



KAISON

STUDIOTECHNIK

Kumanda Haberlesme Sistemi

t-p

Profesyonel program imalatında ve yayın yapımında aynı zamanda Yayın yapma Arabasında ve Tiyatrolar için

KAISON STUDYO TEKNİĞİ

Radyo ve televizyon programları üretimi hakkında bilgisi olan her kez, kısa bir süre düşündükten sonra, haberleşmenin (komunikasyon) üretici grupları arasında en önemli unsurların biri olduğuna karar verecektir.

Haberleşme olmadan hiç bir üretim yürümez. Kumanda haberleşme sistemi arızasız çalıştığı müddetçe program imalatı gündeminde hiç kimsenin alakasını çekmez. Bu alakasızlık, KH Sisteminin program imalatında birden arızalanması veya tamamen bozulması neticesinde ortadan kalkar.

Bütün Kumanda Haberleşme Sistemlerinin en hassas kısmı 'santralleridir'. Bütün arızalara ve bozukluklara sebep santral kısmıdır.

Kumanda Haberleşme Sistemlerinin pahalılığı, umumiyetle santral kısmının ona bağlı olan konuşma araçlarından daha çok pahalı olmasından ileri gelir.

KAISON'un uzun senelerdeki planlama ve yapımındaki tecrübesi ile imalat ettiği Kumanda Haberleşme Sistemi katiyetle arızasız çalışmaktadır.

KAISON Kumanda Haberleşme Sistemleri Santralsiz çalışmakta ve sistemin bütün zekalılığı konuşma araçlarındadır. Hiç bir zaman ses kaybı olmaz.

KAISON Kumanda Haberleşme Sistemini ucuz bir fiyata taktim etmektedir.

Konuşma araçları 4 ayrı büyüklüktedir.

Aktif araçlar bir pasif ve bir, arka arkaya bağlanan (kaskat) Prizli Bağlantı aracı ile merkezi veya ademi merkezi olarak çalıştırılabilirler.

Her çeşit studyoya uyacak şekilde kurulan ve istenilen sayıda konuşma aracı ile çalıştırılan inşaat kutusu sistemi ucuz ve fleksibel dir.

Dahili (gömme) montaj Konuşma Araçları 19 inc 2 yükseklik (19" 2 HE)

K4 4 Hedef tıslu ve 4 Özel tıslu

K7 7 Hedef tıslu ve 4 Özel tıslu

K12 12 Hedef tıslu ve 4 Özel tıslu

K18 18 Hedef tıslu ve 4 Özel tıslu

Hedef tıslarının sayısını arttırmak için K4 - K18 araçları beraber bağlanabilirler.

KAISON Studioteknik
email : manfred@kaison.de

Finkenstrasse 19
web : www.kaison.de

D-63322 Roedermark
tel : +49 6074 9226 71

Germany
fax : 72

Masa Konusma Araclari

KT 4 4 Hedef tuslu ve 4 Özel tuslu

KT 7 7 Hedef tuslu ve 4 Özel tuslu

KT 12 12 Hedef tuslu ve 4 Özel tuslu

KT 18 18 Hedef tuslu ve 4 Özel tuslu

Kamera - dahili (gömme) montaj Konusma Araclari 19 inc 2 yükseklik (19" 2 HE)

KC 12 6 tane Kamera tusu, ve Mikrofon kestirici tusu ve 4 Özel tuslu

Paralel - dahili-(gömme) montaj Konusma Araclari 19 inc 2 yükseklik (19" 2 HE)

KP 4 4 Hedef tuslu ve 4 Özel tuslu

KP 7 7 Hedef tuslu ve 4 Özel tuslu

KP 12 12 Hedef tuslu ve 4 Özel tuslu

KP 18 18 Hedef tuslu ve 4 Özel tuslu

KCP12 6 Kamera ve mikrofon tuslu, 12 Hedef ve 4 Özel tuslu

Paralel - dahili-montaj Konusma Araclari bütün görevleri ile Dahili-montaj Konusma Araclarina **K4 - K18 ve KC12** ilave takim aracla baglanabilirler.

