

1974-03-22

Sida 1 (20)

Tjänsteställe, handläggare F:UT/S Möller TELUB/TAT/ L-P Karlsson	Fastställt av R Klitte /R Hjärter	Ändrad enligt: 522	Upphäver
---	---	--------------------	----------

Ledningstagarutrustning M3918-201000 Lfc/Rgc

Extern tal- och peksymbolförbindelse

Funktions- och prestandakontroll

<u>Innehåll</u>	<u>Sida</u>
1 Allmänt	1
2 Erforderlig utrustning	3
3 Funktions- och prestandakontroll	4

1 Allmänt

1.1 Underhållsdirektiv

Enligt UHPLAN-A, TOMT 857-60

1.2 Beskrivning

I ledningstagarutrustning M3918-201000 ingår förbindelser från manöverbord till objekt utanför anläggningen (externa förbindelser).

Detaljerad beskrivning av extern förbindelse mellan befattningshavare och de ingående reläsatserna framgår av pärmserierna:

- Telefonutrustning 803, M8321-803000
- Telefonutrustning 821, M8321-821000

1.3 Driftavbrott

Tillsynsåtgärderna är funktionsavbrytande. Tid för återställning till operativ drift högst 10 minuter. Funktionen får brytas endast efter samråd med driftledning eller motsvarande.

1.4 Arbetsvolym

Två (2) man och ca 15 minuter per man och förbindelse.

1.5 Erforderlig utbildning

Provningsledare: Lfc 1. Anläggningens interna kurs på telefon och transmissionsutrustning.

Rgc. Kursnummer 6145 enligt CFV kurskatalog. Telefon- och transmissionsutrustning

Assistent: Någon kännedom om anläggningens telefonutrustning.

1.6 Mätjournaler

Utförda prov ska dokumenteras i mätjournal M7102-254490. Se exempel bild 1. Mätjournalerna ska förvaras på anläggningen i minst 6 år.

1.7 Utbytesenheter

Utbytesenheter, se TOMT 857-60

MÄTJOURNAL

Manöverbord (A)	OK Jacknummer (B)	Funk- prov	Transmissionsprov				Datum	Sign	Anm
			Lfc 1, Rgc 8,5 ± 2 dB 11,5 ± 2 dB		PS66 9 ± 2 dB 12 ± 2 dB				
			A → B ch	B → A ch	A → B bi	B → A bi			
<i>Lfc</i>									
<i>20-k-fyled baslinje 1</i>	<i>15163</i>	<i>X</i>	<i>8,5</i>	<i>11,5</i>	<i>8,5</i>	<i>11,5</i>	<i>24/4 1972</i>	<i>LPK</i>	<i>1/</i>
<i>2</i>	<i>15167</i>	<i>X</i>	<i>8,7</i>	<i>11,7</i>	<i>8,5</i>	<i>11,5</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	
<i>3</i>	<i>15175</i>	<i>X</i>	<i>8,5</i>	<i>11,5</i>	<i>8,5</i>	<i>11,5</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	
<i>4</i>	<i>15181</i>	<i>X</i>	<i>8,5</i>	<i>11,5</i>	<i>8,5</i>	<i>11,5</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	
<i>Rgc</i>									
<i>Bord 1</i>	<i>1231</i>	<i>X</i>	<i>8,5</i>	<i>11,5</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>24/4 1972</i>	<i>LPK</i>	
<i>Bord 1</i>	<i>1232</i>	<i>X</i>	<i>8,6</i>	<i>11,4</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>24/4 1972</i>	<i>LPK</i>	
<i>Anm</i>									
<i>1/ AL-lampa trasig, utbytt</i>									

M7102-25-4490

Bild 1. Exempel på mätjournal

8 Felrapportering

Teknisk rapport och eventuell reparationsrapport fylls i och sänds in enligt gällande instruktion för flygvapnets driftdatasystem (DIDAS).

L-kod för materielen framgår av TOMT 857-60.

9 Förberedelser

Uppkoppling av provutrustning, se bild 2.

