

1976-06-16

Sida 1 (20)

Tjänsteställe, handläggare F:UT/P Ståhl TELUB/TAT/ A Karlsson	Fastställd av R Klitte / R Hjärter	Ändrad enligt	Upphäver 850-58 ¹⁾
--	--	---------------	----------------------------------

Telefaksändare 205S MT M3940-205011 (HELL-WF 205S)Tillsynsföreskrift

<u>Innehåll</u>	<u>Sida</u>
1 Allmänt	2
2 Erforderlig utrustning	4
2.1 Tekniskt underlag	4
2.2 Speciell utrustning	4
3 Tillsyn	5
3.1 Rengöring, okulärkontroll och smörjning	5
3.2 Funktionskontroll	8
4 Speciella föreskrifter	15
5 Förvaring	20
6 Transport och förpackning	21



Bild 1 Telefaksändare WF205S, M3940-205010

1) Omarbetad

1 Allmänt

1.1 Underhållsdirektiv

Enligt TOMT 857-75.

1.2 Erforderlig utbildning

Servicekurs signst 6450 för C-tillsyn

Verkstadskurs, TF-sändare 205, eller motsvarande kunskaper
för E-tillsyn.

1.3 Arbetsvolym

C-tillsyn: En man i cirka 20 minuter

E-tillsyn: En man i cirka 8 timmar

Tiderna avser normal tillsynstid.

Anm

Ställtider och reparationstider ingår inte.

1.4 Driftavbrott

Tillsynen medför att utrustningen måste tas ur drift.

Innan avbrott för tillsyn får ske, ska samråd tas med
operativ chef.

Använd om möjligt utbytesenheter för att minska avbrottstiderna.

1.5 Felrapportering

Felrapportering beordras enligt särskild teknisk order och utförs
i enlighet med anvisningar för flygvapnets driftdatasystem (DIDAS).

1.6 Reparation

Reparation av fel, som kan åtgärdas med tillgängliga resurser, utförs på anläggningen antingen av tsb/f eller tsb/r. Måste enheten repareras mer ingående, ska den ersättas med en utbytesenhet. Sänd in felaktiga enheter till hvst för reparation.

1.7 Utbytesenheter (ue)

Utbytesenheter för TF-sändare 205S är fördelade enligt FMV-F:UP fördelningsplan. Kontakta hvst vid brist på utbytesenheter.

1.8 Reservdelar (rd)

Reservdelar lagerförs av F:UR och fördelas enligt särskild fördelningsplan.

1.9 Modifieringsläge

TOMÄ 850-Ä11 är införd vid hvst.

1.10 Toleransangivelser

I föreskriften angivna mätvärden och toleranser avser avlästa värden på instrumenten vid respektive mätuppkoppling. Man behöver inte ta hänsyn till instrumentens noggrannhet.

1.11 Kvalitetskontroll

Kvalitetskontroll utöver denna tillsyn görs normalt inte. Uppstår behov av kvalitetshöjande åtgärder hänvisas till driftsättningsvärdena. Kontakta hvst före sådan åtgärd.

1.12 Översyn

Översyn av utrustningen utförs vid behov av hvst.

Översyn måste göras i följande fall:

- när utrustningens felfrekvens är onormalt stor
- när någon av de uppmätta signalerna överskrider toleransvärdena och inte kan ställas in med hjälp av denna föreskrift.

1.13 Teknisk rådgivning

Teknisk rådgivning ges av TELUB, Transmissionssektionen

2 Erforderlig utrustning2.1 Tekniskt underlag

Beskrivning M7773-421381 för telefaxsändare 205S.

Provbild för telefax.

2.2 Speciell utrustning

Förråds- beteckning	Förråds- benämning	Ursprungs- beteckning
M3618-102011	URI-meter MT	AVO-8X
M3612-101020	Voltmeter	HEWPA-400D
M2569-005020	LF-generator	OLTRO-RC O6
M3171-110020	Frekvenstidräknare	HEWPA-5245L
M3940-110011	TF-mottagare MT	HELL-BS110S
M3631-145010	Distorsionsändare	TREND-TDMG 2-3
M2511-229011	Likriktare	OLTRO 2B40-1

Tillsyns- period	
C	E
x	x
x	x
	x
x	x
	x
	x
	x

2.2 Speciell utrustning (forts)

Instrumenten kan ersättas av andra med likvärdiga data.
Distorsionssändaren och likriktaren används endast när
samkörning med dator är aktuell.

