

### E Preamplificador universal

Superbanda ancha: aprox. 10 Hz...150 kHz!

Preamplificador con 2 pasos para 12...30V= tensión de servicio. Entrada: 2...20mV. Salida: 200mV...2 Volt. Aplicación: como preamplificador para etapas finales, como "amplificador de auriculares", etc.

### F Préampli universel

Très large bande passante: env. 10 Hz...150 kHz!

Préampli à 2 étages pour alimentation 12...30V=. Entrée: 2...20mV. Sortie: 200mV...2V. Utilisations: comme préampli pour étages finaux, comme "ampli pour écouteur d'oreille", etc.

### FIN Yleis-esivahvistin

Super-laajakalsta: n. 10 Hz...150 kHz!

2-vaiheinen esivahvistin 12...30V= käyttöjännitteelle. Sisäänmeno: 2...20mV, ulostulo 200mV...2V. Käyttö: päätevahvistimen esivahvistimena, "kuulokevahvistimena" jne.

### NL Universele voorversterker

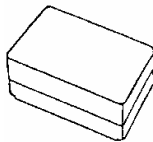
Super breedband: ong. 10 Hz...150 kHz!

2-traps voorversterker voor 12...30V= voedingsspanning. Ingang: 2...20mV; uitgang 200mV...2V. Toepassing: als voorversterker voor eindtrappen, als hoofdtelefoonversterker enz.

### P Preamplificador universal

Super largura de banda: de 10 Hz a 150 kHz!

Preamplificador de 2 etapas para 12...30V=. Entrada: 2 a 20 mV saída 200mV a 2 Volts. Aplicação: preamplificador para amplificador de alta potência, amplificador de auscultadores, etc.



Passendes Gehäuse /  
Fitting case: Kemo G027

<http://www.kemo-electronic.eu>  
Kemo Germany 12-014 / B073 / V004

I:pub/allebeschreibungen/Bausätze/Baus-090/B073/B073-12-014.pub



D / Wichtig: Bitte beachten Sie die extra beiliegenden "Allgemeingültigen Hinweise" in der Drucksache Nr. M1003. Diese enthält wichtige Hinweise der Inbetriebnahme und den wichtigen Sicherheitshinweisen! Diese Drucksache ist Bestandteil der Beschreibung und muß vor dem Aufbau sorgfältig gelesen werden.

E / Importante: Observar las "Indicaciones generales" en el impreso no. M1003 que se incluyen además. ¡Ellas contienen informaciones importantes la puesta en servicio y las instrucciones de seguridad importantes! ¡Este impreso es una parte integrante de la descripción y se debe leer con esmero antes del montaje!

F / Important: Veuillez observer les « Renseignements généraux » dans l'imprimé no. M1003 ci-inclus. Ceci contient des informations importantes la mise en marche et les indications de sécurité importantes! Cet imprimé est un élément défini de la description et il faut le lire attentivement avant l'ensemble!

FIN / Tärkeää: Ota huomioon erillisenä liitteenä olevat "Yleispätevät ohjeet" painotuotteessa nro M1003. Nämä ohjeet sisältävät tärkeitä tietoja käyttöönotosta ja tärkeitä turvaohjeet! Tämä painotuote kuuluu ohjeeseen ja se tulee lukea huolellisesti ennen sarjan kokoamista!

GB / Important: Please pay attention to the "General Information" in the printed matter no. M1003 attached in addition. This contains important information starting and the important safety instructions! This printed matter is part of the product description and must be read carefully before assembling!

NL / Belangrijk: Belangrijk is de extra bijlage van "Algemene toepassingen" onder nr. M1003. Deze geeft belangrijke tips voor het monteren het ingebruik nemen en de veiligheids voorschriften. Deze pagina is een onderdeel van de beschrijving en moet voor het bouwen zorgvuldig gelezen worden.

P / Importante: Por favor tomar atenção com o extra "Indicações gerais válidas" o junto impreso M1003. Este contém importantes indicações a colocação em funcionamento e importantes indicações de segurança! Este impreso é um elemento da descrição que deve cuidadosamente ler antes da montagem!

