



# C 414 B-ULS C 414 B-TLII

Bedienungshinweise  
User Instructions



DEUTSCH

ENGLISH

## Beschreibung:

Die Konstruktion dieses Großmembran-Kondensatormikrofons stützt sich auf die Erfahrungen, die mit den Modellen C 12A, C 12B, C 414 comb und C 414EB-P 48 im langjährigen Studiobetrieb weltweit gemacht wurden. Basierend auf modernen und zuverlässigen Bauteilen, mit denen weitere Funktionen auf gleichem Raum untergebracht werden konnten, wird das Mikrofon höchsten professionellen Anforderungen gerecht und wird auch einem langzeitigen anspruchsvollen Studioeinsatz standhalten.

Nachfolgend sei auf die Konstruktionsmerkmale im Detail hingewiesen:

Das Doppelmembransystem erlaubt in bewährter Weise die Wahl verschiedener Mikrofon-Richtcharakteristiken. Die Membrane ist aus einer einseitig goldbedampften Kunststofffolie gefertigt und verhindert auch bei höchsten Schalldrücken örtliche Kurzschlüsse zur Gegenelektrode. Eine abschaltbare Vorabschwächung erlaubt, die Aussteuerungsgrenze um 10 dB bzw. 20 dB hinaufzusetzen, um gegebenenfalls auch im Nahbereich von Schallquellen verzerrungsfreie Aufnahmen machen zu können. Es wird mit dieser schaltungstechnischen Maßnahme verhindert, daß besonders bei tiefen Frequenzen kritische Aussteuerungsgrenzen von Kleinsttransformatoren, die in den Mikrofonen – aber auch in den Mischpulteingangsstufen – verwendet werden, überschritten werden können. Die am Mikrofon einschaltbare Baßabschwächung hilft zusätzlich Verzerrungen bei tiefsten Frequenzen hintanzuhalten, die in unkontrollierter Weise z.B. durch Rumpel- oder Windgeräusche auftreten können. Die Steilheit des Filters beträgt mehr als 12 dB/Oktave, wobei die Eckfrequenz auf 75 Hz oder 150 Hz geschaltet werden kann. Das Ganzmetallgehäuse wirkt sehr gut gegen mögliche HF-Einstreuung bei Verwendung des Mikrofons in Sendernähe oder gemeinsamer Verwendung mit drahtlosen Mikrofonen oder sonstigen Kommunikationsanlagen.

Neben der hohen Aussteuerbarkeit bei geringsten Verzerrungen und der temperatur- und feuchtigkeitssicheren Konstruktion

bietet das Mikrofon einmalige universelle Anwendbarkeit. Ein am Mikrofon versenkt angebrachter Schalter ① erlaubt die Auswahl von vier unterschiedlichen Richtcharakteristiken um mit einem Mikrofon unterschiedlichste Aufnahmesituationen berücksichtigen zu können. Die gewählten Richtcharakteristiken sind weitgehend frequenzunabhängig. Es wird somit auch der Klangcharakter des indirekten Schalles naturgetreu und unverfälscht wiedergegeben.

Die Elektronik des Mikrofons wurde neu überarbeitet, wobei größter Wert auf absolute Linearität aller elektrischen Übertragungseigenschaften gelegt wurde. Das geringe Eigenrauschen und der hohe Aussteuerungsbereich garantieren einen Dynamikumfang von etwa 125 dB (A-bewertet), der wesentlich über dem von herkömmlichen Kondensatormikrofonen und peripheren Geräten liegt.

Der mitgelieferte Stativanschluß SA 18/3 läßt sich leicht vom zylindrischen Unterteil des Mikrofons entfernen, indem er um 90° gegen die Hauptachse des Mikrofons verdreht und mit etwas Druck nach unten abgezogen wird. Der kleine Flansch verhindert auch bei gelöster Feststellschraube ein unbeabsichtigtes Herausfallen des Mikrofons aus dem Anschlußstück. Das Standard-3/8"-Gewinde gestattet die Montage auf nahezu alle handelsüblichen Stative und Aufhängungen.

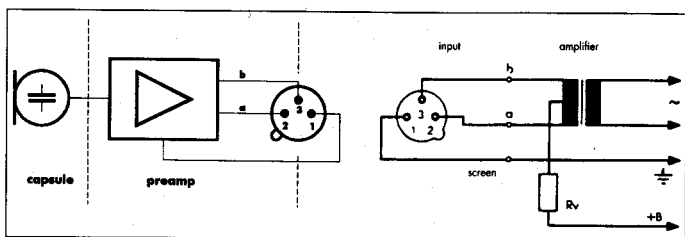
Für Puristen der Tonstudio-Technik haben wir auch eine trafolose Version dieses Mikrofons entwickelt – das C 414 B-TLII. Bei dieser Version wurde weiters die Kapsel so verändert, daß es zu einer Betonung im Frequenzverlauf ab etwa 3 kHz kommt. Diese Maßnahme wirkt sich besonders auf die „Präsenz“ der Gesangsstimme aus. Ansonsten werden alle Spezifikationen des C 414 B-ULS eingehalten, mit dem zusätzlichen Vorteil, keinen limitierenden Ausgangsrausch für die Übertragung von unverzerrten, tiefsten Frequenzen hoher Pegel zu besitzen.

### Stromversorgung:

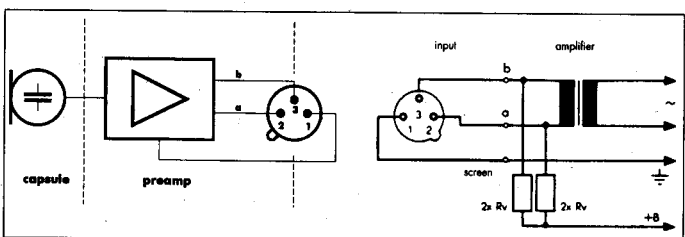
Das C 414 B-ULS kann aus Phantomspeisequellen nach DIN 45596 gespeist werden. Diese Norm schreibt eine positive Spannung von 12, 24 oder 48 V an den NF-Leitungen gegen die Kabelabschirmung vor. Darüberhinaus kann dieses Mikrofon mit allen Spannungen zwischen 9 V und 52 V betrieben werden.

Folgende Anschlussschemata werden empfohlen:

Schaltung mit Eingangsübertrager mit Mittenanzapfung (erdfrei).



Schaltung mit Eingangsübertrager ohne Mittenanzapfung (erdfrei).



