

1981-04-13

Sida 1 (18)

Tjänsteställe, handläggare F:UTM/S Möller TELUB/TAT/ E Nilsson	Fastställd av R Klitte /R Hjärter	Andrad enligt	Upphäver TOMT 857-126 1)
---	---	---------------	-----------------------------

LF-överdrag M3982-112000 (LME-728687)Tillsynsföreskrift

<u>Innehåll</u>	<u>Sida</u>
1 Allmänt	1
2 Erforderlig utrustning	3
3 Kontroll	4
4 Speciella anvisningar	13

1 Allmänt1.1 Underhållsdirektiv

Enligt UHP-M för LF-överdrag, TOMT
857-86.

Tillsyn utförs vid behov eller när:

- inte godkända mätvärden erhållits vid underhålls-
mätning av förbindelser enligt "Mätanvisningar för
förbindelser i försvarets telenät".
- någon enhet har bytts ut
- omkoppling eller liknande har gjorts i utrustningen.

1.2 Arbetsgång

Denna föreskrift omfattar tillsyn av LF-överdrag
M3982-112000 (LME-728687).

1) Ändringar markerade med streck i margin.

1.2 Arbetsgång (forts)

I överdraget kan även enheter från LF-överdrag M3982-102000 SATT ingå. För kontroll av dessa enheter hänvisas till motsvarande tillsynsföreskrift.

Avsnitt 3 utförs vid tillsyn.

Avsnitt 4 utförs när inte godkända mätvärden erhållits vid tillsyn.

1.3 Erforderlig utbildning

Kurs nummer 4830 och 6830 enligt CFV kurskatalog.

1.4 Arbetsvolym

En (1) man och ca 0,5 timmar per förbindelseslutpunkt.

1.5 Driftavbrott

Tillsynen medför driftavbrott.

Före tillsynen ska samråd tas med systemansvarig.

1.6 Felrapportering

Teknisk rapport och eventuell reparationsrapport fylls i och sänds in enligt instruktioner för flygvapnets drift-datasystem (DIDAS).

1.7 Reparation

Reparation av fel, som kan åtgärdas med tillgängliga medel, utförs av personal ur tsb. Är enheter i LF-överdraget i behov av en mera omfattande reparation byts de mot ue.

Felaktig enhet som byts ut repareras och provas vid huvudverkstad enligt separata föreskrifter.

1.8 Toleransangivelse

Mätvärden och toleranser som anges i föreskriften avser avlästa värden på instrumenten. Hänsyn till instrumentens noggrannhet behöver inte tas.

2 Erforderlig utrustning

2.1 Tekniskt underlag

Utpunktsnät Apparatbeskrivning
C-kort alternativt T-kort för respektive förbindelse
Protokoll från förbindelsens inmätning

2.2 Speciell utrustning

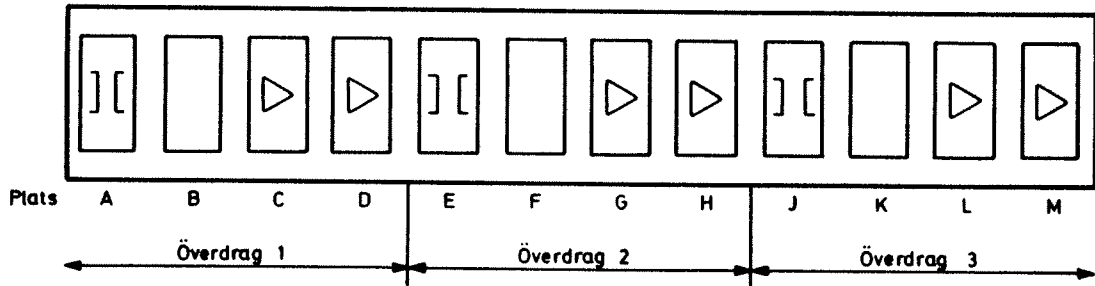
Antal	Förrådsbeteckning	Förrådsbenämning	Ursprungsbezeichnung	Anm
1	M3633-305010	LF-mätenhet	SIEM-REL 3 K 119 B 2 B	
1	M2569-048011	LF-generator MT	HEWPA-236A-H10	
1	M3633-113011			
2		Provsnöre		
1	M3618-140011	URI-meter MT	GOERS-UNIGOR 5S	
1	M3743-852210	Mättransformator		

Ovan angivna instrument kan ersättas av andra med motsvarande data.