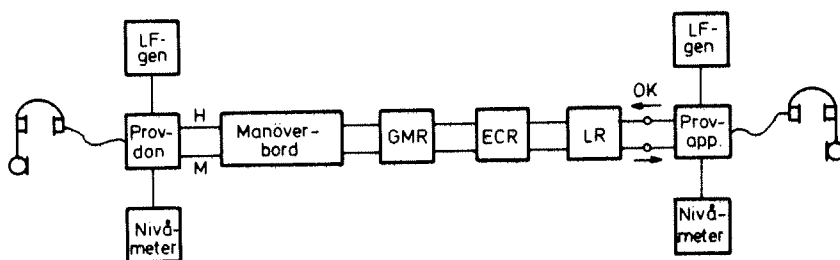


Bild 2. Uppkoppling av provutrustning

2 Erforderlig utrustning2.1 Tekniskt underlag

Antal	Förrådsbeteckning	Förrådsbenämning	Anm
1	M8321-803000	Telefonutr 803	} Alt
1	M8321-821000	Telefonutr 821	
Erf	M7102-254490	Mätjournal	

2.2 Speciell utrustning

<u>Antal</u>	<u>Förrådsbeteckning</u>	<u>Förrådsbenämning</u>	<u>Ursprungsbeteckning</u>
2	M2795-015010	Huvudmikrotelefon	SRT-SU60011 A
1	M3743-838211	Provapp f tfnutr/60	LME-LTR13211/1
2	M2569-031010	LF-generator	SIEM-REL 3W 330 A 2 B
2	M3633-110010	Nivåmeter	SIEM-REL 3D 355 A 2 C
1	M3742-855310	Ledningstagarutr- provare	TELUB-304471

3 Funktions- och prestandakontroll

3.1 Allmänt

Avsikten med följande prov och mätningar är att kontrollera kopplings-, signalerings- och transmissionsfunktionerna i den reläutrustning som ingår i ledningstagarutrustning M3918-201000.

3.2 Funktionsprov av extern tal- och peksymbolförbindelse

3.2.1 Deltagare

Vid manöverbord: Provningsledare A

Vid OK: Assistent B

3.2.2 Använda förkortningar

EO förbindelsens expeditionssomkastare
AL förbindelsens anropslampa (vit)
UL förbindelsens upptagetlampa (röd)

.2.3 Utförande, kopplings- och signaleringsfunktion

Åtgärder	Iakttagelser	
	Manöverbord	OK

Anm

Gäller Lfc 1 och rgc

- A ansluter provdonet till chefs- och biträdesjack i manöverbordet
- A kontrollerar att omkopplaren CHEF/BITRÄDE står i läge CHEF
- A ansluter huvudmikrotelefonen till provdonet
Vid transmissionsprov ansluts även LF-generatorn och nivåmetern
- B ansluter spänningen (36 V) till provapparaten
- B ansluter huvudmikrotelefonen till provapparaten
Vid transmissionsprov ansluts även LF-generatorn och nivåmetern

3.2.3 (forts)

Åtgärder	Iakttagelser	
	Manöverbord	OK
<ul style="list-style-type: none"> ● B ansluter provsnöre mellan provapparatens jack PJA (räfflad sida uppåt), och jack för aktuell LR (räfflad sida åt vänster) 		Simulerad extern abonnent
Extern talförbindelse		
A chef anropar B		
<ul style="list-style-type: none"> ● B ställer provapparatens omkopplare A1 i läge LB och A2 i läge 1A ● A trycker ner provdonets omkopplare TAL ● A kontrollerar att samtliga omkastare i bordet är återställda ● A påverkar EO ● A påverkar momentant ringomkastaren 	<ul style="list-style-type: none"> UL tänds AL tänds momentant 	<ul style="list-style-type: none"> Signalerings- och klassmärkning av förbindelsen Lampan A tänds momentant

3.2.3 (forts)

Åtgärder	Iakttagelser	
	Manöverbord	OK
<ul style="list-style-type: none"> ● B ställer om-kopplaren A8 i läge Exp 	Talförbindelse Manöverbord — OK	Talförbindelse OK — Manöverbord
<ul style="list-style-type: none"> ● A påverkar EO för annan extern förbindelse 	UL tänds	
<ul style="list-style-type: none"> ● A påverkar momentant ringomkastaren 	AL för sist in-kopplade förbindelser tänds momentant	
<ul style="list-style-type: none"> ● A återställer samtliga EO 	UL slocknar Talförbindelsen kopplas ner	Talförbindelsen kopplas ner
B anropar A chef		
<ul style="list-style-type: none"> ● A påverkar EO för annan förbindelse 	Manöverbordet upptagetmarkeras	
<ul style="list-style-type: none"> ● B påverkar momentant omkastaren A7 i läge Anrop 	Kort summerton AL blinkar UL tänds	
<ul style="list-style-type: none"> ● A återställer EO för annan förbindelse 	AL övergår till fast sken	