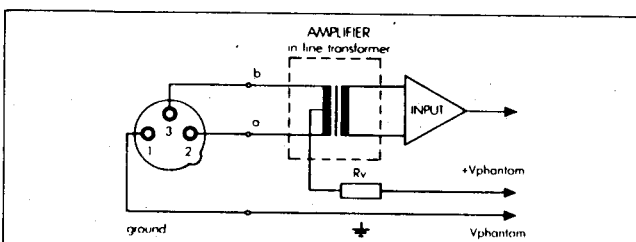
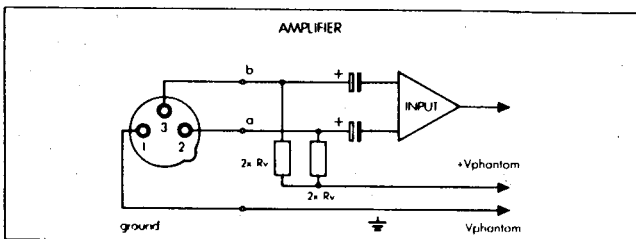
Normwerte für  $R_v$  (oder  $2 \times R_v$ ):

U =	$R_v$	$2 \times R_v$
12 V ± 2 V	330 Ohm	680 Ohm
48 V ± 4 V	3300 Ohm	6800 Ohm

Die Widerstände  $2 \times R_v$  dürfen aus Gründen der Symmetrie max. 0,5% Toleranz haben.

Sind die Verstärkereingänge geerdet oder keine Eingangsübertragung vorhanden, müssen entweder Kondensatoren oder zusätzliche Transformatoren in die NF-Leitung eingefügt werden, um eine Beeinträchtigung der Eingangsstufe durch Leckströme zu verhindern.

### Phantomspeisung bei unsymmetrischen Verstärkereingängen



### **Reinigungshinweise:**

Alle Metalloberflächen können von Zeit zu Zeit problemlos mit (Industrie-)Spiritus oder Alkohol gereinigt werden. Der Schaumstoff-Windschutz wird am besten mit einer milden Waschmittellösung gereinigt und ist sofort nach dem Trocknen wieder einsatzbereit.

### **Mitgeliefertes Zubehör:**

H 100     Elastische Mikrofonaufhängung  
W 414     Schaumstoff-Windschutz  
Individuelle Frequenzkurve, mit Serien-  
Nummer und Datumcode versehen

### **Empfohlenes Zubehör:**

B 18     Batteriespeisegerät  
N 62 E   Netzgerät zum Betrieb von zwei Mikrofonen  
N 66 E   Netzgerät zum Betrieb von sechs Mikrofonen  
MK 9/10   10 m Mikrofonkabel inkl. XLR-Stecker  
PF 80     Popschutz  
SA 18/3 B Ganzmetall-Stativanschluß

## Technische Daten:

Arbeitsweise:	25 mm-Doppelmembransystem nach Druckgradientenprinzip
Richtcharakteristik:	Niere, Hyperniere, Kugel und Achter
Leeriauf-Übertragungsfaktor:	12,5 mV/Pa $\triangleleft$ 1,25 mV/ $\mu$ b $\triangleleft$ - 38 dBV bez. 1 V/Pa + 1,5/ - 1 dB
Übertragungsbereich:	20 bis 20.000 Hz (siehe Frequenzkurven)
Elektrische Impedanz:	180 Ohm (von 20 bis 20.000 Hz)
Empfohlene Lastimpedanz:	600 Ohm (kann aber ohne Beeinträchtigung der Spezifikationen bis nahezu 0 Ohm belastet werden)
Steilheit des Baßabschwächungs-Filters:	12 dB/Oktave mit Einsatzpunkt bei 75 Hz oder 150 Hz
Vorabschwächung:	Schaltbar auf - 10 dB und - 20 dB
Ersatzgeräuschpegel nach DIN 45405 (CCIR 468-2):	25 dB
Äquivalentschalldruckpegel nach DIN 45412 (A-bew.):	14 dB-A
Geräuschpegelabstand bez. auf 1 Pa (A-bew.):	80 dB
Grenzschalldruck für k = 0,5%:	*) 200 Pa $\triangleleft$ 140/150/160 dB SPL (1 kHz, 0/ - 10/ - 20 dB) 100 Pa $\triangleleft$ 134/144/154 dB SPL (30 Hz - 20.000 Hz, 0/ - 10/ - 20 dB)
Dynamikbereich:	126 dB min.
Zulässige klimatische Verhältnisse:	
- Temperaturbereich:	- 10 °C bis + 60 °C
- Rel. Luftfeuchtigkeit:	90% (+ 20 °C), 85% (+ 60 °C)
Speisespannung:	9 bis 52 Volt Phantomspeisung nach DIN 45596
Stromaufnahme:	ca. 2 mA
Steckerbeschriftung:	XLR-Type nach IEC
Äußere Abmessungen:	141 x 45 x 35 mm
Gewicht:	310 g, netto

\*) Dieser Wert gilt beim C 414 B-TLII für 30 Hz - 20.000 Hz

Dieses Produkt entspricht den Normen EN 50 082-1 und EN 50 081-1

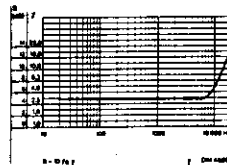
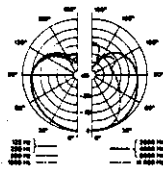
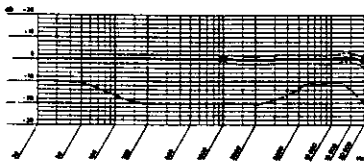
## Frequenzkurven

## Polardiagramme C 414 B-ULS

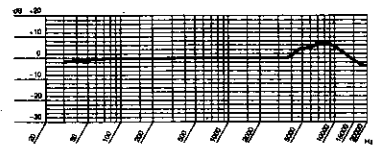
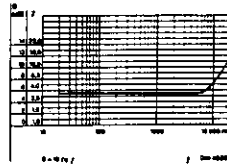
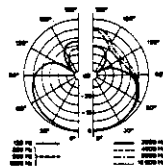
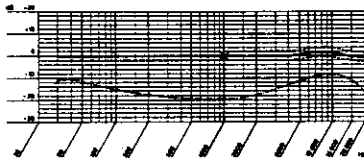
## Bündelungsgrade

## Frequenzkurven C 414 B-TLII

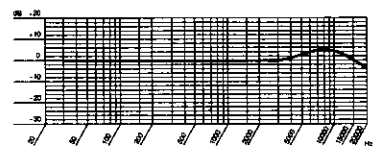
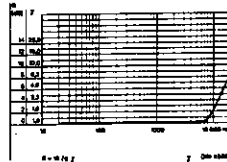
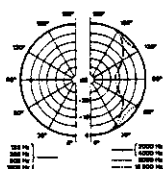
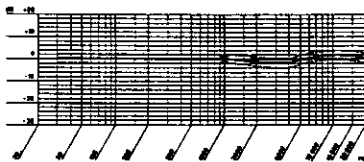
### Niere



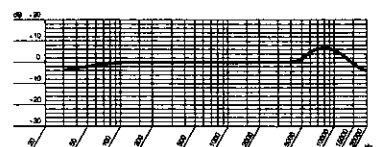
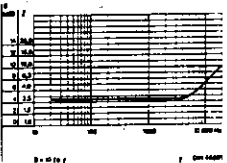
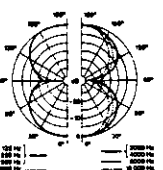
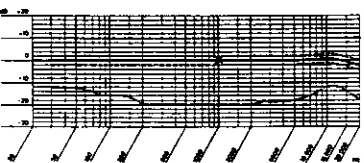
### Hypemiere