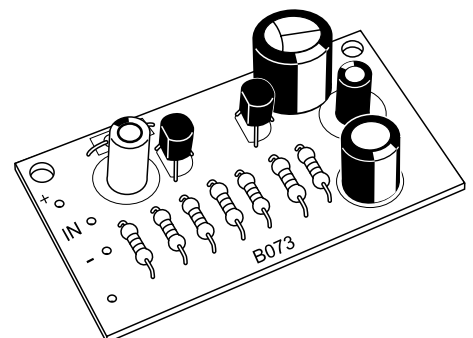
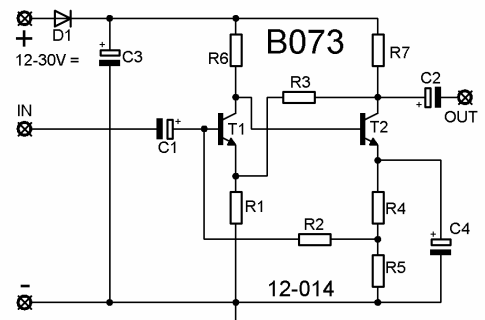
12...30 V=

+

-

Eingang  
input

Ausgang  
output



**D** Dieser Vorverstärker arbeitet an Betriebsspannungen von 12...30V=. Die Spannung braucht nicht stabilisiert zu sein, sie muss aber gut gesiebt sein. Wenn aufgrund schlecht gesiebter Spannung der Vorverstärker brummt oder schwingt (Dauerton), dann muss parallel zur Stromzuführung des Vorverstärkers zwischen + und - ein Elko von ca. 100µF 30V geschaltet werden.

Die Anschlusskabel "Eingang" und "Ausgang" des Verstärkers müssen mit abgeschirmten Kabeln angeschlossen werden. Dabei wird das Abschirmgeflecht immer an den mit dem Zeichen Masse  gekennzeichneten Anschluss gelegt. Wenn keine abgeschirmten Kabel verwendet werden, kann es zu Brummeinstreuungen kommen. Der Verstärker gibt dann neben dem Signal, welches er gerade verstärkt, auch ein 50 Hz-Brummen mit ab.

Es können Signalquellen mit Ausgangsspannungen von 2mV bis 20mV direkt angeschlossen werden. Das sind z.B. Mikrofone usw. Wenn Signalquellen mit mehr als 20mV Ausgangsspannung angeschlossen werden (z.B. Plattenspieler mit Kristall-System usw.), dann kann es sein, dass der Vorverstärker "übersteuert" wird und ein verzerrtes Signal am Ausgang abgibt. In diesem Fall muss ein Potentiometer vor den Eingang angeschlossen werden, um damit die Eingangsspannung herunterzuregeln. Es eignen sich dazu Potentiometer oder Trimpoti's von 1 k...100 k.

In ganz seltenen Fällen, wenn der Vorverstärker mit Batterien betrieben wird und die Batterien einen zu kleinen Innenwiderstand haben, kann es vorkommen, dass der Verstärker schwingt. In diesem Fall muss ein Elko von ca. 100µF 30V parallel zur Stromzuführung gelegt werden.

**E** Este preamplificador marcha con una tensión de servicio de 12...30V=. La tensión no debe ser estabilizada pero bien filtrada. Cuando el preamplificador zumba o oscila (tono permanente) a base de una tensión mal filtrada, es necesario de acoplar en paralelo a la alimentación de corriente del preamplificador un condensador de electrolito de aprox. 100µF 30V entre + y -.

Los cables de conexión "Entrada" y "Salida" del amplificador deben conectarse con cables apantallados. El enrejado de apantallamiento siempre se pone a la conexión marcada con el signo masa . Cuando no se utilizan cables apantallados, zumbido puede presentarse a veces. En este caso el amplificador hace además de una señal que está amplificada justamente también un zumbido de 50Hz.

Se pueden conectar directamente fuentes de señal con una tensión inicial de 2mV a 20mV p.ej. micrófonos etc. Cuando se conectan fuentes de señal con una tensión inicial de más de 20mV (p.ej. tocadiscos piezoeléctricos etc.) es posible que el preamplificador está "sobremodulado" y cede una señal distorsionada a la salida. En este caso debe conectarse un potenciómetro a la entrada para regular abajo la tensión de entrada. Potenciómetros o potenciómetros variables de 1 k...100 k son apropiados.