3.2.3 (forts)

Åtgärder	Iakttagelser	
	Manöverbord	OK
<ul style="list-style-type: none"> ● A påverkar EO 	AL slocknar Talförbindelse Manöverbord — OK	Talförbindelse OK — Manöverbord
<ul style="list-style-type: none"> ● Transmissionsprov enligt avsnitt 3.3 		
<ul style="list-style-type: none"> ● A återställer EO 	Talförbindelsen kopplas ner UL slocknar	Talförbindelsen kopplas ner
<ul style="list-style-type: none"> ● B återställer omkastaren A8 		
A biträde anropar B		
Anm		
Gäller Lfc 1		
<ul style="list-style-type: none"> ● A ställer provdonets omkopplare CHEF/BITRÄDE i läge BITRÄDE 		
<ul style="list-style-type: none"> ● A påverkar EO i bitrådesläget 	UL tänds	
<ul style="list-style-type: none"> ● A påverkar ringomkastaren momentant i bitrådesläget 	AL tänds momentant	Lampan A tänds momentant

3.2.3 (forts)

Åtgärder	Iakttagelser	
	Manöverbord	OK
● B ställer om- kastaren A8 i läge Exp	Talförbindelse Manöverbord — OK	Talförbindelse OK — Manöverbord
● Transmissions- prov enligt av- snitt 3.3		
● A påverkar EO för annan extern förbindelse i bi- trädesläge	UL tänds	
● A påverkar ring- omkastaren mo- mentant i bi- trädesläge	AL för sist in- kopplad för- bindelse tänds momentant	
● A återställer samtliga EO	UL slocknar Talförbindelsen kopplas ner	Talförbindelsen kopplas ner
● B återställer omkastaren A8		
● A återställer EO	UL slocknar Talförbindelsen kopplas ner	Lampan A slocknar Talförbindelsen kopplas ner

A biträde anropar B

Anm

Gäller Rgc

3.2.3 (forts)

Åtgärder	Iakttagelser	
	Manöverbord	OK
<ul style="list-style-type: none"> ● A ställer prov- donets omkopp- lare CHEF- BITRÄDE i läge BITRÄDE 		
<ul style="list-style-type: none"> ● A påverkar mo- mentant omkas- taren Bi EO 	Röd lampa (BL) i omkastaren tänds i ca tre sekunder	
<ul style="list-style-type: none"> ● A påverkar EO under tiden som lampan BL är tänd 	UL tänds	Lampan A tänds
<ul style="list-style-type: none"> ● B ställer om- kastaren A8 i läge Exp 	Talförbindelse Manöverbord — OK	Talförbindelse OK — Manöverbord
<ul style="list-style-type: none"> ● Transmissions- prov enligt av- snitt 3.3 		

3.2.3 (forts)

Åtgärder	Iakttagelser	
	Manöverbord	OK

Extern peksymbolförbindelse

- | | | |
|---|---|---|
| ● B ställer prov-
apparatens om-
kopplare A1 i
läge DCB och om-
kopplaren A2 i
läge 1A | | Signalerings- och
klassmärkning av
förbindelsen |
| ● B ställer om-
kopplaren A8 i
läge Exp | | |
| ● A trycker ner
provdonets om-
kopplare TAL | | |
| ● A kontrollerar att
samtliga omkas-
tare är åter-
ställda | | |
| A chef anropar B | | |
| ● A påverkar EO | UL tänds
Talförbindelse
Manöverbord —
OK | Lampan A tänds
Talförbindelse
OK — Manöverbord |
| ● Transmissions-
prov enligt av-
snitt 3.3 | | |
| ● A återställer EO | UL slocknar
Talförbindelsen
kopplas ner | Lampan A slocknar
Talförbindelsen
kopplas ner |

3.2.3 (forts)