3 Kontroll3.1 Allmän kontroll

- 3.1.1 Kontrollera enheterna med avseende på synliga skador.
Se till att signering och skyltar är i läsbart skick.
- 3.1.2 Kontrollera att överdraget har rätt bestyckning med hänsyn till förbindelsetyp. Bestyckningsfallen framgår av bilderna 1 och 2.

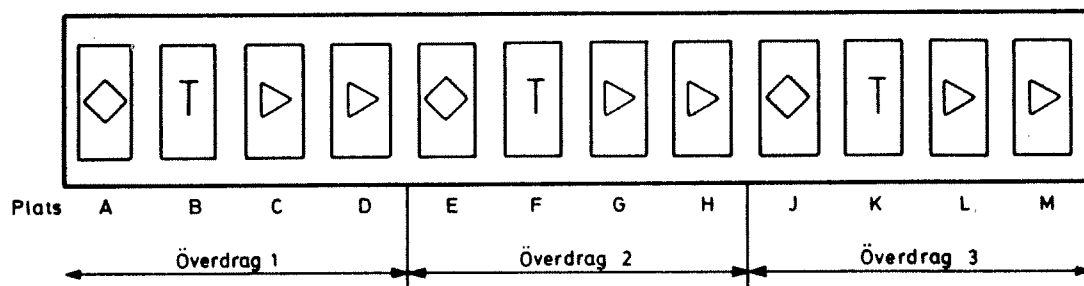
3.1.2 (forts)



Plats	Beteckning	Benämning	Anm
A, E, J	F3200-006337 ZHE 15105/2	Ledningstransformator 800/600 alt Ledningstransformator 1600/600 Ledningstransformator 1600/600	
	M2502-008010 ZHE 15106/2		
	F3200-006338 ZHE 15105/3		
	M2502-009010 ZHE 15106/3		
B, F, K	Bestyckas inte		
C, D, G, H, L, M	F3200-006339 ZHG 10102/1	Förstärkare	Utan LP-filter

Bild 1. Överdragshylla 4 tr/4 tr

3.1.2 (forts)



Plats	Beteckning	Benämning	Anm	
A, E, J	F3200-006335	ZHE 15103/2	} Lednings- och delnings- transformator 800/600 } Lednings- och delnings- transformator 800/600 } alt } Lednings- och delnings- transformator 1600/600 } Lednings- och delnings- transformator 1600/600	
	F3200-005017	ZHE 15104/2		
	F3200-006336	ZHE 15103/3		
	F3200-005018	ZHE 15104/3		
B, F, K	F3200-005016	ZHE 10101	Pupinledningsbalans	
C, G, L	F3200-006339	ZHG 10102/1	Förstärkare	Utan LP- filter
D, H, M	F3200-005019	ZHG 10102/5	Förstärkare	Med LP- filter 2,4 kHz

Bild 2. Överdragshylla 2 tr/4 tr

3.1.2 (forts)

Anm

I vissa fall kan man för genomgående förbindelser använda tvåtråd/tvåtråd. I detta fall åtgår två överdragsplatser kopplade som tvåtråd/fyrtråd vilket framgår av gällande förbindelsekort, bild 2.

3.1.3 Förstärkarna ZHG 10102 finns i sju varianter.

Variant 1 har inget LP-filter.

Variant 2-7 har LP-filter med olika gränshfrekvenser.

Anm

Det kan finnas andra varianter än de som är upptagna på bilderna 1 och 2.

3.1.4 Kontrollera att förstärkarna har den förstärkningsinställning som är angiven på inmätningprotokollet samt C- och T-korten.

Med tre dämpsatser 0,1 Np, 0,2 Np och 0,4 Np kan man ställa in olika förstärkningar.

Dämpsatserna kopplar man in och ur med kontaktbyglar på förstärkarnas framkant.

Inkopplad dämpning i läge 0 och urkopplad dämpning i läge plus (+). Tabell 1.

3.1.4 (forts)

Tabell 1. Förstärkningsinställning

Förstärkning		Läge kontaktbygel		
dB	Np	0,1 Np	0,2 Np	0,4 Np
25,2	2,9	+	+	+
24,3	2,8	0	+	+
23,5	2,7	+	0	+
22,6	2,6	0	0	+
21,7	2,5	+	+	0
20,8	2,4	0	+	0
20,0	2,3	+	0	0
19,1	2,2	0	0	0

- 3.1.5 Kontrollera att proppdämparen på förstärkarens ingång har det värde som anges på inmätningssprotokollet samt C- och T-korten.