Si el preamplificador se pone en marcha con baterías que tienen una resistencia interior demasiado pequeña es posible en casos raros que el amplificador oscila. Entonces es necesario de acoplar en paralelo a la alimentación de corriente un condensador de electrolito de aprox. 100µF 30V.

**F** Ce préampli fonctionne à des alimentations de 12...30V=. Il n'est pas nécessaire que la tension soit stabilisée, mais elle doit bien être filtrée. Si le préampli bourdonne ou vibre (son continu) à cause d'une tension mal filtrée, il faudra monter un elco d'env. 100µF 30V parallèlement à l'amenée courant du préampli entre + et -.

Les câbles de raccordement "entrée" et "sortie" de l'ampli doivent se faire avec du câble blindé. Le câblage devra toujours être mis au raccord repéré par le signe masse . Si l'on n'utilise pas de câbles blindés, il peut y avoir des bourdonnements. L'ampli émettra en plus du signal qu'il amplifie un bourdonnement de 50 Hz.

On peut connecter des sources de signaux avec des tensions de sortie de 2mV à 20mV: par ex. micros, etc. Si l'on veut raccorder des sources de signaux ayant une tension supérieure à 20mV (par ex. tourne-disque avec système cristal, etc.), il se peut que le préampli soit surchargé et émette un son avec distorsion à la sortie. Dans ce cas il faut monter un potentiomètre avant l'entrée pour pouvoir régler la tension d'entrée, de préférence des potentiomètres ou potentiomètres-trimmers de 1k...100k.

Dans de très rares cas, lorsque le préampli est alimenté avec des batteries et que ces batteries ont une faible résistance interne, il peut arriver que l'ampli vibre. Dans ce cas il faut monter un elco d'env. 100µF 30V en parallèle de l'amenée courant.

**FIN** Tämä esivahvistin työskentelee 12...30V= käyttöjännitteellä. Jännitteen ei tarvitse olla stabiloitua mutta sen on oltava hyvin suodatettua. Jos vahvistin hurisee tai "kiertää" (jatkuva ääni) virtalähteen huonon suodatuksen takia on vahvistimen virtasyöttöön + ja - väliin kytkettävä n. 100µF 30V elko.

Liitäntäjohdot "sisäänmeno" ja "ulostulo" vahvistimeen täytyy olla suojaattuja johtoja. Suojaavaippa liitetään aina  merkittyn liitäntään. Ellei suojaattua kaapelia käytetä voi se johtaa hurinahäiriöihin. Vahvistin välittää silloin vahvistettavan signaalin rinnalla 50 Hz hurinan.

Äänilähteet, joiden ulostulojännite on väliltä 2mV ja 20mV voidaan liittää suoraan. Tällaiset ovat mm. mikrofoni yms. Jos liitetään äänilähteitä, joiden ulostulojännite on yli 20mV (esim. kideäänirasiolla varustetut levysoittimet yms.) saattaa olla että vahvistin yliohtautuu ja antaa ulostulostaan säröisen signaalin. Näissä tapauksissa täytyy sisäänmenoon liittää potentiometri, jolla sisääntuleva signaali alennetaan. Tähän tarkoitukseen sopivat 1 k...100 k potentiometrit ja trimmerit.

Harvoissa tapauksissa kun vahvistinta käytetään paristoilla, joiden sisäinen vastus on liian pieni saattaa olla että vahvistin joutuu "kiertoon". Silloin kytketään jänniteliitännän kanssa rinnan 100µF 30V elko.

**GB** This pre-amplifier operates with 12...30V= power supplies. It is not necessary to stabilize the voltage, however, it needs to be filtered. If the pre-amplifier starts humming or oscillating (continuous tone) due to poorly filtered voltage, you should connect an electrolytic capacitor of approx. 100µF 30V between + and - parallel to the power supply of the pre-amplifier.

The connexion-wires "input" and "output" of the amplifier must be connected with shielded cables. In any case, the braided screen has to be connected to the junction marked by . If shielded cables are not used, hum-interferences might occur: the amplifier will transmit 50Hz-humming simultaneously with the signal amplified.