### Kugel



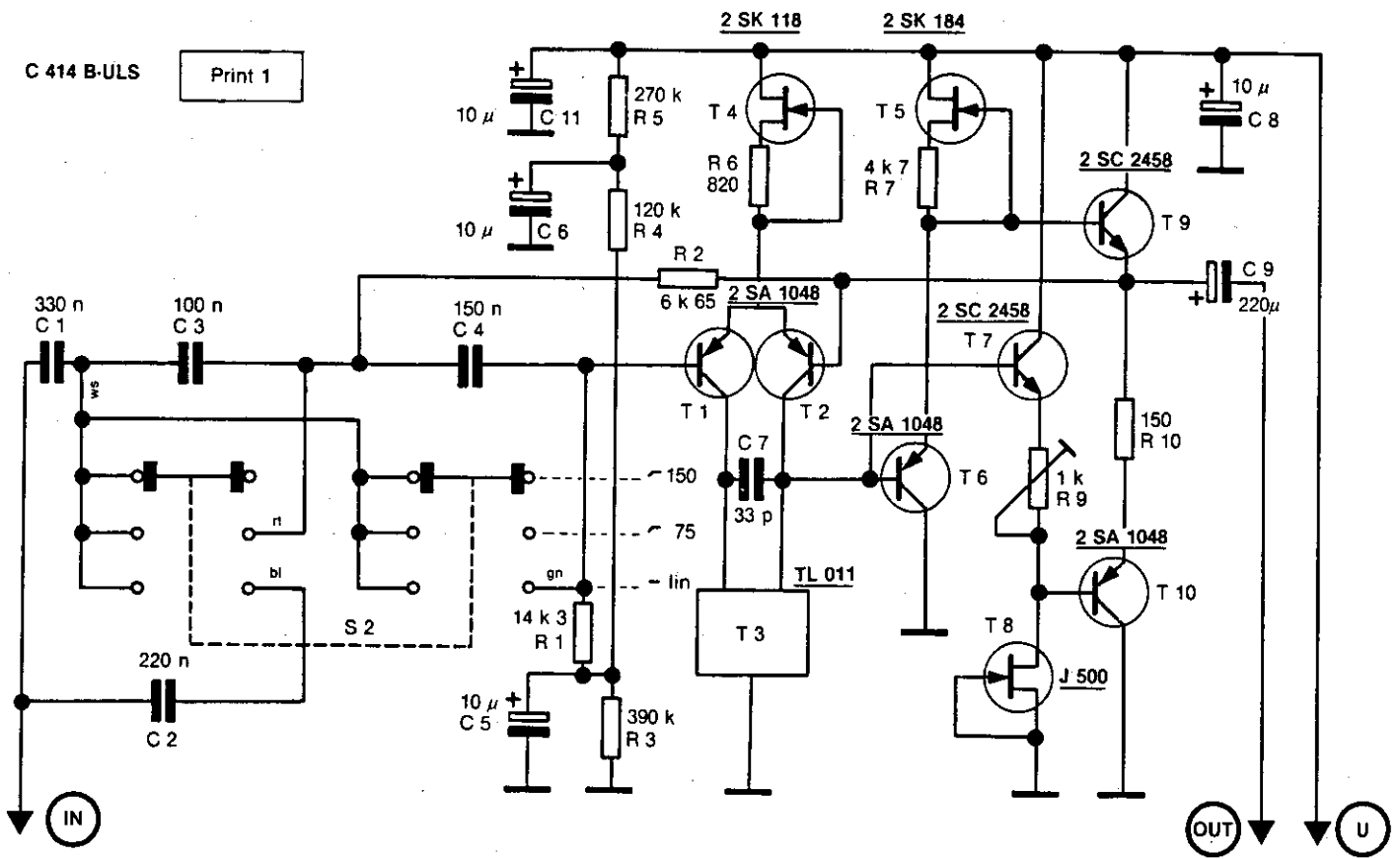
### Achter



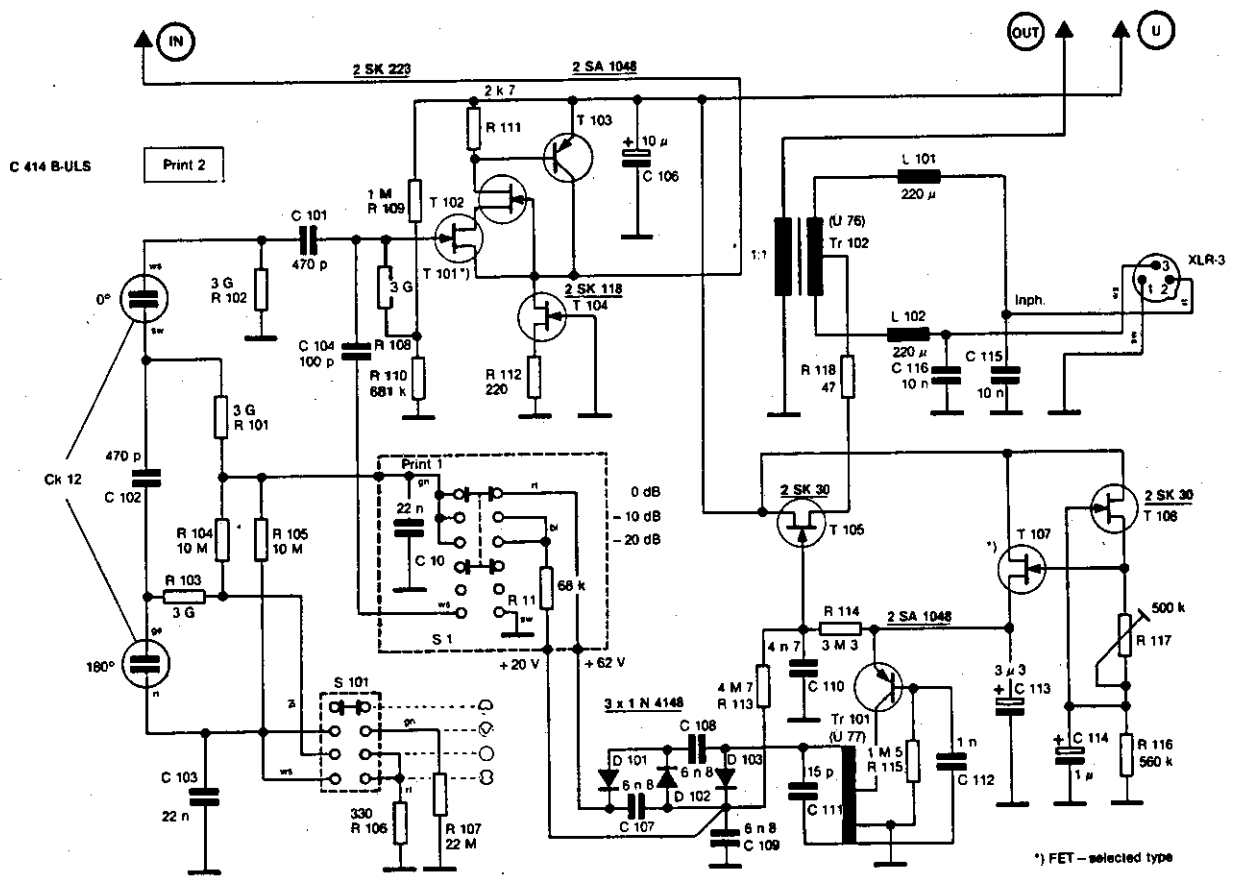
# Elektr. Schaltung

C 414 B-ULS

Print 1



# Elektr. Schaltung

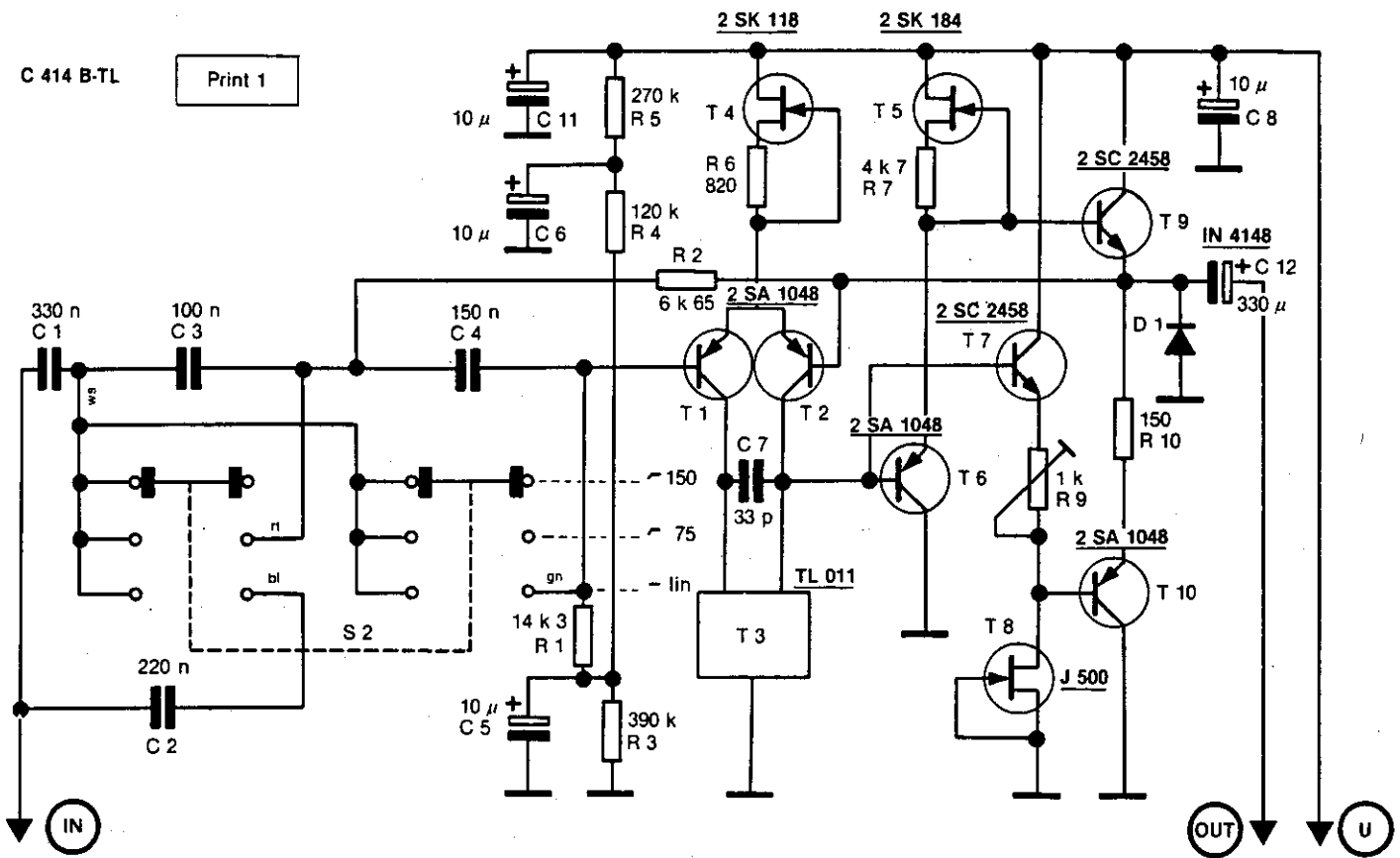




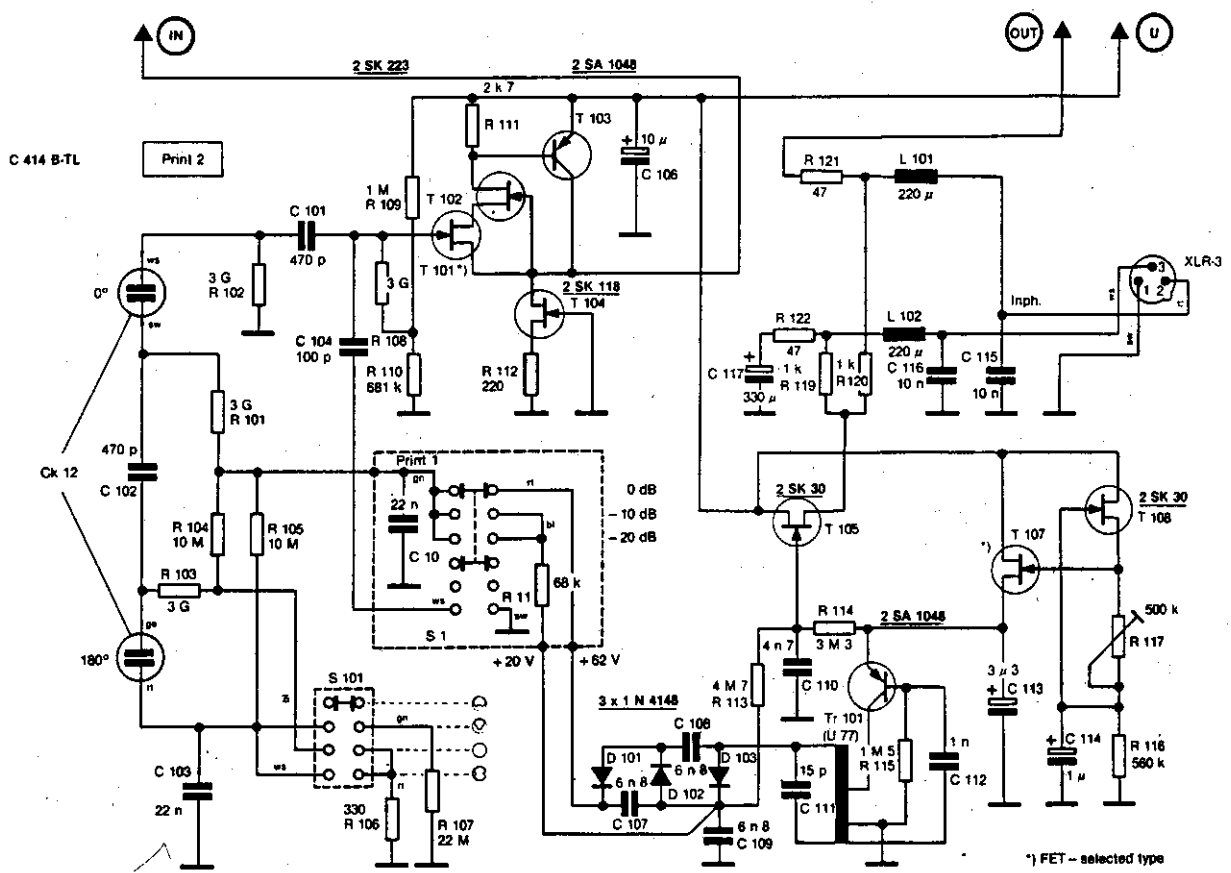
# Elektr. Schaltung

C 414 B-TL

Print 1



# Elektr. Schaltung



## General Description:

The design of this large diaphragm condenser microphone is based on experience gained in long-term and worldwide operation of the previous models C 12A, C 12B, C 414 comb and C 414 EB-P 48. Modern technology and reliable components now enable us to offer additional features in the same space.

The microphone meets the highest professional standards and will withstand normal rough handling in studio applications. The main features are as follows: A twin-diaphragm system enables the selection of different microphone polar patterns. The diaphragm is manufactured from a special goldflashed plastic foil. The gold layer is deposited onto the diaphragm only on the outer side to prevent short circuiting to the main electrode when extremely high sound pressure levels are applied to the microphone. Preattenuation is incorporated to permit the increase of undistorted maximum sound pressure levels by 10 or 20 dB for close-up recordings. This technique inhibits distortion in the small transformers used in the microphone output or sound mixer inputs. The incorporated bass-cut circuitry reduces the risk of distortion at low frequencies. This feature is especially useful in combatting wind noise and stage floor vibration. The slope of the bass-cut filter is more than 12 db/octave, the cut-off frequency may be set to 75 Hz or 150 Hz.