3.2 Nivåkontroll

- 3.2.1 Mätningarna ska ske med LF-generatorn och nivåmetern inställda på $Z = 600$ ohm.
- 3.2.2 Förstärkning och dämpning på ingående enheter samt mätpunkter i överdragen framgår av bilderna 3-5 och tabell 1.

3.2.2 (forts)

Följande gäller bilderna 3-5:

A=Dämpning dB

F=Förstärkning dB

$A_1 = 3,5 \pm 0,5$ dB

A_2 : Alternativt	0,4 Np	0,8 Np	1,2 Np	1,6 Np
	3,5 dB	7,0 dB	10,4 dB	13,9 dB

$A_3 \leq 1$ dB

F_1, F_2 : Inställbar mellan 19,1-25,2 dB, se tabell 1

x) Nivåerna angivna på förbindelseritningen eller inmätningensprotokollet.

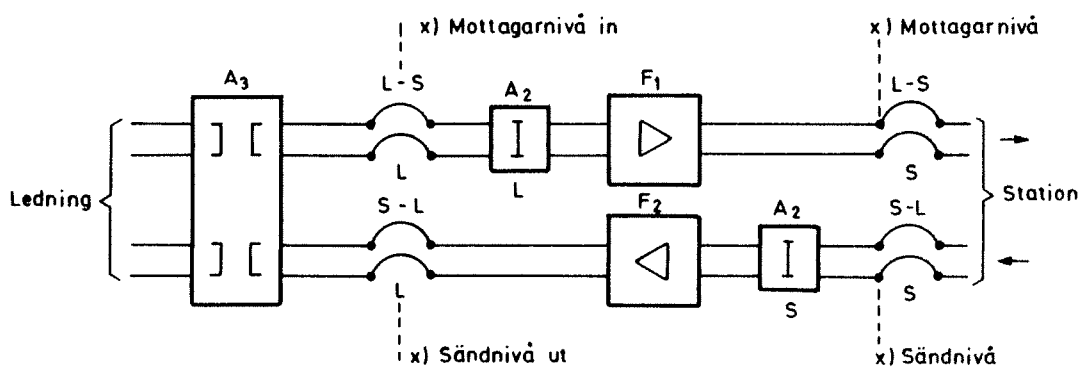


Bild 3. Överdrag 4 tr/4 tr

3.2.2 (forts)

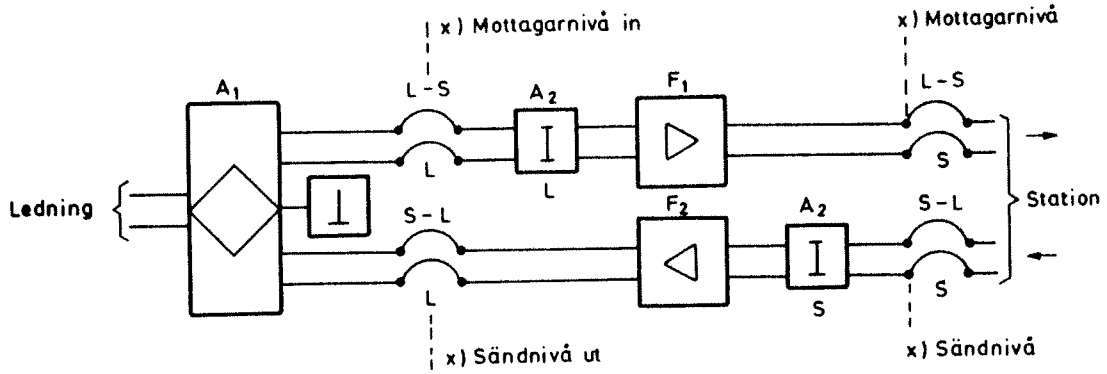
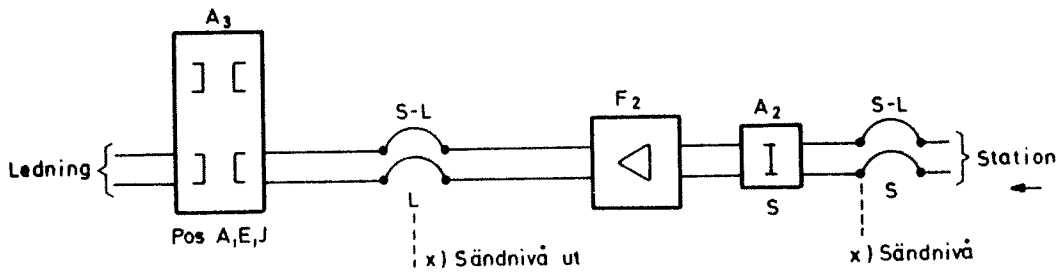