2.3 Övrig utrustning

Förråds- beteckning	Förråds- benämning
F1250-407481	Tillbehörssats för TF-sändare
M6420-221010	Elementpensel
M0702-015000	Nafta 15
M0743-103000	Instrumentfett 103
M0741-042000	Smörjolja
	Dammsugare

3 Tillsyn

Bildhänvisningarna i texten anger både bild och position.

Exempel

Hänvisningen 2:4 refererar till bild 2, pos 4.

3.1 Rengöring, okulärkontroll och smörjning

3.1.1 Ta bort nätanslutningsproppen från uttaget.

Ta bort överdelens hölje och lyft sedan av överdelen.

Dra ut kretskorten, som sitter innanför luftfiltret.

3.1.2 Rengör sändaren med rena trasor, mjuk pensel och
dammsugare.

Tillsyns- period	
C	E
x	x
x	x
x	x
x	x
x	x
	x
	x

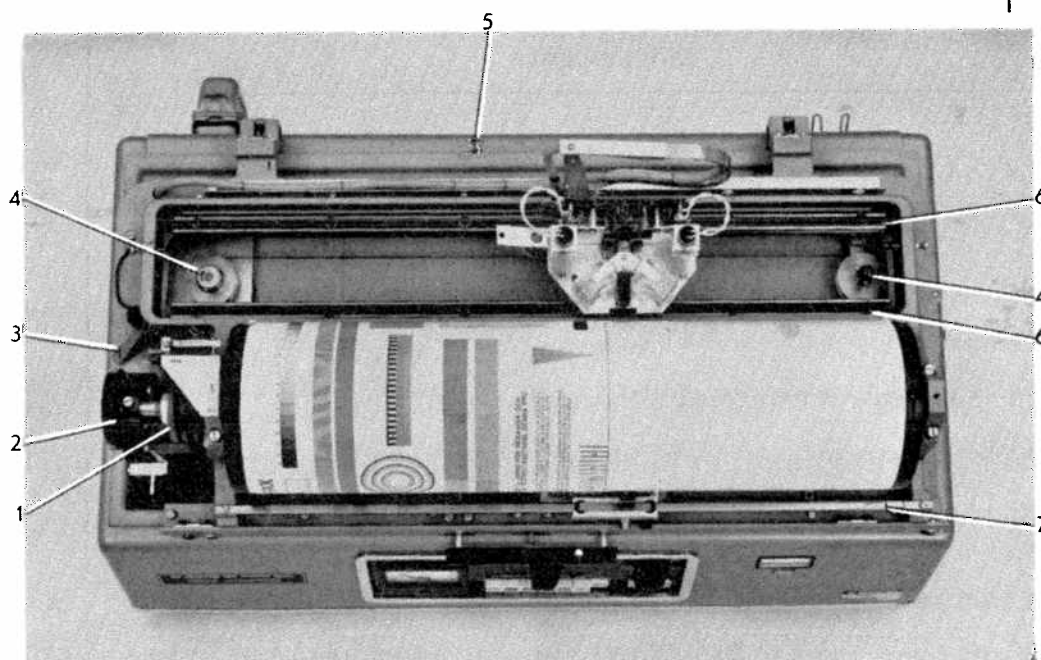
3.1.3 Okulärkontrollera sändaren, speciellt med avseende på:

- skador och förslitningar
- kabelförläggningar
- lödningar
- lösa skruvar och muttrar
- säkringarnas värden
- glapp i kugghjulssystemet mellan motorn M2 och bildvals- och optikdrivanordningen.

3.1.4 Rengör luftfiltret 2:5

Tvätta filtret i Nafta 15 och blås det torrt med tryckluft.