The all-metal housing adds to the rejection of r.f. interference when the microphone is used in close proximity to transmitter stations or in conjunction with wireless microphones or other communication equipment. In addition to extremely wide-range low-distortion performance and temperature/humidity-resistant construction, the microphone offers remarkable operational flexibility.

A recessed switch on the front ① enables the user to select any one of four different polar patterns to adjust for different recording situations. Four different types of microphones are thus combined in only one C 414 B-ULS. The chosen polar

patterns are highly uniform and frequency independent to guarantee the same sound character for all angles of incidence.

The electronics of the microphone has been redesigned with special attention to the complete linear transfer characteristics of all electrical parameters.

The low inherent self-noise and the high overload point guarantees a dynamic range of this microphone in the order of 125 dB (A-weighted), which is substantially more than figures found in conventional microphones and other associated equipment.

The stand adapter provided, model SA 18/3 may be easily removed from the shaft of the microphone by positioning the microphone relative to the adapter as shown, and pulling the adapter in downward direction. The small rim on the microphone shaft will prevent the adapter from accidentally sliding-off, even when the fastening lever is not properly tightened. The standard 3/8" threaded insert on the stand adapter will match most stand or suspension fittings.

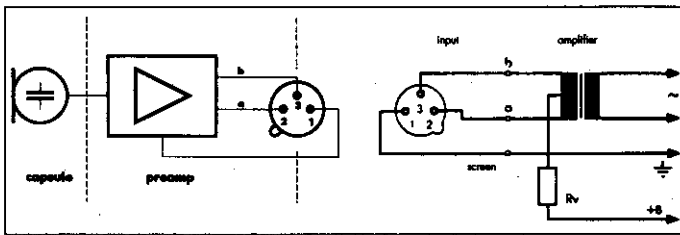