Harici-Baglayici (Interfeys) 19 inc 2 yükseklik

KE 4 4 Konusma araci baglamak icin

KE 7 7 Konusma araci baglamak icin

KE 12 12 Konusma araci baglamak icin

KE 18 18 Konusma araci baglamak icin

KE4 - KE18 in asagida belirtilen calisma ve baglanti imkanlari:

- Baska sistem kumanda konusma araclarina baglanması
- Telsit araclara baglantisi
- 4 uclu haberlesme kablosu ile calismasi
- Studyoya yapilan program sesi ile konusma
- ISDN e ilave degistirici ile baglanması
- Ilave degistirici ile isikli dalga kablosu ile calismasi

Prizli Baglanti Araci 19 inc 1 yükseklik

KS4x9 4 tusu olan 9 Konusma araci icin

KS7x10 7 tusu olan 10 Konusma araci icin

KS12x6 12 tusu olan 6 Konusma araci icin

KS18x4 18 tusu olan 4 Konusma araci icin

Hedef Tuslari

Meskul hedefler **kirmizi isik**, cagiranlar **yesil isik** olarak görünürler.

4 Özel Tuslarin funksiyonlari:

Cevap tusu (AT)

AT tusu cagirimda 2 dakika isiklanir. En son cagiran depolanir. Cevap tusu 'AT' ile veya Hedef tusu ile cevap verilir.

Gurup secme tusu (GW)

GW tusu ile ve Hedef tuslari ile n-1 Konferanslari kurulabilir.

KAISON Studioteknik
email : manfred@kaison.de

Finkenstrasse 19
web : www.kaison.de

D-63322 Roedermark
tel : +49 6074 9226 71

Germany
fax : 72

Gurup cagiri tusu (GR)

GR ile önceden secilen gurupla konusma yapilir.

Serbest konusma tusu (FS)

FS ve GW tusu ile cesitli serbest konusma imkanlari kurulur.

SISTEMIN TEKNİK UNSURLARI

Dahili mantaj (gömme) Konusma Araclari K4, K7, K12, K18:

Ölcüler	19 inc 2 yükseklik, derinlik Fissiz 100 mm
Tus sayisi	K4: 8 adet, K7: 11 adet, K12: 16 adet, K18: 22 adet
Elektronik	Ana platine takilan SMD-Takma platini
Ölcülen degerler	Bütün ses ölçüleri 2 Konusma Araci arasinda yapilmistir.
Mikrofon-Yükseltici	Giris -46 dBu 4KOhm da, Gürültü direnc uzakligi giriste >100 dB
Hoperlör-Yükseltici	Cikis 4 Volt 4 KOhm da = 4 Wat Gürültü direnc uzakligi 6 dBu cikista >78 dB
Freküens yolu	160 Hz - 10KHz -3dB
Klirfaktoru	< 1%
Mikrofon	Kaz boyunlu asimetri elektretmikrofon 4,5 mV/Pa + - 3 dB 1 KHz Freküensinde
Ses Ayarlama düğmesi önde	2 Hoperlör düğmesi MAIN ve AUX icin
B5XLR önde	Agiz/Kulak Garnitürü baglanti prizi. Baglantida icindeki mikrofon ve hoperlörün funksiyonunu kaldirir
Arkadaki Baglanti yeri (K4) Fis A	1x 9 uclu (Fazli) Fis Sub-D, (Prizli Baglanti Aracina gider) Kablo: LIYCY 8x0,14
(K7) Fis A	1x 15 uclu Fis Sub-D, (Prizli Baglanti Aracina gider) Kablo: LIYCY 14x0,14
(K12) Fis A	1x 25 uclu Fis Sub-D, (Prizli Baglanti Aracina gider) Kablo: LIYCY 24x0,14
(K18) Fis A	1x 37 uclu Fis Sub-D, (Prizli Baglanti Aracina gider) Kablo: LIYCY 36x0,14
Kablo uzunlugu	2 x 0,14 mm-kare kesitindeki bir kablo ile en fazla 5 km Tekli konusma baglantilari asimetri olarak koax kablo ? ile de olabilir
Priz B	1x 9 uclu priz Sub-D, AUX icin, topraksiz giris ve cikislari 6 dBu
Priz C	1x 15 uclu priz Sub-D, paralel konusma araclarinda ses baglantisi icin.
Ilave arac icin Priz DE	2x 25 uclu priz Sub-D, paralel konusma araclarinda sinyal baglantisi icin.
Cereyantemini	230 V ~, icine takilmis cereyan düsürücüsü 2x15 V/1A, Avrupa-soguk araclar-takma fisi
Etraftaki sicaklik Agirlik	+5 derece den 40 dereceye kadar 4 Kg

KAISON Studioteknik
email : manfred@kaison.de

Finkenstrasse 19
web : www.kaison.de

D-63322 Roedermark
tel : +49 6074 9226 71

Germany
fax : 72

Masa konuşma aracı KT4, KT7, KT12, KT18

Cereyantemini	haricte kurulan cereyan düşürücüsü 2x15 V/1A, Tip KN15
Ölçüler	Genislik 230mm, Derinlik 250mm, Yükseklik 60mm
Agirlik	2 Kg
Teknik unsurlari	K4-K18 gibi fakat paralel konuşma araçlari için lüzum olan "ilave takım arac" siz.