Tillsynsperiod	
C	E
	x
x	x



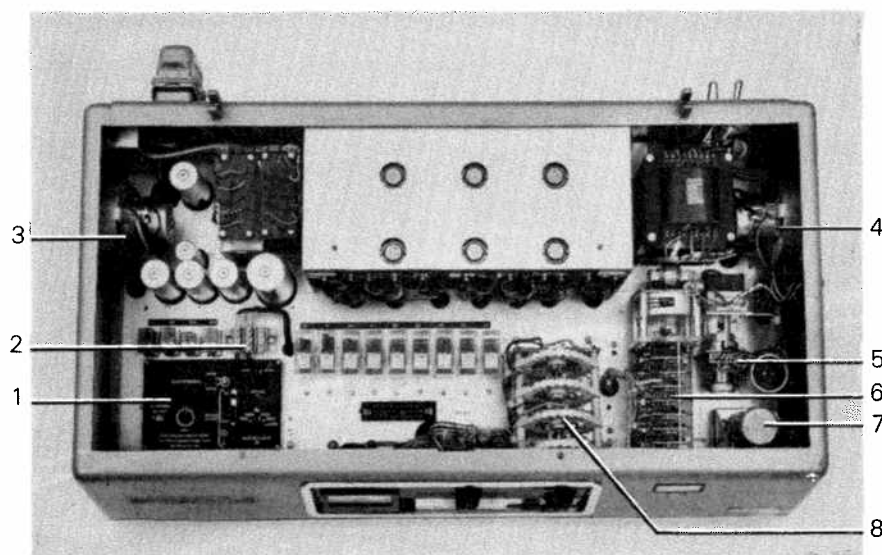
- 1 Kamskivor
- 2 Bildvalsaxelns kugghjul
- 3 Kuggväxel för drivning av optikvagn
- 4 Bandrulle

- 5 Luftfilter
- 6 Styrskena
- 7 Styrskena för tabulatorerna

Bild 2. Smörjställen

3. 1. 5 Smörj sändaren enligt följande anvisningar:
- Smörj vardera fläktmotorerna (3:3 och 3:4) båda smörjpunkter med smörjolja 042.
 - Smörj sparsamt programomkopplaren 3:6 vid kamskiveaxelnns båda lagerhylsor med smörjolja 042.
 - Infetta lätt drivsystemet mellan motorn M2 och bildvalsaxeln med instrumentfett 103.
 - Infetta lätt drivanordningen mellan motorn M2 och optikvagnen med instrumentfett 103 (kuggväxeln 2:3 och bägge snäckhjulen, optikvagnens styrhjul och styrskenorna 2:6 samt omföringsrullarna 2:4).
 - Infetta lätt styrskenorna för tabulatorerna 2:7 med instrumentfett 103.
 - Infetta mycket sparsamt de tre kamskivorna 2:1 på bildvalsaxeln med instrumentfett 103.

Tillsynsperiod	
C	E
x	x
	x
	x
	x
	x
x	x



- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1 Omkopplarfält | 5 Syngongivare |
| 2 Jordningsklämmor | 6 Programomkopplare |
| 3 Vänster fläkt | 7 Stämgaffelgenerator |
| 4 Höger fläkt | 8 Varvtalsomkopplare |