For the purist engineers in the recording industry, we have provided also a transformerless version of this exceptional microphone – the C 414 B-TLII. This version features also a modified condenser capsule with a rise in the frequency response starting at 3 kHz to boost the "presence" range of the vocalist's voice. All other parameters of the C 414 B-ULS are met with the additional advantage of having no limiting output transformer for the high-level low-distortion transmission of the very low frequency range.

## Powering Technique:

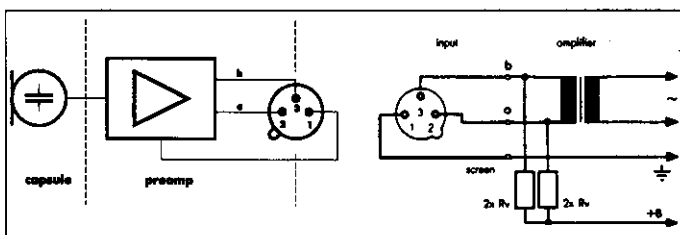
The C 414 B-ULS may be powered in phantom technique according to DIN 45596. These standards specify a positive voltage on the audio lines versus the screen of the audio cable of 12, 24 or 48 volts. In fact the C 414 B-ULS will operate with any voltage between 9 and 52 volts without special adaptation to the operating voltage.

The two possible wiring methods are shown below:

Input circuit incorporating transformer **with** center tap (ungrounded).



Input circuit incorporating transformer **without** center tap (ungrounded).



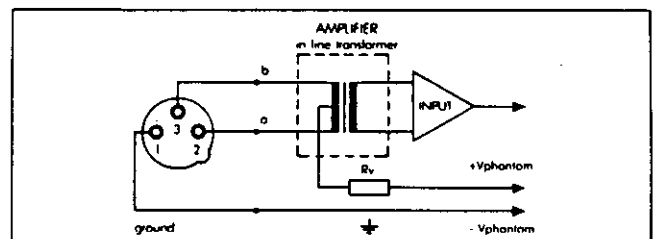
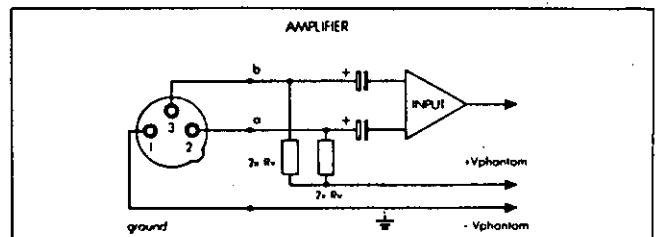
The following values for  $R_v$  (or  $2 \times R_v$ ) are standardised:

U =	$R_v$	$2 \times R_v$
$12 \text{ V} \pm 2 \text{ V}$	330 ohms	680 ohms
$48 \text{ V} \pm 4 \text{ V}$	3300 ohms	6800 ohms

The resistors  $2 \times R_v$  have to be of at least 0.5% tolerance type to satisfy the symmetry requirements.

In case where single ended (grounded) amplifier inputs, or where no input transformers are available, either capacitors or optional transformers have to be wired into the audio lines to prevent any current leakage into the input circuitry.

## Phantom powering with unbalanced inputs



### **Cleaning Hints:**

All metal surfaces may be safely cleaned from time to time with methylated spirit or alcohol. The foam windscreen should be occasionally soaked in a non-aggressive detergent/water solution and will be ready to use after drying.