Åtgärder	Iakttagelser	
	Manöverbord	OK
B anropar A chef		
<ul style="list-style-type: none"> ● A påverkar EO för en annan förbindelse 		
<ul style="list-style-type: none"> ● B ställer omkastaren A7 i läge Anrop 	Kort summerton AL blinkar UL tänds	
<ul style="list-style-type: none"> ● A återställer EO 	AL slocknar Talförbindelse Manöverbord — OK	Lampan A tänds Talförbindelse OK — Manöverbord
<ul style="list-style-type: none"> ● B återställer omkastaren A7 	UL slocknar Talförbindelsen kopplas ner med påverkad anrops- larmomkastare	Lampan A slocknar Talförbindelsen kopplas ner med påverkad anrops- larmomkastare
B anropar A chef		
<ul style="list-style-type: none"> ● A påverkar anropslarmomkastaren 	Växelströms- summern kopplas in	
<ul style="list-style-type: none"> ● B ställer omkastaren A7 i läge Anrop 	Kort summerton Växelströms- summern ljuder intermittent AL tänds UL tänds	

3.2.3 (forts)

Åtgärder	Iakttagelser	
	Manöverbord	OK
<ul style="list-style-type: none"> • A påverkar EO 	Växelströms- summern slutar ljuda AL slocknar Talförbindelse Manöverbord — OK	Lampan A tänds Talförbindelse OK — Manöverbord
Kontroll av passningsutrustning		
Anm Kan inte utföras i alla manöverbord		
<ul style="list-style-type: none"> • A påverkar omkastaren HÖGTALARE 	Inkommande trafik hörs i passningshögtalare	
<ul style="list-style-type: none"> • A återställer omkastaren HÖGTALARE 	Passningsutrustningen kopplas bort	
<ul style="list-style-type: none"> • B återställer omkastaren A7 		
<ul style="list-style-type: none"> • A återställer EO och anrops-larmomkastaren 	UL slocknar Talförbindelsen kopplas ner	Lampan A slocknar Talförbindelsen kopplas ner

3.2.3 (forts)

Åtgärder	Iakttagelser	
	Manöverbord	OK

A biträde anropar B

Anm

Gäller Lfc 1

- | | | |
|--|---|--|
| ● A ställer prov-
donets omkopp-
lare CHEF/
BITRÄDE i
läge BITRÄDE | UL tänds
Talförbindelse
Manöverbord —
OK | Lampan A tänds
Talförbindelse
OK — Manöverbord |
| ● Transmissions-
prov enligt av-
snitt 3.3 | | |
| ● A återställer EO | UL slocknar
Talförbindelsen
kopplas ner | Lampan A slocknar
Talförbindelsen
kopplas ner |

A biträde anropar B

Anm

Gäller Rgc

3.2.3 (forts)

Åtgärder	Iakttagelser	
	Manöverbord	OK
<ul style="list-style-type: none"> ● A ställer prov- donets omkopplare CHEF-BITRÄDE i läge BITRÄDE 		
<ul style="list-style-type: none"> ● A påverkar mo- mentant omkasta- ren Bi EO 	Röd lampa (BL) i omkastaren tänds i ca tre sekunder	
<ul style="list-style-type: none"> ● A påverkar EO under tiden som lampan BL är tänd 	UL tänds Talförbindelse Manöverbord — OK	Lampan A tänds Talförbindelse OK — Manöverbord
<ul style="list-style-type: none"> ● Transmissions- prov enligt avsnitt 3.3 		
<ul style="list-style-type: none"> ● A återställer EO 	UL slocknar Talförbindelsen kopplas ner	Lampan A slocknar Talförbindelsen kopplas ner
<ul style="list-style-type: none"> ● B återställer om- kastaren A8 		

3.3 Transmissionsprov

3.3.1 Allmänt

Avsikten med mätningen är att kontrollera att förbindelsens restdämpning ligger inom angivna gränsvärden.