Bild 3. Underdel

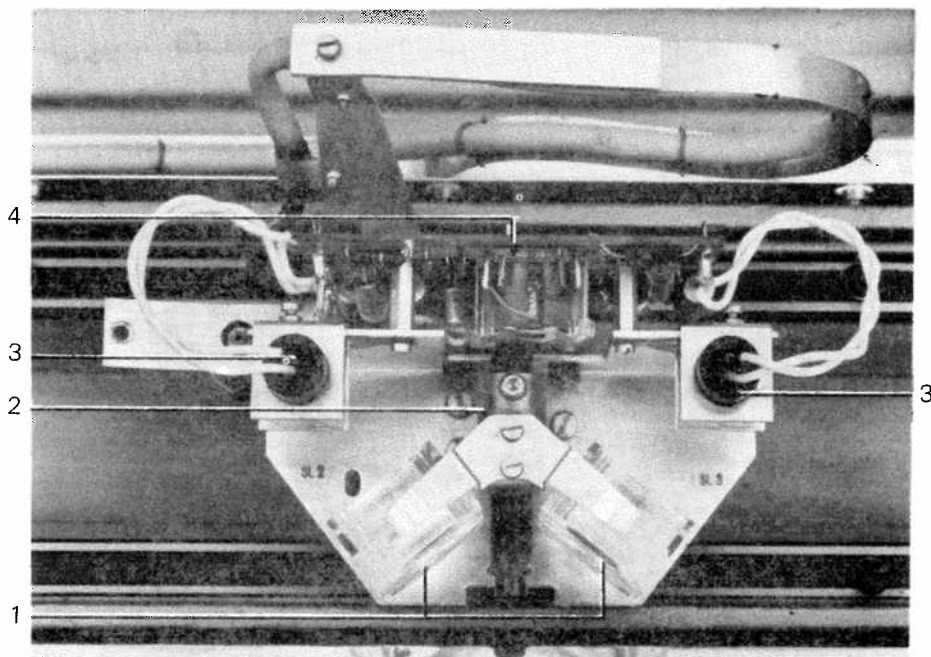
3.2 Funktionskontroll

3.2.1 Förbind sändarens över- och underdel med den flätade kabeln i tillbehörssatsen och nätanslut sändaren.

3.2.2 Kontrollera att indikerlamporna i knapparna NÄT, AUT, HAND, 288 och 576 fungerar enligt nedan:

- Lampan NÄT lyser när nätspänningen är ansluten och knappen är intryckt.
- Lampan AUT lyser när knappen är intryckt under drift och sändaren samtidigt är kopplad i tandem.
- Lampan HAND lyser när knappen är intryckt under drift

Tillsynsperiod	
C	E
	x
x	x



1 Samlingslinser

3 Bildlampa

2 Linssystem

4 Fotodiod

Bild 4. Avsökninganordning

		Tillsyns- period	
		C	E
3.2.3	Kontrollera att optikens samlingslinser (4:1) är hela och rena.		x
3.2.4	Tryck in knappen NÄT och kontrollera att optikvagnens båda bildlampor 4:3 lyser med reducerad ljusstyrka. Starta sändaren och kontrollera att bildlamporna kopplas om från reducerad ljusstyrka till full ljusstyrka när avsökningen börjar (relät K7 slår till). Byt felaktiga och nedsvärtade lampor. Även om bara en lampa är skadad ska båda bytas, se avsnitt 4.1.3.	x	x
3.2.5	Kontrollera optikenhetens utspänning. Anslut voltmetern till stiftet 9 på optikenheten VF205-G15. Ställ optikvagnen så att något av provbildens vita fält avsöks. Belasta mekaniskt ankaret på relät K7 så att bildlamporna lyser med full styrka. Läs av spänningen på voltmetern. Riktvärde: 400 mV. Understiger spänningen 100-150 mV, se avsnitt 4.1.2.		x
3.2.6	Kontrollera omslagspunkten Spänn fast provbilden för telefax på bildvalsen enligt bild 5. Överför gråskalan på provbilden till en ansluten TF-mottagare. Kontrollera att fälten 1-3 överförs som vitt och fälten 4-9 som svart. Justera vid behov omslagspunkten med potentiometern R30 i demodulatorenheten (1000-G6)	x	x

3.2.6 (forts)

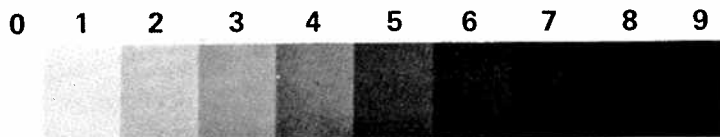


Bild 5. Gråskala i provbild för telefax

3.2.7 Kontrollera tonutgången

Anslut ett belastningsmotstånd på 600 ohm över tonutgången (P1, stiften a1-b1). Anslut voltmeteren över belastningsmotståndet.

Tryck in svartknappen och kontrollera att nivån kan varieras upp till 1,4 V.

Ställ nivåratten så att visarutslaget på TF-sändarens nivåinstrument står på rött märke. Kontrollera att voltmeteren visar 0 dBm.

3.2.7.1 Kontrollera med frekvenstidräknaren att de olika bärfrekvenserna är:

- 1350-1650 Hz (nominellt 1500 Hz)
- 1710-2090 Hz (nominellt 1900 Hz)
- 2160-2640 Hz (nominellt 2400 Hz)
- 2700-3300 Hz (nominellt 3000 Hz)
- 4500-5500 Hz (nominellt 5000 Hz)

Justera vid behov bärfrekvensen genom att ändra värde på kondensatorerna C1701, C1702, C1703 eller C1704 på nycklingssteget 1000-G6.