Kamera - dahili (gömme) montaj Konuşma Aracı KC12

Teknik unsurlari	K12 gibi, fakat ilave olarak 6 Kamera için 6dBu 4 uclu kablo bağlantı yeri 25 fazlı priz ve Bu. Sub-D, 6 tane Kamera tusu ve Mikrofon kestirici tusu
------------------	--

Paralel - dahili-(gömme) montaj Konuşma Araçlari KP 4, KP7, KP12, KP18

Ölçüler	K4-K18 gibi fakat derinlik 67 mm Bağlantı fissiz
Bağlantı yeri	K4-K18 gibi fakat Fis A siz ve 230 v girissiz

Harici-Bağlayıcı (Interfeys) KE4, KE7, KE12, KE18

Ölçüler	K4-K18 gibi, iç ve dış verici ve alıcı statüsü için gösterici önde
Bağlantı yeri	K4-K18 gibi fakat Priz E siz, Bağlantı D, 9 uclu (fazlı) Sub-D program sesi katmak için. Değer yükseltme salteri, Sinyal giriş ve çıkış yeri, dış bağlantı Fis B ye 6 dBu dan 4 uclu haberleşme kabloya -17/+9 dBm e çevirebilir.

Prizli Bağlantı Aracı KS4x9, KS7x10, KS12x6, KS18x4

Ölçüler	19 inc 1 yükseklik, derinlik 54 mm bağlantı fissiz.
Öndeki prizler	
(KS4x9)	36 prizli, 4 er prizle 9 kısıma ayrılmıştır
(KS7x10)	70 prizli, 7 ser prizle 10 kısıma ayrılmıştır
KS12x6)	(72 prizli, 12 ser prizle 6 kısıma ayrılmıştır
KS18x4)	(72 prizli, 18 er prizle 4 kısıma ayrılmıştır
Arkadaki bağlantı kısmi	
Toprakbalantisi	2xWeidmüller fizi sasi ve teknik toprak için, Sasi mili
(KS4x9)	9x 9uclu priz Sub-D, K4, KT4 ve KE4 için
(KS7x10)	10x 15 uclu priz Sub-D, K7, KT7 ve KE7 için
(KS12x6)	6x 25 uclu priz Sub-D, K12, KT12 ve KE12 için
(KS18x4)	4x 37uclu priz Sub-D, K18, KT18 ve KE18 için

KAISON K 800 Kumanda Haberlesme Sisteminde dikkat edilecek önemli noktalar

1 Cevap tusu AT

Bir konuşma aracı, aynı anda, birden fazla konuşma aracı tarafından aranır, **AT** ile hepsine birden cevap verebilir - yani tek tek konuşma ikazını vermek için. **Konuşma esnasında** diğer araçların **AT** si basılı olması lazımdır ki, bir **topluluk** elde edilebilsin. **AT** diğerlerinin **konuşma sonucunda** basılırsa, araç konuşmak için **en sonda arayanı** daima depo eder ve bir öncesini siler. **AT** nin yeşil sinyali 3 dakika sonra söner ve aynı zamanda **AT** ye her defa basıldığında direkleme söner.

Bundan mada **AT**, bağlantı kısmındaki Priz C üzerinden, bir ayak tusu ile çalıştırılabilir. böylece her arayana el kullanmadan cevap verme imkanı olur. (Priz C, Pin(Uc) 1+10 ayak tusu ile kısa devreye bağlayın).

2 Grup secme tusu GW

Basılmış **GW** tusu ve Hedef tusları ile tek tek veya birkaç araç birden önceden programlanabilir.

3 Gurup cagiri tusu GR

GR ile, önceden **GW** ile programlanan araçlara hitab edilir. Diğer Konuşma araçlarının sahipleri programlamayı aynı şekilde yapmış iseler, ve kendi **GR** tuslarını konuşma esnasında basarlarsa, böylece bir **N -1 konferansı** kurulabilir.