Bild 4. Överdrag 2 tr/4 tr

Enkelriktat överdrag sändning



Enkelriktat överdrag mottagning

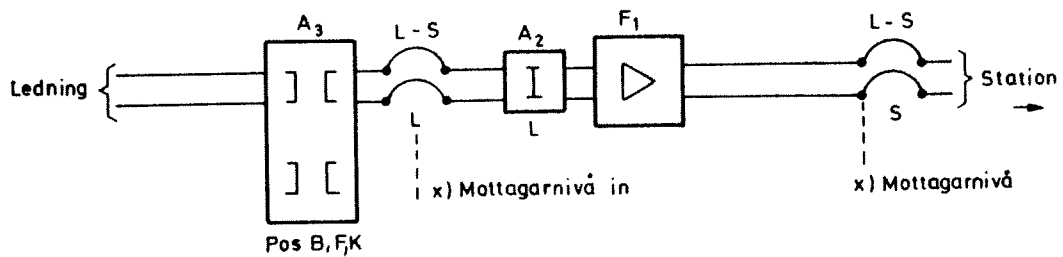


Bild 5. Enkelriktat överdrag

3.2.3 Kontroll av sändnivån ut (ledningssidan på överdraget)

Sänd på överdragets stationssida enligt följande:

Tvåtrådig stationssida: 0 dBm, $Z=600$ ohm, $f=1000$ Hz

Fyrtrådig stationssida: -3,5 dBm, $Z=600$ ohm, $f=1000$ Hz

Nivåerna gäller för förbindelsegränssnittet (OK-fält 2 på centralen).

Mät upp sändnivån ut.

Mätvärde: Angivet värde för mätpunkten på förbindelse-ritningen eller inmättningsprotokollet ± 1 dB.

3.2.4 Kontroll av mottagarnivån (stationssidan på överdraget)

Sänd i mätpunkten "mottagarnivå in" (se bilderna 3-5). Ställ in $f = 1000$ Hz och den nivå som anges på förbindelse-ritningen eller inmättningsprotokollet.

Mät upp mottagarnivån.

Mätvärde: Angivet värde för mätpunkten på förbindelse-ritningen eller inmättningsprotokollet ± 1 dB.

3.3 Kontroll av inställd dämpningskorrigering

3.3.1 Läs av inställd dämpningskorrigering på förstärkaren.

3.3.2 Vid kontroll av sändförstärkaren, sänd en signal med $f = 1000$ Hz enligt avsnitt 3.2.3 och enligt avsnitt 3.2.4 vid kontroll av mottagarförstärkaren.

3.3.3 Notera förstärkarens utnivå.

- 3.3.4 Ändra sändsignalen till $f = 2000$ Hz med samma nivå som i avsnitt 3.3.2.
- 3.3.5 Notera förstärkarens utnivå.
- 3.3.6 Kontrollera att utnivån ökar vid $f = 2000$ Hz enligt vad som anges i tabell 2 för inställd dämpningskorrigering.

Tabell 2. Dämpningskorrigering för förstärkare
ZHG 10102/1-6

Kontaktbygels placering på förstärkaren	Förstärkningsökning vid 2000 Hz, relativt 1000 Hz
A2	0-0,43 dB
A1, B1	0,87-1,30 dB
A1, C1	1,74-2,18 dB
A1, B2	2,60-3,04 dB

Tabell 3. Dämpningskorrigering för ZHG 10102/7

Kontaktbygels placering på förstärkaren	Förstärkningsökning vid 2000 Hz, relativt 1000 Hz
A2	0-0,43 dB
A1, B1	0,43-0,87 dB
A1, C1	0,87-1,30 dB
A1, B2	1,74-2,18 dB

4 Speciella anvisningar

4.1 Kontroll av förstärkare och LP-filter

4.1.1 Notera värdet på proppdämparna S och L samt placeringen av förstärkarnas kontaktbyglar.

Sätt byglarna 0,1 Np, 0,2 Np och 0,4 Np i läge plus (+) samt en kontaktbygel i läge A2.