Tillsynsperiod	
C	E
x	x
	x
	x

		Tillsyns- period	
		C	E
3.2.7.1	(forts) Bärfrekvensen 5000 Hz ställs in med kondensatorn C24 på omkopplaren S9.		x
3.2.8	Kontrollera övervakningskretsarna. Kontrollera att slutning erhålls <ul style="list-style-type: none"> • mellan stiften a2-b2 i hylstaget P10 under sändning • mellan stiften a3-b3 i hylstaget P10 när optikvagnen befinner sig ca 10 cm framför stoppläget. Justera vid behov läget på kontakten NK16. • mellan stiften b3-b4 i hylstaget P1 när optikvagnen står i stoppläge. Justera vid behov läget på NK17. 		x
3.2.9	Kontrollera säkerhetskretsarna. Kontrollera att sändaren inte kan startas om: <ul style="list-style-type: none"> • Huven är uppfälld • Optikvagnen står i annat läge än start • Modul inte är vald • Knappen svartsignal är intryckt 	x	x
3.2.10	Kontrollera bildvalsens infasning. Kontrollera att de två infasningsskedena är avslutade inom 20 sekunder genom att mäta syngonmotorns (M3) drifttid. När bildvalsen är infasad ska fastspänningslinjalerna avsökas (motsvarande det mekaniska fastecknet) samtidigt som det elektroniska fastecknet avges från fasteckengivaren (1000-G1).		x

		Tillsyns- period	
		C	E
3.2.10	(forts)		x
<p>Kontrollera att så sker genom funktionsprov med en avsluten TF-mottagare enligt följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fasa ur TF-mottagaren under pågående överföring så att det mekaniska fastecknet reproduceras väl synligt. ● Tryck in knappen HAND på TF-sändaren och ställ optikvagnen i stoppläge. Det elektroniska fastecknet kommer nu att reproduceras på TF-mottagaren. ● Kontrollera att sidförskjutningen i vänstra kanten mellan de båda fastecknen är mindre än 3 mm. <p>Justera vid större avvikelser läget på kamskivan för kontakten NK12.</p>			
3.2.11	Kontrollera avbländningen		x
<p>Fotodiodens avsökning av bildvalsens linjal (mekaniska fastecknet) ska uppgå till högst halva linjalbredden. Motsvarar hälften av det elektroniska fastecknet. Kontrollera att avbländningen av resterande linjalbredd slutar exakt vid linjalkanten.</p> <p>Justera vid behov läget på kamskivan för kontakten NK13 så att kontaktens slutning upphör exakt när den fokuserade ljuspunkten lämnar fastspänningslinjalens kant.</p>			
3.2.12	Kontrollera yttre tonnyckling.		x

		Tillsyns- period	
		C	E
3. 2. 12	(forts)		x
	Anslut LF-generatorn till uttagen Bu1 - Bu2 (3:1). Flytta kortslutningsbygeln EXTERN NYCKLING till läge TILL. Anslut en TF-mottagare. Ställ in LF-generatorns frekvens till 200, 300, 450 och 675 Hz och utspänningen till 5-10 V.		
	Kontrollera att respektive tonmottagares relä i TF-mottagarens selektivenhet slår till. Variera LF-generatorns frekvens upp till 1200 Hz. Kontrollera att motsvarande raster skrivs av TF-mottagaren.		
	Sätt tillbaka kortslutningsbygeln.		
3. 2. 13	Kontroll enligt avsnitten 3. 2. 13. 1-4 utförs endast när samkörning med dator är aktuell.		
3. 2. 13. 1	Kontroll av start- och stoppfunktionen.		x
	Anslut 30 V till stiftet 5a-4a i hylstaget P12 och kontrollera att relät K13 slår till. Kontrollera att spänningen (30 V) på stiftet b5 i hylstaget P1 försvinner när relät K13 slår till.		
3. 2. 13. 2	Start		x
	Ställ in varvtalet på 120 och modulen på 576. Anslut 30 V till stiftet 1a-4a i hylstaget P12 under ca 1 sekund. Kontrollera att:		
	<ul style="list-style-type: none"> ● sändaren startar ● bildvalsen fasar in sig ● optikvagnen står stilla hela tiden 		