Bundan başka **GR** bağlantı kısmındaki Priz C üzerinden bir ayak tusu ile çalıştırılabilir. böylece her arayana el kullanmadan cevap verme imkanı olur. (Priz C, Pin(Uc) 1+10 ayak tusu ile kısa devreye bağlayın).

4 Serbest konuşma tusu FS

FS ile, önceden **GW** ile programlanan araçlara el kullanmadan hitab edilir. Bunun için önce **FS** tusuna basılır, tus yeşil ışıklanır ve daha sonra **GW** tusuna basılır. **FS** yeşilden kırmızıya geçer. Aynı zamanda **GW** ile önceden programlanan araç tusları da kırmızı ışıklı olur. Böylece şimdi bütün araçlara el kullanmadan hitab edilebilir. Hoperlörünüzün sesi bu anda cevap verenleri duymak için kısilmiyacaktır. Cevap verecekler konuşma tusuna basmadan önce, hazırlayıcı olarak **FS** tusuna basmaları lazımdır. Cevap veren bütün araçların **FS** tusları yeşil ışıklanır. Böylece, Konuşma tusu basıldığında, geri yansının garantili olarak önüne geçilebilmesi için, hoperlörün sesi kestirilir.

Basılmış **FS** tusundaki bütün ışıkları (yeşil veya kırmızı) söndürmek için, **FS** tusuna tekrar basmak lazımdır. **GW** ve **GR** ile kurulabilen Konferans yanında (bunun için her konuşma aracında önceden bu tusların programlanmış olması gerekir) **FS** ile de önceden izah edildiği gibi daha cabuk bir şekilde konferans kurulur, sadece gerekli olan bir konuşma aracında konferansın program edilmesidir. Bunun bundan başka özelliği de, bu konuşma aracında, el kullanmadan konuşmaktır.

5 Baslik konusma gartnitürü KG

KG öndeki 5-Fazli XLR-Prizine takildiginda, arac icindeki hoperlör ve kaz boynu mikrofon devreden cikarilir (sondürülür). Bununla beraber bir tusa basildiginda meydana gelen hoperlör yavaslamasi da ortadan kalkar, çünkü Kulakliktan mikrofonta bir geri yansi imkani yoktur. (XLR, Pin (uc) 1 atesli + Pin 2 mikrofon koruyucusu, Pin 3 atesli + Pin 4 kulaklik koruyucusu, Pin 4+5 baglanti köprüsü icin)

6 Kulaklik KH

KH öndeki 5-Fazli XLR-Prizine takilirsa, önemli olan, sadece hoperlörü fakat kaz boynu mikrofontu devreden cikarmamasidir. Bunun icin kulaklik 5 Fazli bir XLR Fisine ligemlenmesi gerekir. (Pin 3 atesli + Pin 4 koruyucu). Pin 4 ile Pin 5 arasindaki baglanti köprüsü vazifeden kaldirilir. Hoperlörü devreden cikarmak icin, baglanti kismindaki priz C de bir köprünün yapilmasi gerekir. (Priz C, Köprü Pin 1 + 8)

7 Kirmizi isikta hoperlörün devreden cikarilmasi

Bir **Studyo konusma aracinda, kirmizi isik** yandiginda dahili hoperlörün daima devreden cikarilmasi lazimdir. Hoperlörü devreden cikarmak icin, **kirmizi isik**, baglanti yerinde priz C de Pin 1+8 arasinda potensiyalsiz bir temas kurmasi lazimdir. Kirmizi isikta Baslik konusma gartnitürü ile veya Kulaklik ile calisma imkani hala vardir.

8 d-Temasi

Priz B Pin 8+9 deki **d-Temasi**, potensiyalsizdir ve en fazla 140mA 200V ile baglar. Bu Temas, bir Konusma aracinda, konusma tusuna basildiginda daima baglanti yapar. Bu **d-Temasla** mevcut olan dinleme araclari yavaslandirilir. Böylece konusma araci ile gönderilen kumanda/haber/talimat her an anlanilacak bir sekilde kalir.

9 n-Temasi

Priz B Pin 6+7 deki **n-Temasi**, potensiyalsizdir ve en fazla 140mA 200V ile baglar. n-Temasi d-Temasindan çok daha nadir kullanilir ve bu, konusma araci aranildiginda devamlı baglanti yapar. Baslik konusma gartnitürü ile calisildiginda, ilave olarak bir Lamba/Sinyal, n-Temasi üzerinden isiklandirilabilir. Mesela Tiyatroculukta Telefon caldiginda zil sesi yerine bir Lamba/Sinyal isiklandirilabilir.