Signal sources from 2mV to 20mV output voltages may be connected directly, e.g. microphones, etc. The connexion of sources with over 20mV output voltage (e.g. record player with crystal-system, etc.) might result in blasting the pre-amplifier and distortions. In this case, a potentiometer should be connected before the input to regulate the input voltage to a lower level. Recommended potentiometers or trimming potentiometers: from 1 k to 100 k.

In very rare cases, the pre-amplifier could start oscillating when fed by batteries with a too small internal resistance. In case this happens, an electrolytic capacitor of approx. 100µF 30V has to be connected parallel to the power supply.

**NL** Deze voorversterker werkt op voedingsspanningen van 12...30V=. De spanning hoeft niet gestabiliseerd te zijn, maar dient wel goed afgevlakt te zijn. Wanneer door een slecht afgevlakte voedingsspanning de voorversterker bromt of oscilleert (voortdurende toon), dan moet parallel met de stroomtoevoer naar de voorversterker tussen + en - een elco van ca. 100µF 30 volt geschakeld worden. De aansluitkabels "ingang" en "uitgang" van de voorversterker dienen uitgevoerd te worden door middel van afgeschermd kabel. Daarbij wordt de afscherming van de kabel altijd verbonden met de d.m.v.  gemerkte aansluiting. Wanneer geen afgeschermd kabel gebruikt zou worden, kunnen bromstoringen ontstaan. De versterker geeft dan naast het te versterken signaal, ook een 50 Hz bromspanning weer. Signaalbronnen met uitgangsspanningen van 2mV tot 20mV kunnen rechtstreeks aangesloten worden. Dat zijn b.v. microfoons etc. Wanneer signaalbronnen aangesloten worden met een uitgangssignaal dat groter is als 20mV (b.v. platenspelers met een keramisch element o.i.d.), dan is het mogelijk, dat de voorversterker overstuurd wordt en een vervormd geluid afgeeft. In dit geval moet een potentiometer op de ingang als spanningsdeler aangesloten worden, zodat de ingangsspanning lager geregeld kan worden. Hiervoor geschikt zijn potentiometers van 1 k ohm tot 100 k ohm. In zeldzame gevallen, wanneer de versterker gevoed wordt door batterijen en de batterijen een te lage inwendige weerstand hebben, kan het gebeuren, dat de voorversterker oscilleert. Ook in dit geval dient een elco van ong. 100µF 30 volt parallel met de voedingsspanningsdraden aangesloten te worden.

**P** Este preamplificador funciona com alimentações de 12...30V=. Não necessita de alimentação estabilizada mas tem de ser filtrada. Se o amplificador começar a oscilar ou a produzir zumbidos devido à má filtragem, deve de ligar um condensador electrolítico de 100µF 30V entre os terminais + e - em paralelo com a alimentação do preamplificador. Os cabos de ligação "input" e "output" (entrada e saída) do amplificador devem de ser ligados com cabos blindados. A blindagem deve de ser ligada aos terminais marcados com o símbolo . Se não for usado cabo blindado surge um zumbido a 50 Hz em simultâneo com o sinal amplificado. Podem ser ligadas fontes e sinal de 2mV a 200 mV de saída como por exemplo microfones. A ligação de fontes com tensão superior a 20mV podem resultar destruir o preamplificador e em distorção. Neste caso deve de ser ligado para regular a entrada um potenciometro. Recomendamos um potenciometro ou uma resistência variável de 1 k a 100 k. Raramente o preamplificador oscila com baterias, mas se acontecer ligue um condensador electrolítico de 100µF 30V em paralelo com a alimentação.

<http://www.kemo-electronic.eu>  
Kemo Germany 12-014 / B073 / V004

#### Sicherheitshinweise für B073

Die Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Dieser Bausatz ist nicht für Personen unter 14 Jahren bestimmt (er hat keine CE Abnahme als Kinderspielzeug).

Setzen Sie diesen Bausatz keinen hohen Temperaturen, starken Vibrationen oder Feuchtigkeit aus.