		Tillsyns- period	
		C	E
3.2.13.2	(forts)		x
	<ul style="list-style-type: none"> ca 30 V finns på stiftet b4 i hylstaget P10 när kontakten NK8 är sluten en fyrkantvåg med frekvensen 2400 Hz erhålls på stiften 1b-4a i hylstaget P12 när bildvalsen fasat in sig (relät K6 tillslaget). 		
3.2.13.3	Stopp		x
	Anslut åter 30 V under ca en sekund till stiften 1a-4a i hylstaget P12 och kontrollera att sändaren stannar.		
3.2.13.4	Extern datanyckling		x
	Anslut datasändarens utgång V24-common till stiften 2a-4a i hylstaget P12.		
	Starta sändaren enligt avsnitt 3.2.13.2. Variera datasändarens baudtal upp till 2400 och kontrollera att motsvarande tonpulser syns på oscilloskopet, samt att TF-mottagaren skriver raster.		
3.2.14	Sätt ihop sändaren och funktionskontrollera enligt följande:	x	x
	<ul style="list-style-type: none"> Anslut en TF-mottagare och sänd en provbild. Kontrollera härvid selektiv automatik, infasning och skrivkvalitet. 		
3.2.15	Komplettera tillbehörssatsen enligt C VA-F1250-407481.		x

4 Speciella föreskrifter

4.1 Reparations- och trimningsanvisningar

4.1.1 Byte av kontrollampor

Dra av knapphuvu framåt. Dra ut den gamla lampan ur fattningen med hjälp av lamputdragaren och sätt in den nya lampan på motsvarande sätt. Tryck fast knapphuvu.

4.1.2 Inställning av optikenhetens utspänning

Understiger spänningen 150 mV ska bildlamporna bytas, se avsnitt 4.1.4.

4.1.3 Är spänningen fortfarande för låg, gör följande inställning:

- Lossa optikenhetens fästskruvar så mycket att enheten kan förskjutas.
- Vrid fotodioden 4:4 och justera optikenhetens läge tills maximal spänning erhålls på voltmeteren. Dra fast optikenhetens fästskruvar.

Är utspänningen fortfarande låg måste fotodioden bytas. se avsnitt 4.1.5.

Kontrollera att fotodioden, optikenheten och bildlamporna är inställda för högsta utspänning.

Kontrollera att förhållandet mellan den spänning som fås när vitt respektive svart avsöks är minst 5:1.

4. 1. 4 Byte och inställning av bildlamporna.

Båda bildlamporna 4:3 ska bytas samtidigt.

Lossa lamphållarnas fästskruvar och dra ut lamphållarna uppåt.

Byt ut bildlamporna mot nya. Sätt tillbaka lamphållarna i ungefär samma läge som de hade förut och dra åt fästskruvarna så hårt att lamphållarna nätt och jämnt kan förflyttas för hand.

Anslut voltmetern till ledningen 41 och ledningen 1 (stomme). Vrid bildvalsen så att vit bakgrund avsöks. Belasta sedan mekaniskt relät K7 så att bildlamporna lyser med full styrka. Skärma av en av de båda bildlamporna genom att sticka ett papper mellan lampan och samlingslinsen 4:1.

Vrid och förskjut i höjddled den ej avskärmade lampans hållare tills största spänning fås på voltmetern. Skärma av lampan och ställ därefter in den andra lampan på motsvarande sätt. Dra fast bildlampornas fästskruvar.

4. 1. 5 Byte av fotodioden

Löd loss fotodiodens 4:4 anslutningstrådar. Dra ut plasthylsan, i vilken fotodioden sitter, med hjälp av specialpincett. Löd fast den nya fotodiodens anslutningstrådar (levereras med plasthylsa) och montera den på sin plats.

4. 1. 6 Inställning av optiken

Inställning ska bara göras när optiken har bytts ut eller lossats.

Lossa de fyra fästskruvarna och fäll sedan plattan med tryckta kretsar (som sitter vid optikhuvudet) uppåt och åt sidan, och fäst den i detta läge.

4.1.6 (forts)

Obs

Plattan får inte komma i kontakt med apparatens metall-
delar.

Genom en lupp med 5-10 gångers förstoring kan man vid
inkopplad apparat se änden på avsökningsoptiken. Ställ
sedan in luppen så, att den runda bländaren med 0,6 mm
diameter vid optikens ände, avbildas skarpt. Innanför den
kraftigt upplysta bländaröppningen ser man vid skarpt in-
ställd optik ytstrukturen hos originalet som är uppspant
på valsens.