Ta bort dämpare S och kontaktbygel S-L, för förstärkare i riktning S-L.

Ta bort dämpare L och kontaktbygel L-S, för förstärkare i riktning L-S.

Anslut LF-generatorn till förstärkarens ingång.

Anslut nivåmetern till förstärkarens utgång.

Ställ in LF-generatorn och nivåmetern på $Z = 600$ ohm.

Ställ LF-generatorns utnivå på $-25,2$ dBm.

Anm

Maximal innivå till förstärkarna: $-9,2$ dBm

Kontrollera att utnivån från förstärkarna ZHG 10102/1-7 ligger inom toleranserna enligt tabell 4.

4.1.1 (forts)

Tabell 4

Frekvens Hz	Variant	Variant	Variant	Variant
	1 dBm	2 och 3 dBm	4 och 5 dBm	6 och 7 dBm
300	-0,8 till +0,2	-0,8 till +0,2	-0,8 till +0,2	-0,8 till +0,2
1000	-0,1 till +0,2	-0,1 till +0,2	-0,8 till +0,2	-0,8 till +0,2
1500	-0,1 till +0,2		-0,8 till +0,2	-0,8 till +0,2
2000	-0,1 till +0,2			-0,8 till +0,2
2500	-0,1 till +0,2			-0,8 till +0,2
3000	-0,1 till +0,2			

4.1.2

Kontrollera LP-filtrens driftdämpning enligt tabell 5.

Koppla upp enligt avsnitt 4.1.1.

Tabell 5

Variant	Gräns- frekvens	Driftdämpning vid frekvenser Hz			
		< 1,75 dB	> 8,7 dB	Maximum	> 20 dB
2	2000	1650	2200	2500 ± 100	3300
3	2200	1800	2450	2750 ± 125	3600
4	2400	2000	2650	3000 ± 125	4000
5	2800	2300	3100	3500 ± 150	4600
6	3400	2800	3800	4250 ± 175	5600
7	4100	3400	4600	5250 ± 175	6800

4.1.3 Koppla upp enligt avsnitt 4.1.1.

Ställ in LF-generatorns frekvens på $f = 2000$ Hz, och reglera innivån så att 0 dBm erhålls på förstärkarens utgång.

Sätt en kontaktbygel i läge A2.

Kontrollera att kontaktbyglarna 0,1 Np, 0,2 Np och 0,4 Np är i läge plus (+).

Flytta kontaktbyglarna en efter en enligt tabell 6 och kontrollera att utnivån minskar.

Tabell 6

Kontaktbygel i läge 0	Dämpning dB
0,1 Np	0,7-1,1
0,2 Np	1,5-1,9
0,4 Np	3,3-3,7

4.1.4 Sätt byglarna för 0,1 Np, 0,2 Np och 0,4 Np i läge plus (+) och kontaktbygeln för korrigerig i läge A2.

Ställ in LF-generatorn enligt avsnitt 4.1.3.

Placera kontaktbyglarna enligt tabell 7 och kontrollera att utnivån ökar.

Tabell 7

Kontaktbygel i läge	Ökning av utnivån dB	
	Variant 1-6	Variant 7
A1, B1	0,8-1,3	0,4-0,9
A1, C1	1,7-2,2	0,8-1,3
A1, B2	2,6-3,0	1,7-2,2

4.2 Kontroll av överdragets balansering mot kabelledning

4.2.1 Avsluta andra ändpunkten på den kabelledning som är ansluten till överdraget med $Z = 600$ ohm alternativt $Z = 1600$ ohm.

Är ledningsdämpningen < 6 dB avslutas ändpunkten med en pupinledningsbalans, vars värde ska motsvara normalvärdet för kabeln.

4.2.2 Anslut LF-generatorn till S-L, L 8-9 och nivåmetern till L-S, L 8-9 i överdragshyllans mätjackar.

Anm

Anslutningspunkterna är lednings/delningstransformatorns fyrtrådssida.