3.3.2 Dämpningsmätningens princip, bild 3.

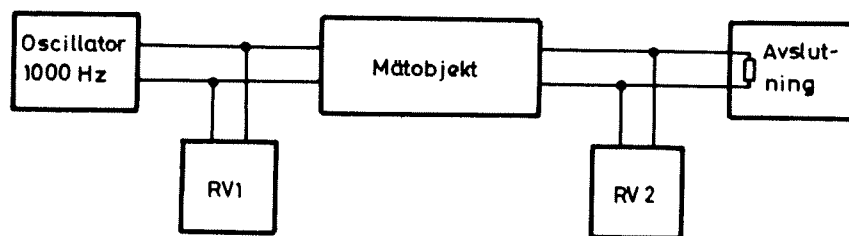


Bild 3. Princip för dämpningsmätning

Effektdämpningen A uttryckt i decibel anges av:

$$A = 10 \cdot \log \frac{P_{in}}{P_{ut}} \quad P_{in} > P_{ut}$$

$$\text{där } P_{in} = \frac{(V_{in})^2}{Z_{in}} \text{ och } P_{ut} = \frac{(V_{ut})^2}{Z_{ut}}$$

härav erhålls:

$$A = 20 \cdot \log \frac{V_{in}}{V_{ut}} + 10 \log \frac{Z_{ut}}{Z_{in}}$$

Första termen fås direkt i dB som skillnaden mellan avläsningen på dB-skalorna hos instrumenten RV1 och RV2.

Andra termen utgör en impedanskorrektion som måste räknas ut.

3.3.3 Restdämpningens riktvärde

- Manöverbord → OK 8,5 ± 2 dB
- OK → manöverbord 11,5 ± 2 dB

3.3.4 Impedanser

- Mikrofon (M) 100 Ω
- Hörtelefon (H) 300 Ω
- OK 600 Ω

3.3.5 Korrektionsfaktor

- M → OK +7,8 dB
- OK → H -3,0 dB

(dvs den uppmätta dämpningen ska ökas eller minskas med ovan angivna korrektionsfaktor).

3.3.6 Innan mätning påbörjas bör en talförbindelse kopplas upp mellan aktuellt manöverbord och OK.

3.3.7 Utförande, transmissionsfunktionen

Anm

Gäller Lfc 1 och rgc

Åtgärder

Iakttagelser

Manöverbord

OK

- B återställer omkastaren A8

3.3.7 (forts)

Åtgärder	Iakttagelser	
	Manöverbord	OK
<ul style="list-style-type: none"> ● A kontrollerar att förstärkningskastaren är återställd 		
<ul style="list-style-type: none"> ● A och B ställer in sändar- och mottagarimpedanserna 	LF-generator: 1000 Hz $R_i = 0 \Omega$ Nivåmeter: $R_i = \infty$	LF-generator: 1000 Hz $R_i = 600 \Omega$ Nivåmeter: R_i $= 600 \Omega$
<ul style="list-style-type: none"> ● A trycker ner provdonets omkopplare SÄND 	LF-generatorn och nivåmetern kopplas till mikrofoningången	
<ul style="list-style-type: none"> ● B ställer omkastaren A6 → i läge A 		Nivåmetern kopplas till förbindelsen
<ul style="list-style-type: none"> ● A sänder mät-signal 1000 Hz -10 dBu (sändningsnivån kontrolleras på nivåmetern) 		Dämpning = $0,7 \pm 2$ dB Korrigeras och noteras i mätjournalen
<ul style="list-style-type: none"> ● B återställer omkastaren A6 		
<ul style="list-style-type: none"> ● A trycker ner provdonets omkopplare MOTT 	Nivåmetern kopplas till hörtelefonutgången	

3.3.7 (forts)

Åtgärder	Iakttagelser	
	Manöverbord	OK
<ul style="list-style-type: none"> ● B ställer om-kastaren B6 i läge Ext generator 		
<ul style="list-style-type: none"> ● B ställer om-kastaren TON i läge A 		LF-generatorn kopplas till förbindelsen
<ul style="list-style-type: none"> ● B sänder mät-signalen 1000 Hz 0 dBu (= 0 dBm) 	Dämpningen = 14 ± 2 dB (mottagen nivå) korrigeras och noteras i mät-journalen	
<ul style="list-style-type: none"> ● B återställer om-kopplarna TON och B6 		
<ul style="list-style-type: none"> ● A trycker ner provdonets om-kopplare TAL 		
<ul style="list-style-type: none"> ● B ställer om-kastaren A8 i läge Exp 		

Nerkoppling alternativt fortsättning av funktionsprovet följer omedelbart efter respektive avsnitts transmissionsprov.