10 Rejisörü de duymak

Televizyon kisminin Kamara kontrolünde, Miknatıslı alinma da ve isiklandırma kumandasında rejisörün sesinin de duyulması istenilir. Bunun icin rejisörün konusma aracındaki Priz B nin Pinleri 2+3+1 ile Rejisörü duymak isteyenlerin konusma araclarındaki Priz B nin Pinleri 4+5+1 birbirine baglanir. (Modulasyon kablosu, a+b+koruyucu). Rejisörü duymak isteyenler konusma aracının ön tarafındaki ses ayar düğmesi AUX ile ses yüksekliğini ayar edebilirler.

11 Dinlemek Öndinlemek 6dBu Haricte

Haricteki aracler 6dBu, Kompakt Disk (CD)-calan arac veya program sesi Priz B deki Pinlere 4+5+1 baglanirlar. (Trafo-Giris, a+b+koruyucu). Dinlemek isteyenler konusma aracının ön tarafındaki ses ayar düğmesi AUX ile ses yüksekliğini ayar edebilirler

KAISON Studioteknik
email : manfred@kaison.de

Finkenstrasse 19
web : www.kaison.de

D-63322 Roedermark
tel : +49 6074 9226 71

Germany
fax : 72

12 Harici-Interfeys KE siz, , Studyoya seslenme

Priz B deki Pinlerde 2+3+1(Trafo-Cikis, a+b+koruyucu) mikrofon sinyali +6dBu ile baglanmadan durdugundan, bu sinyal disaridan 2 Faz la acip kapayan bir tusla Studyoda bulunan bir hoperlöre gönderilebilir.

13 Harici-Interfeys KE ile, Studyoya seslenme

Konusma araclari, Prizli Baglanti Araci üzerinden **Harici-Interfeyse KE** baglanirsa, bir cok Konusma araci Studyoda bulunan bir hoperlöre konusabilirler. Bunun için **Harici-Interfeys te KE** Priz B deki +6dBu-cikis, Pin 2+3+1 (Trafo-Cikis, a+b+koruyucu) Studyoda bulunan hoperlöre baglanir. Bundan mada, Fis D de, Pin 7+3+1 (Trafo-Giris, a+b+koruyucu) +6 dBu lu bir Program sesi gönderilebilir. Böylece bu ses Studyoda bulunan hoperlörde devamlı duyulur ve Konusma araclari Hoperlörü aradigi anda, hoperlörün sesinde 20 dB kadar bir deger indirilir (**IFB**)

14 Harici-Interfeys KE ile, Dupleks-Telsiz baglanti

Bircok Konusma araclarinin, bir Dupleks-Telsiz aracla baglatisi olabilmesi için, Giris Priz B deki Pin 4+5+1 (Trafo-Giris,a+b+koruyucu) ve Cikis, Priz B deki Pin 2+3+1(Trafo-Cikis,a+b+koruyucu) ile Telsizin temel aracina baglanmasi lazimdir. KE de takilmis olan deger yükseltme düğmesi, gelen Telsiz cagiriye, prizli baglanti araci üzerinden, baglanmis olan bütün araclara bir tus sinyali gönderilmesini saglar. Bundan mada, Fis D de, Pin 7+3+1 (Trafo-Giris,a+b+koruyucu) +6 dBu lu bir Program sesi depolandirilir. Böylece bu ses telsizde devamlı duyulur ve Konusma araclari Hoperlörü aradigi anda, hoperlörün sesinde 20 dB kadar bir deger indirilir (**IFB**)

15 Harici-Interfeys KE ile, Simpleks-Telsiz baglantisi

Baglanti pozisyon 14 te izah edildigi gibidir. Bir Simpleks-Telsiz baglantisinde Telsiz temel aracinin vericisi, Harici-Interfeysten KE, Priz B Pin 6+7 nin potensiyalsiz temasiyla hareketlendirilmesi lazimdir. (en fazla 140mA, 200 V)

16 Harici-Interfeys KE ile, dört fazli Haberlesme kablosu

Harici-Interfeys KE, dört Faz li Haberlesme kablosu ayarina uyacak bir sekilde de imalat edilir.

Baglanti pozisyon 14 te izah edildigi gibidir. Giris ayari PTT kurallarına göre 600 Ohm da -17dBm,Cikis ayari ise 600 Ohm da +9dBm dir.