4.2.3 Ställ in LF-generatorn och nivåmetern på $Z = 600$ ohm.

Sänd en signal med nivån = 0 dBm.

Kontrollera dämpningen mellan transmissionsriktningarna inom aktuellt frekvensområde.

Frekvensområde

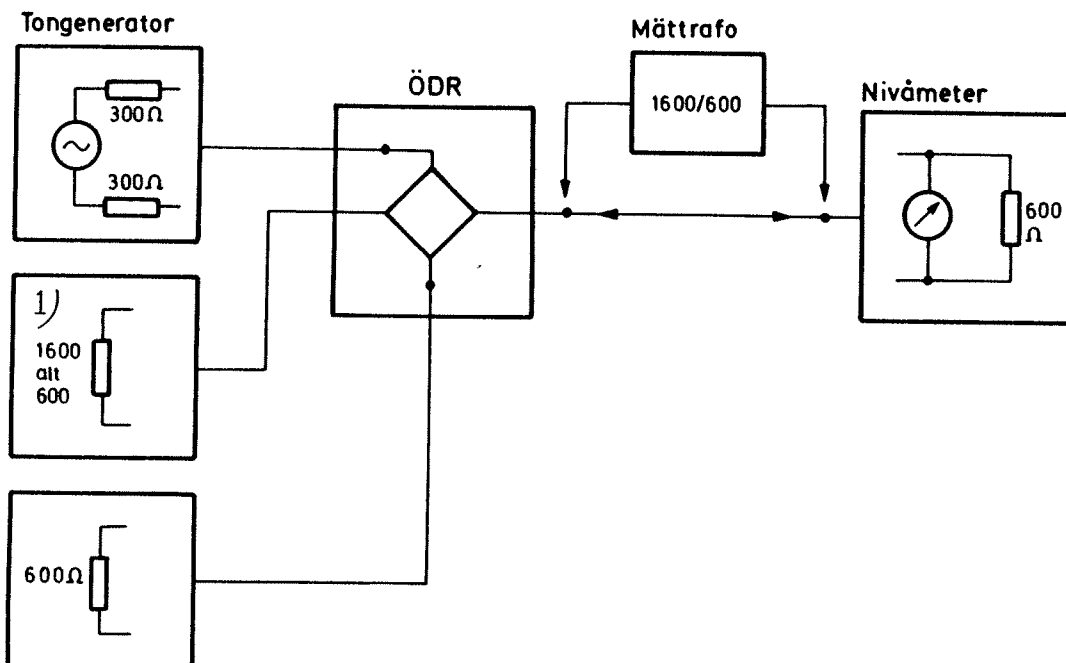
Variant 1	0,3-4,0 kHz
2	0,3-2,0 kHz
3	0,3-2,2 kHz
4	0,3-2,4 kHz
5	0,3-2,8 kHz
6	0,3-3,4 kHz
7	0,3-4,1 kHz

Mätvärde: ≥ 33 dB

4.3 Kontroll av dämpningen i lednings/delningstransformatorer,
fyrtrådsavslutningar och ledningstransformatorer

4.3.1 Kontrollera vid behov enheternas dämpning.

4.3.2 Anpassa 1600 ohm-sidan till 600 ohm med hjälp av en
mättransformator 1600/600, bild 6.



1) Erfordras enbart vid mätning på lednings/delnings-
transformatorer.

Bild 6. Mätuppkoppling, dämpningsmätning

4.3.2 (forts)

Mätpunkter i överdraget där instrumenten kan anslutas framgår av bilderna 3-5.

- 4.3.3 Sänd en signal med nivån = 0 dBm och $f = 1000$ Hz. Mät och beräkna dämpningen. Normala värden på dämpningen för enheterna är angivna på bilderna 3-5.

4.4 Kontroll av säkringslarmet

- 4.4.1 Utlös säkringen för respektive överdrag. Kontrollera att B-larm utlöses i stativet.
Återställ.

- 4.4.2 Ta ut säkringen på respektive kraftpanel. Kontrollera att A-larm utlöses i stativet.
Återställ.

4.5 Kontroll av matningsspänningen

Använd en URI-meter och mät upp likspänningen mellan stiftet K10 (minus) och stommen i anslutningsplinten, på hyllans högra sida.

Mätvärde: -22 V ± 10 % alternativt -35 V ± 10 %.