedelser

6.1.1 Montera bort kåpan på sue:n så att komponentlistan blir åtkomlig (7 st skruvar).

6.1.2 Använd skivkassett enligt FTP SUE Skivkassett

6.2 Start av testprogram

6.2.1 "PLEASE LOG ON:"

Svara på ovanstående genom att mata in "TEST".

6.2.2 "ENTER UUT NAME:"

Mata in sue:ns F-nr, R-läge enligt exempel.
F3200-012531, R1A alternativt F3200-012531, R1A/A.

6.2.3 Utför eventuella operatörsinstruktioner.

6.3 Återställning

6.3.1 Lossa sue:n från ANA och testkablage.

8 6.3.2 Skyddslacka de punkter på kortet där probning Skyddslack
har skett.

6.3.3 Montera skyddskåpa (7 st skruv och bricka)

7. AVSLUTANDE ÅTGÄRDER

7.1 Om Adressavkodaren ska transporteras eller förvaras i rumsklass lägre än 3 ska den förpackas i skyddspåse. Rumsklass 3
Skyddspåse

7.2 Bifoga ifyllt kontroll- och följekort

8. FÖRVARINGSUNDERHÅLL

Utförs inte

9. ÅTGÄRDER FÖRE UTLÄMNING/MONTERING

Inga

10. SPECIELLA FÖRESKRIFTER

Inga

FLYGPLAN JA

System	Testobjekt (enhet)	Enhets- beteckning
SA07	Elektronikenhet	SA07
EL		
CD	Dator 107	CD
	Anpassningsenhet 71	ANP71
	Anpassningsenhet C	ANPC
	Anpassningsenhet undre	ANPU
	Radarpanel	RRP
ANP	Datapanel	DAP
	Systemtablå	ST
	Vapentablå	VT
	Logikenh.varingspresentation	LVP
	Anpassningsenhet motor	ANPM
LD	Luftdataenhet	LD5
	Höjdindikator	HIND
FLI	IME	IME
	Vågformgenerator	VG12
EP	Kraftenhet	KE12
	Målindikator	MI12
	Taktisk indikator	TI12
	Sändtagare FR28	FR28
FR	Stationsväxel FR29	VX29
	Radiopanel FR29	RP29
	Mottagare	MOT
	Signalbehandlingsenhet	SBE
PS	Styrenhet	STY
	Kraftenhet	KRE
	Effektenhet	EFF
	Vågledarenhet	VLE
MOT	Enhet CE73	CE73

EXEMPEL PÅ FÖRSÄTTSLAD TILL PRU-PÄRM

Organisation	Datum	Registr.nr
Avd/Hanläggare		
Ärende:		
Programunderlag för		
PM/FS av JA37		

PROGRAMUNDERLAG
FÖR
RITENHET
VG
SYSTEM: EP

KOMPONENTLISTA

Testobjekt:

SCHEMA- BETECKNING	BENÄMNING	URSPRUNGSBETECKNING	FÖRRÅDSBETECKNING	ANMÄRKNING

TOLERANSBESKRIVNING

Testobjekt:

TEST- NR	TEST- PUNKT	SIGNALTYP	VÄRDE	TOLERANS	BESKRIVNING

UNDERHÅLLSFÖRESKRIFT

Ärende ATS12 Underhållsföreskrift med TPD, VT37JA DATAPANEL (DAP) Ljusregleringskort kk9 F6400-054519		Datum 1984-01-18	Sid nr 1 (8)
		Reg nr F6400-054519-U01 (Ref.nr: 698)	Utgåva nr
		Upphäver	Ändring nr
Bearbetad S Persson/AF47		Materielltyp	Grupp
Fastställt AF40	Samråd: AF50	Ändrad	Post nr

INNEHÅLL

UH-föreskrift: Innehåll se sid 2

TPD-bilagor:	Kretsschema	Flik 1
	Komponentlista	2
	Komponentplaceringsschema	3
	Prom/Roms innehåll (inga)	4
	ANA-underlag	5
	SIGLIST	6
	SIMSET	7
	MINLIST	8
	PATDOK	9
	Testflödesplan	10
	Programutskrift	11
	Operatörsinstruktion (inga)	12
	STEMX	13
	SETUP	14
	PROSAVE	15

Reg nr Bilaga 5.	F6400-054519-U01	Datum 1984-01-18	Sid nr 1 (1)
---------------------	------------------	---------------------	-----------------

TESTFLÖDESPLAN
FÖR
LJUSREGLERINGSKORT

Referens till främmande underlag:

Giltighet:

Ärende ATS 6. TPD VT 37 TELE PS46/A Adressavkodare F3200-0012531	Registr nr F3200-0012531-U01	Utgåva 1
	Upphäver	Ändr nr
Bearbetad R Nilsson	4432	Materieltyp/Grupp
Fastställt 4430	Samråd: 4605	Ändrad 1982-08-30

INNEHÅLLFlik

1. UH-föreskrift
2. Kretsschema
3. Komponentlista
4. Komponentplaceringslista
5. Prom/Roms innehåll
6. ANA-underlag
7. SIGLIST
8. SIMSET
9. MINLIST
10. PATDOK
11. STEXM
12. SETUP
13. PROSAVE