Eftersom avbildningen av pappersstrukturen är mycket
ljusstark, bör man skärma av de båda lamporna något.
Detta görs genom att skjuta ett tunt silkespapper (genom-
slagspapper) mellan lampa och samlingslins eller genom
att på valsens spanna upp ett mycket mörkt original av
samma tjocklek som det normalt använda originalet.

Är avbildningen inte skarp, lossar man den 3 mm grova
stiftskruven i optikens mitt och förskjuter hela avsöknings-
optiken i steg om cirka 0,1 mm tills både bländare och
pappersstruktur samtidigt avbildas skarpt genom luppen.
Frontlinsens avstånd från valsens ska uppgå till ca 16,5 mm.
När inställningen är klar, sätt åter fast tuben och skruva
fast plattan med de tryckta kretsarna. Ställ därefter in fo-
todioden enligt avsnitt 4.1.2.

4.2 Felsökningsanvisningar

4.2.1 Utlösta säkringar

Om en säkring utlöst, byt den mot en ny. Löser säkringen ut på nytt måste man felsöka.

Säkring	Märkström	Anmärkningar
F1-F6	4A	Likspänningsmatning till effekttransistorerna på kretskort WF205-G21.
F7-F8	1,25 A	200-240 V Nätspännings- 105-125 V matning
F9	2,5 A	Likspänningsmatning till enhet WF205-G1 och alla övriga kretskort med undantag av 1000-G14 och WF205-G21.
F10	1,6 A	Matningsspänning för syngongivare, programmotor, samtliga reläer och likströmsignalutgång 1000-G14.
F11	6,3 A	Likspänningsmatning för trefasströmalstring.

4.2.2 Felsökningstabell

Felindikering	Orsak	Åtgärd
Lampan NÄT lyser inte	Nätspänning saknas eller har säkring F7-F8 löst ut	Kontrollera nätspänning och anslutning. Kontrollera spänningsomkopplare och säkring F7-F8.
Utrustningen startar inte	Anslutningskablarna inte rätt anslutna	Kontrollera att kortslutningskontakten eller tandemkabeln är ordentligt isatt. Sätt inte kortslutningskontakten i tandemkabeln. Kontrollera förbindningskabeln mellan över- och underdel.
	Säkerhetskretsen inte sluten	Se avsnitt 3.2.9. Kontrollera, vid tandemdrift, att samma varvtal- och modul är inställda.
Ingen utsignal	Bildlampan eller fotodioden felaktig	Se avsnitt 4.1.2 - 4.1.5.
Bildvalsens drivmotor arbetar inte	Om alla inställningar är riktiga, kan en av säkringarna F1-F6 i trefasslutsteget eller säkring F11 i trefasmatningen ha löst ut.	Byt säkringen F11. Kontrollera säkringarna F1-F6 på kretskortet WF205-G21. Kontrollera att kontakterna i förbindningskabeln mellan över- och underdel är rätt isatta.

4.2.2 (Forts)

Felindi- kering	Orsak	Åtgärd
Mottagaren skriver ore- gelbundna svarta bild- ytor, vilka inte finns på originalet.	Bildoriginalet inte riktigt jämnt upp- spänt på bildval- sen.	Se handhavande- instruktionen i be- skrivningen.
Mottagaren fasar inte in sig riktigt	Kopplingen mellan syngongivaren och dess drivmotor slirar.	När man fastställt, att det inte rör sig om ett mottagarfel (kontrollera med en annan mottagare), undersök om kopplings- magneten förblir tillsla- gen efter infasningsför- loppet.

5 Förvaring

Förvara enheter som inte används så att de inte utsätts för fukt eller damm. Förvaringsutrymmets temperatur ska ligga inom området $+ 10^{\circ} \text{C} - + 35^{\circ} \text{C}$.

6 Transport och förpackning

Var försiktig vid all transport, så att utrustningen inte utsätts för stötar, slag eller fukt.

Innan enheten flyttas eller transporteras måste alla transportsäkringar fästas (en för optikvagnen och en för överdelen).

Använd förpackning F1281-317430, se förpackningsförteckning för telefaxmateriel, TOMT 857-115.