### **Included Accessoires:**

H 100 Elastic suspension  
W 414 Foam-type windscreen  
Original frequency response curve containing serial number and production date code

### **Optional Accessoires:**

B 18 Battery supply unit  
N 62 E Power supply unit for two microphones  
N 66 E Power supply unit for six microphones  
MK 9/10 10 m cable incl. XLR-type connectors  
PF 80 Pop screen  
SA 18/3 B All-metal stand adapter

## Specifications:

Transducer Type:	One-inch dual-diaphragm pressure gradient transducer
Directional Characteristic:	Cardioid, hypercardioid, omni-directional and figure-of-eight
Open-circuit Sensitivity at 1000 Hz:	12.5 mV/Pa $\Delta$ 1.25 mV/ $\mu$ b $\Delta$ - 38 dBV re. 1 V/Pa + 1.5/ - 1 dB
Frequency Range:	20 to 20,000 Hz (see frequency response curves)
Electrical Impedance:	180 ohms (from 20 to 20,000 Hz)
Recommended Load Impedance:	600 ohms (but will function without deterioration with all impedances from almost zero to open circuit)
Response of Bass-cut Filter:	12 dB/octave slope with onset at 75 Hz or 150 Hz
Preattenuation:	Switchable to - 10 dB or - 20 dB
Equivalent Noise Level:	
- acc. to DIN 45405 (CCIR 468-2):	25 dB
- acc. to DIN 45412 (A-weighted):	14 dB-A
S/N ratio ref. 1 Pa (A-weighted):	80 dB
Max. Sound Pressure for 0.5% THD:	*) 200 Pa $\Delta$ 140/150/160 dB SPL (1 kHz, 0/ - 10/ - 20 dB) 100 Pa $\Delta$ 134/144/154 dB SPL (30 Hz - 20,000 Hz, 0/ - 10/ - 20 dB)
Total Dynamic Range:	126 dB min.
Operating Temperature Range:	- 10 °C to + 60 °C
Permissible Humidity Level:	90% (+ 20 °C), 85% (+ 60 °C)
Power Requirement:	9 to 52 volts, phantom powering (acc. to DIN 45596)
Current Consumption:	approx. 2 mA
Connector:	3 pin XLR-type mating
Dimensions:	141 x 45 x 35 mm (5.6 x 1.8 x 1.4 inch)
Net Weight:	310 g (11 oz)

\*) This value is valid for the C 414 B-TLII for 30 Hz to 20,000 Hz

This product conforms to EN 50 082-1 and EN 50 081-1

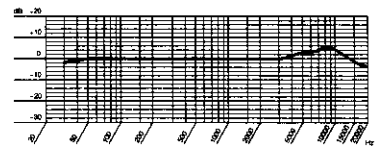
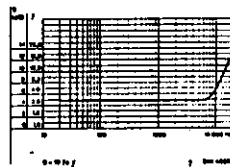
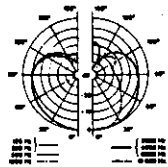
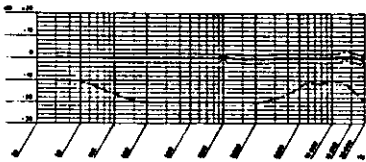
**Frequency Response Curves**

**Polar Response Curves  
C 414 B-ULS**

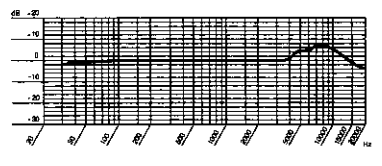
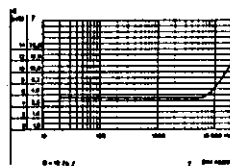
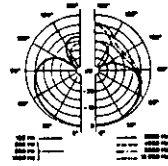
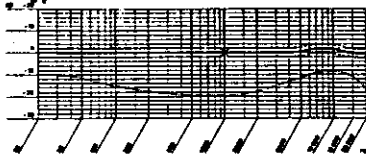
**Directivity Factor**

**Frequency Response Curves  
C 414 B-TLII**

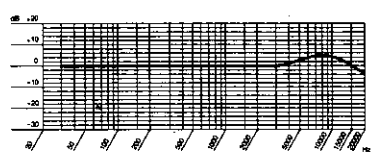
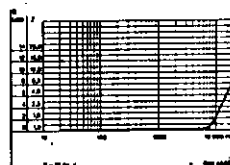
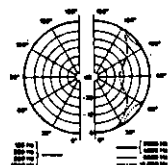
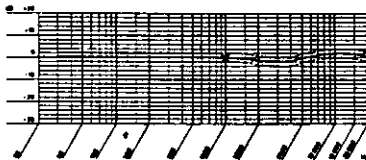
**Cardioid**



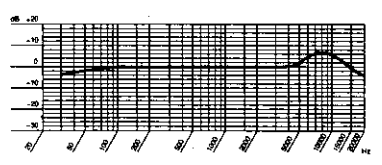
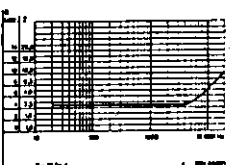
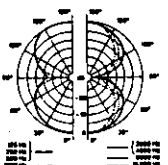
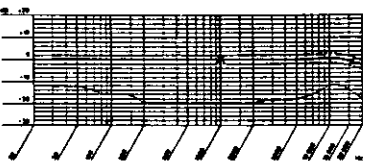
**Hyper-cardioid**