17 Harici-Interfeys KE ile, ISDN

Harici-Interfeys KE, piyasada bulunan ISDN - Telefon sistemlerine bir Kapiyla-serbestkonusma-Interfeysi ile baglanabilirler. Prizli baglanti araci üzerinden baglanan konusma araclari, konusma tusu ile, bir ISDN Telefon sisteminde önceden programlanmis olan bir telefon numarasina telefon edebilirler. Baglanti meydana geldiginde, ayni tusla telefondaki sahse cevap verilebilir. Geri olarak ta, bir telefon konusma araclarina telefon edebilir, direklemeye konusabilir ve duyabilir. Konusma daima telefon tarafından bitirilir.

18 Kamara konuşma aracı KC ile, kameralara konuşmak

Kamara konuşma aracı KC nin, basıldığında basili kalan 6 tane tusu vardır. Bu tuslarla en fazla 6 kamera ile dupleks olarak bağlantı yapılır. Tuslar basıldığında, kameralara hem konuşma ve hemde duyma yolunu birden açarlar. Çünkü kameralardakilerin baslik konuşma garnitürleri olduğundan ve konuşma tusuna basmadıklarından dolayı. Kamera tusları basıldığında, tuslardaki kırmızı ışık yeşile döner. **Kamera kontrol araçları, (CCU)** lar Fis F te dörtlü kablo gibi, **KC** nin bağlantı yerinde, bağlanırlar.

Priz G, **CCU** ya daha fazla **Kamara konuşma aracı KC** nin bağlanmasını sağlar. Ses ayar düğmesi AUX ile **Kamara konuşma aracında KC**, ses yüksekliğini ayar edilebilirler. Basıldığında basili kalan MIC OFF Tusu ile kameracılara hitap eden mikrofon kestirilebilir. Fakat **Kamara konuşma aracında KC**, Duyma fonksiyonu hala kalır.

19 Konusulan konuşma araçlarından geri haber

Studyoda bulunan bütün Konuşma araçları, studyo çalışmıyınca devreden çıkarılmış almalari lazımdır. Çalışmayan bir studyoda, devreden çıkarılmış bir Konuşma aracı, bir hedef tusu ile aranıldığında, bu tusta herhangi bir sinyalleme veya ışıklanma olmaz. Böylece aranılan studyonun çalışmadığı anlaşılır.

20 Harici-Interfeys KE için, AUX-Ayar düğmesi

AUX-Ayar düğmesi bir köprü Fisi (jumper) ile Konuşma aracının **AUX-Girisinde** bağlanması standarttır. (Pos. 10 a da bakın) **Harici-Interfeys KE, Konuşma aracı K** da Hedef tusu olarak, **AUX-Ayar düğmesi** ile ayarlanması istenilirse, **Konuşma aracı K** da en az 2 tane köprü Fisin (jumper) yerinin değiştirilmesi lazımdır. Ancak bundan sonra **Konuşma aracı K** da bir ayarlama imkanı vardır. Bunun faydası ancak mesela, **Harici-Interfeys KE** de iletilen sesi aşağıya ve yukarıya doğru bozan bir yabancı kablo kullanılmış ise olabilir.

Mesela: Harici-Interfeys KE, Bağlantı kısmi üzerinden, bir **Konuşma aracı K** nin dördüncü tusuna bağlanmış ise, **Arac K** nin vidaları çıkarılarak acmak ve içindeki **Ana Kartı, KF18**, üzerindeki **jumper T4 (köprü)** nün bir yerden öbür yere takılması lazımdır. (Plan KF18 e bak). Bundan başka, **KF18** de takılmış olan **Mikrofon-Hopelör-Yükselticisi KM9-B** çıkarılıp, ayrıyeten **Jumper J2 (köprü)** nün yeri de değiştirilmesi lazımdır.

(Plan KM9-B ye bak)

21 Konuşma Araclarinin kontrol edilmesi

Bir **Sub-D- Uydurucu Prizden-Prize** kullanarak, 2 aynı büyüklükte olan Konuşma araçları bir **1:1-Kablo** ile Fis A üzerinden birbirine bağlanabilirler. Bundan böyle, Konuşma araçlarının bütün fonksiyonları birbirinden mukayese edilebilir. Bir Hedef Tusu basıldığında, diğer aracta aynı yerdeki Hedef tusunda yeşil ışık yanar. Aynı zamanda arınan Aracın cevap tusunda da yeşil ışık yanar ve 3 dakika sonra da söner. Her iki Konuşma aracındaki bütün diğer Hedef tusları mesgul sinyali verdiğinden kırmızı yanar. Bu görünüşlerde bir fark olursa, hata var demektir.