Die Inbetriebnahme ist von entsprechend qualifiziertem Personal durchzuführen, damit der sichere Betrieb dieses Produktes gewährleistet ist.

Die Betriebsspannung darf nur einer Batterie oder einem auf Sicherheit geprüften Netzteil entnommen werden.

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

In Schulen, in Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben dieses Gerätes durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen. Plazieren Sie das Gerät niemals in der Nähe von brennbaren, bzw. leicht entzündlichen Materialien (z.B. Vorhänge).

**Bei Sach- oder Personenschäden, die durch Nichtbeachten der Bedienungsanleitung und dieser Sicherheitshinweise verursacht werden, sowie für deren Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung.**

#### E / Instrucciones de seguridad para B073

Las instrucciones de servicio pertenecen a este producto. Contienen indicaciones importantes para la puesta en servicio y el manejo. Prestar también atención a esto al pasar este producto a terceras personas.

Este kit no es determinado para personas menor de 14 años (no tiene ninguna homologación CE como juguete).

Nunca exponer este kit a altas temperaturas, fuertes vibraciones ni a la humedad.

La puesta en servicio se debe efectuar por personal calificado para garantizar el servicio seguro de este producto.

La tensión de servicio solamente debe tomarse de una batería o una fuente de alimentación probada por seguridad.

En establecimientos industriales se deben observar las instrucciones para prevenir los accidentes de la asociación profesional industrial para las instalaciones eléctricas y medios de producción.

En escuelas, centros de formación profesional y en talleres de hobby y de autoayuda, el servicio de este aparato se debe vigilar de responsabilidad por personal enseñado. Nunca poner este aparato cerca de materiales fácilmente inflamables (p.ej. cortinas).

**Declinamos toda responsabilidad de daños materiales o personales que resultan de la inobservancia de las instrucciones de servicio o de las instrucciones de seguridad así como de sus daños siguientes.**

#### F / Instructions de sécurité pour B073

Ces instructions de service appartiennent à ce produit. Elles contiennent des renseignements importants pour la mise en marche et le maniement. Veuillez faire attention à ceci quand vous transmettez ce produit à une troisième personne.

Ce lot n'est pas déterminé pour les personnes à moins de 14 ans (il n'a pas d'inspection CE comme jouet d'enfant).

Ne jamais exposer ce lot à hautes températures, aux fortes vibrations ni à l'humidité.

Il faut que la mise en marche soit effectué par du personnel qualifié pour garantir l'opération sûre de ce produit.

La tension de service doit être seulement prélevée d'une batterie ou un bloc d'alimentation contrôlé par sécurité.

Dans les facilités industrielles, il faut considérer les règlements de prévoyance contre les accidents pour les installations électriques et les moyens de production de la caisse industrielle de prévoyance contre les accidents.

Il faut que aux écoles, centres d'apprentissage, aux ateliers de hobby et d'effort personnel, le service de cet appareil soit contrôlé de responsabilité par du personnel formé. Ne jamais placer cet appareil près des matières combustibles ou facilement inflammables (p.ex. rideaux).

**Nous déclinons toute responsabilité des dégâts matériels ou des dommages corporels résultant de la inobservance de ces instructions de service et les instructions de sécurité ainsi que des dommages de conséquence.**

### **GB / Safety instructions for B073**

These operating instructions belong to this product. They contain important instructions for operation and handling. Please keep this in mind when passing the product on to another person.

This kit is not intended for persons under 14 years (it has no CE approval as a children's toy).

Never expose this kit to high temperatures, strong vibrations or humidity.

Setting into operation has to be done by adequate qualified personnel in order to guarantee the safe operation of this product.

The operating voltage may only be drawn from a battery or power supply unit tested for safety.

The regulations for prevention of accidents for electrical installations and operating material of the industrial employer's liability insurance association are to be observed in industrial facilities.

In schools, training centers and do-it-yourself workshops, the operation of this appliance is to be supervised reliably by trained personnel. Never place the appliance close to combustible or inflammable materials (e.g. curtains).

**We do not assume any liability for material damage or personal injury caused by non-compliance with the operating instructions and these safety instructions as well as for its consequential damage.**

### **FIN / B073:n turvallisuusohjeita sisältävä lisälehti**

Käyttöohje kuuluu tähän tuotteeseen. Siinä on käyttöönottoa ja käsittelyä koskevia tärkeitä ohjeita. Ota tämä huomioon myös jos luovutat tuotteen toiselle henkilölle.

Rakennussarja ei ole tarkoitettu alle 14 vuoden ikäisille henkilöille (sillä ei ole CE-hyväksyntää leikkikaluna).

Älä aseta rakennussarjaa alttiiksi korkealle lämpötilalle, voimakkaalle värinälle tai kosteudelle.

Käyttöönotto on annettava vastaavan ammattitaidon omaavan henkilön tehtäväksi, jotta tuotteen turvallinen käyttö varmistetaan.

Käyttöjännitelähteenä saadaan käyttää ainoastaan paristoa tai turvatestattua verkkolaitetta.

Ammattiasennuksessa on huomioitava ammattiyhdistyksen sähkölaitteita ja tuotantolaitteita ammatinharjoittajien käyttöä koskevat tapaturmatorjuntaohjeet.

Kouluissa, koulutuslaitoksissa, askartelu- ja tee-itse pajoissa tulee tämän laitteen käyttöä valvoa vastuullinen koulutettu henkilö. Älä koskaan sijoita tätä laitetta lähelle palavia tai helposti syttyviä aineita (esim. verhoja).

**Emme ota mitään vastuuta aineellisista- tai henkilövahingoista tai niiden jatkovahingoista, jotka johtuvat käyttöohjeen tai näiden turvallisuusohjeiden laiminlyönnistä.**

### **NL / Veiligheidsvoorschriften voor B073**

De gebruiksaanwijzing moet ook gelezen worden, doordat daar ook belangrijke aanwijzingen staan. Het bevat belangrijke gegevens voor in gebruik name. Let er op, ook als dit produkt aan derden wordt gegeven.

Dit bouw pakket is niet voor personen onder de 14 jaar bedoeld (want het heeft geen CE keuring als kinderspeelgoed).

Gebruik dit bouw pakket niet bij hoge temperaturen, vibrerende-, of vochtige ruimtes.

Het gebruik mag alleen door bevoegde personen, zodat een betrouwbaar resultaat gehaald wordt.

De voedingsspanning mag alleen met batterijen of een CE goedgekeurd en gestabiliseerde voeding.

In beroepsmatige instellingen zijn de veiligheidsvoorschriften van de beroepshalve vakvereniging van elektrische apparaten en bedrijfsmiddelen in acht te nemen.

Het gebruik van dit bouw pakket in o.a. scholen, praktijk-, hobby-, en reparatie ruimtes is alleen toegankelijk door verantwoordelijke personen. Plaats het apparaat nooit bij brand gevaarlijke materialen.

**Bij schade of ongeval, door het niet nakomen van de veiligheidsvoorschriften en gebruiksaanwijzing, zijn dealer, importeur of fabrikant niet verantwoordelijk.**

### **P / Indicação de segurança para B073**

A instrução de serviço pertence a este produto. Esta contém importantes informações para colocação em serviço e operação. Tome atenção quando entregar este produto a terceira pessoa.

Este kit não é destinado para pessoas menores de 14 anos (não tem CE inspeção como brinquedo de criança).

Não colocar este kit em lugares com temperaturas altas, fortes vibrações ou humidades.

A colocação em serviço é só efectuada por pessoas instruídas, para que seja obtido um seguro serviço deste produto.

A tensão de serviço só pode ser retirada com uma bateria ou um equipamento de alimentação a partir da rede examinado sobre segurança.

Em instalações industriais deve dar atenção às prevenções de acidentes da associação de profissionais de instalações eléctricas e meios de produção.

Este aparelho só deve exercer em escolas, centros de instrução, instalações de tempos livres e instalações de secorro pessoal, quando este for controlado por pessoal instruído e responsável. Não colocar nunca este aparelho perto de materiais inflamáveis (p. exp. cortinados).

**Em danos materiais e pessoais ou danos resultados destes, que forem causados por não dar atenção às instruções de serviço e indicações de segurança, não assumimos qualquer responsabilidade.**