**Omni-directional**



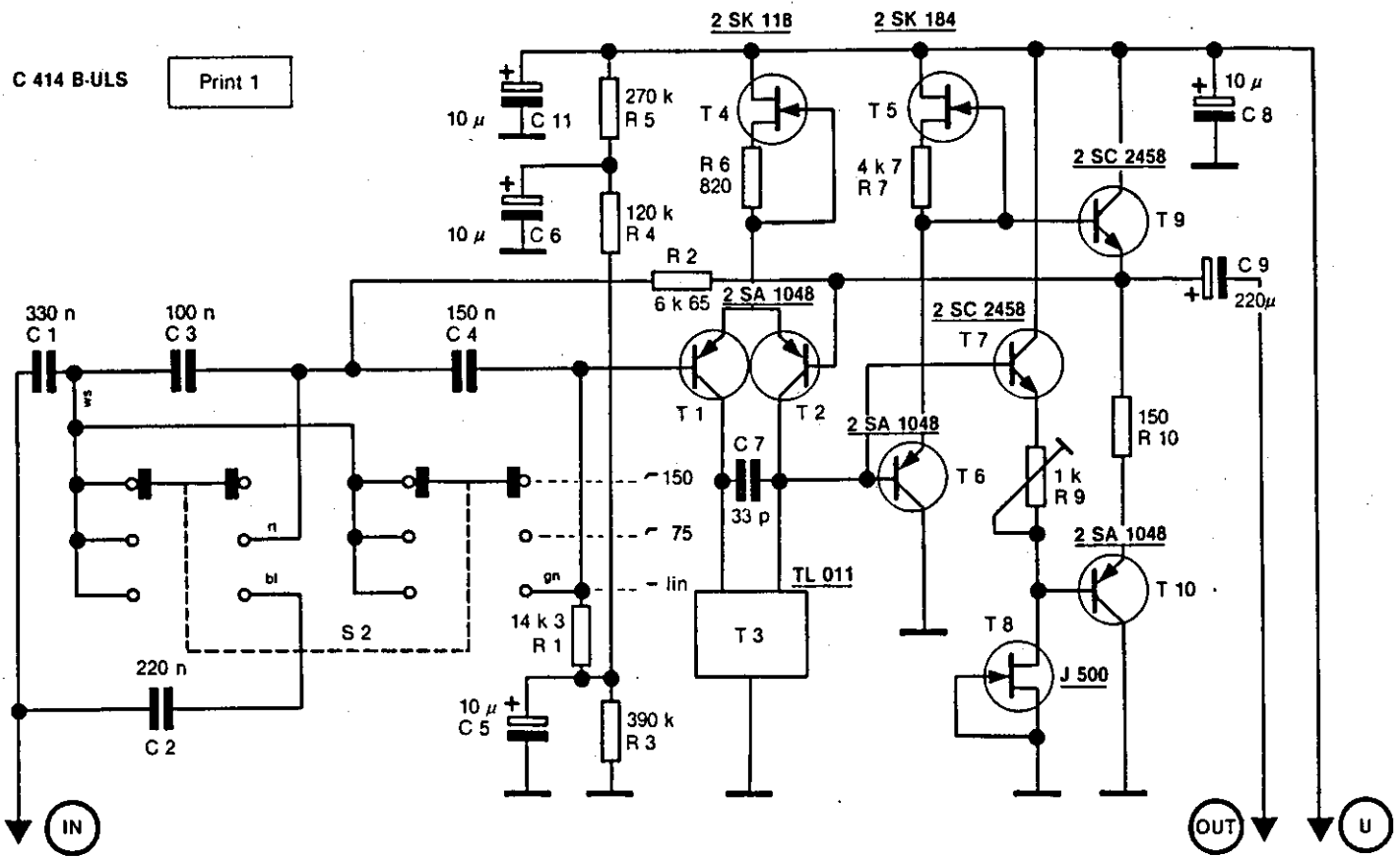
**Figure-eight**



# Circuit Diagram

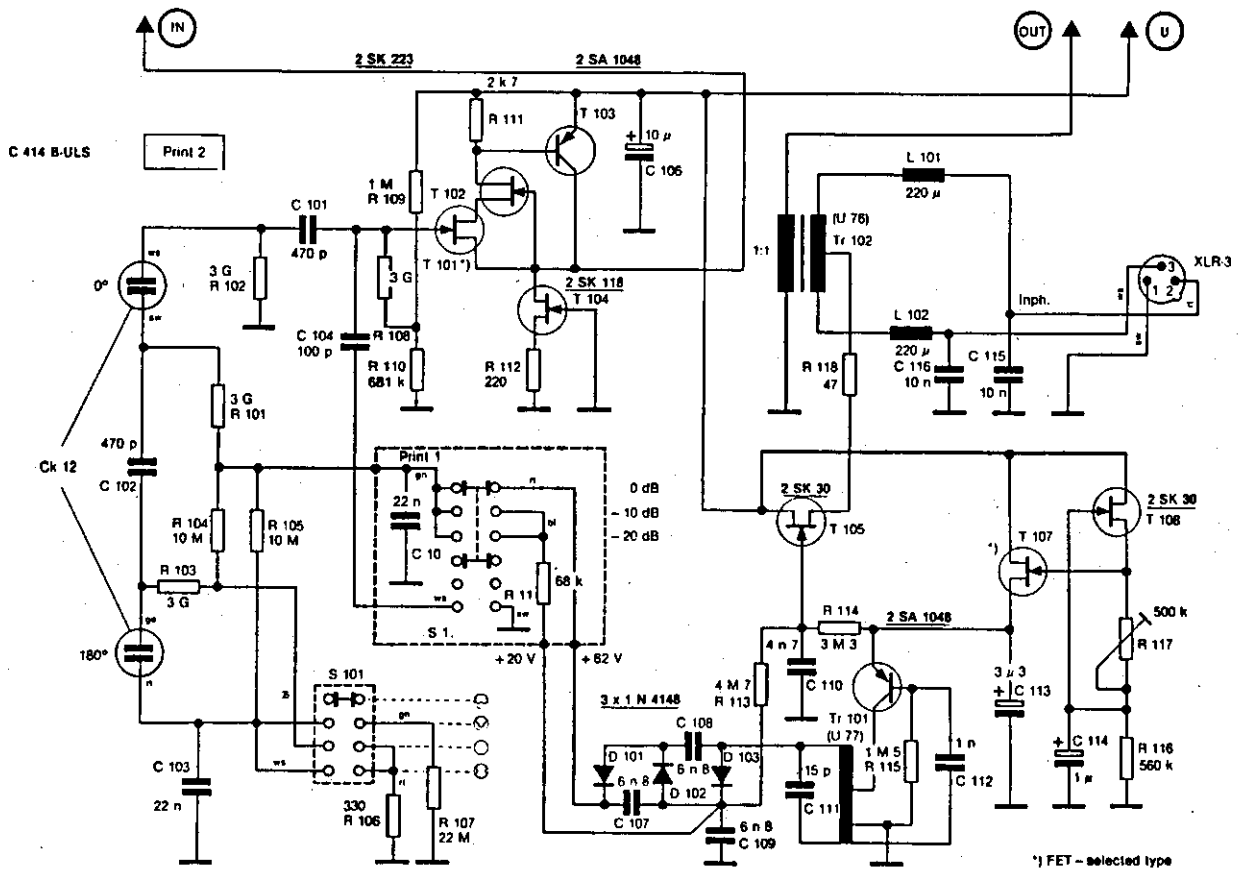
C 414 B-ULS

Print 1





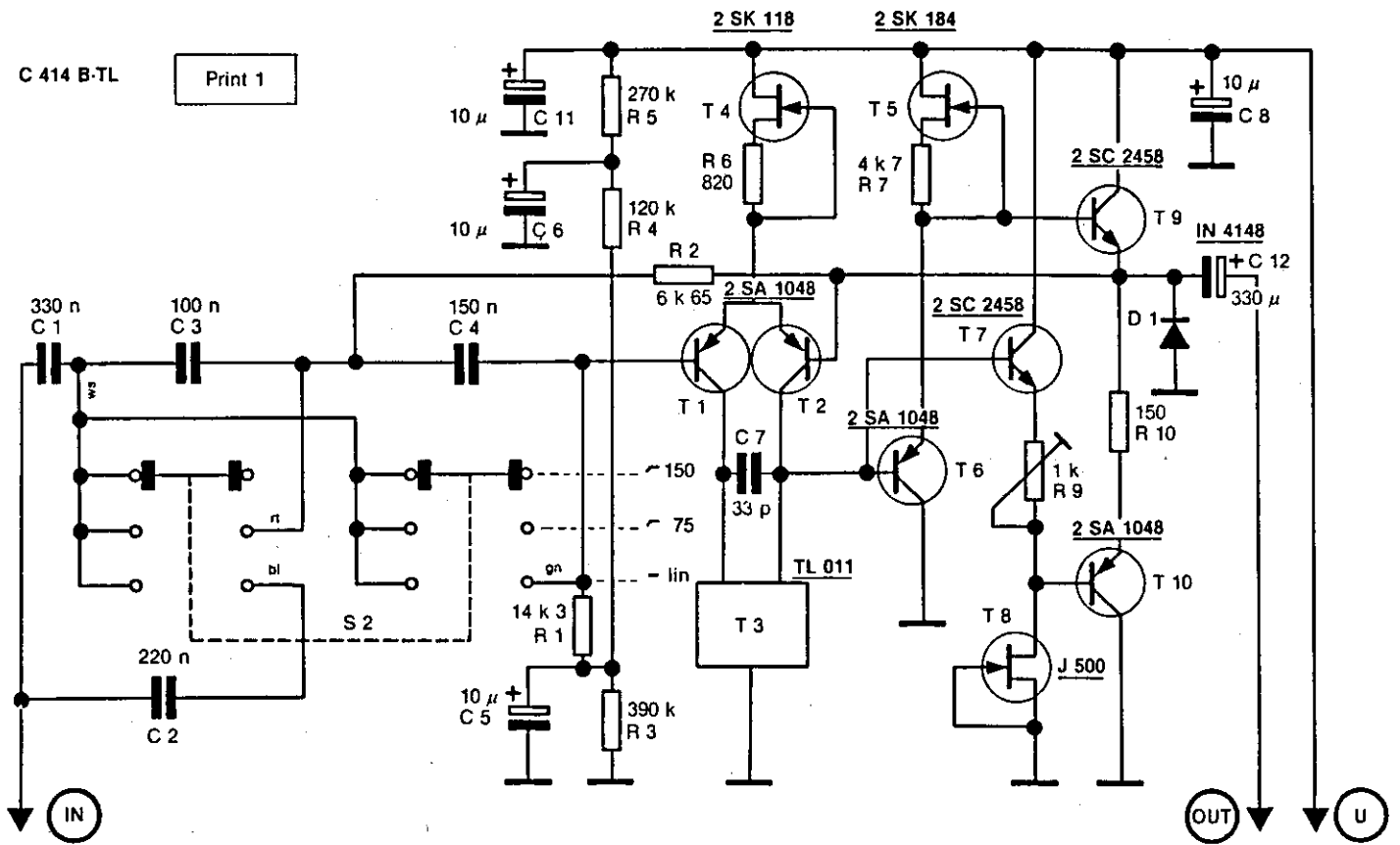
# Circuit Diagram



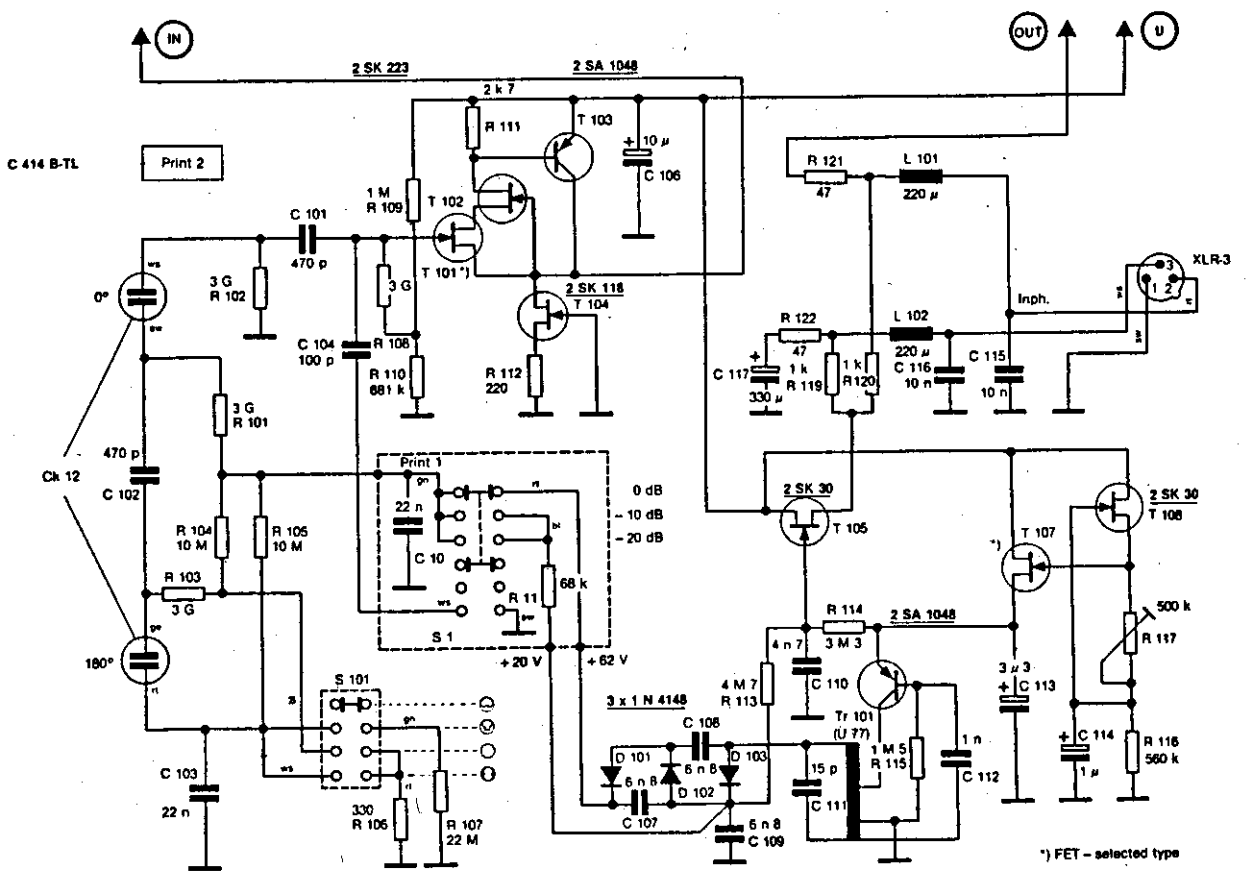
# Circuit Diagram

C 414 B-TL

Print 1



# Circuit Diagram



**Mikrofone · Kopfhörer · Drahtlosmikrofone · Drahtloskopfhörer · Kopfsprechgarnituren · Akustische Komponenten**  
**Microphones · Headphones · Wireless Microphones · Wireless Headphones · Headsets · Electroacoustical Components**

Technische Änderungen vorbehalten. Specifications subject to change without notice. Ces caractéristiques sont susceptibles de modifications.  
Ci riserviamo il diritto di effettuare modifiche tecniche. Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones técnicas. Especificações sujeitas à mudanças sem aviso prévio.



**AKG Acoustics GmbH**

Lemböckgasse 21-25, P.O.B. 158, A-1230 Vienna/AUSTRIA, Tel: (+43 1) 86 654-0\*, Fax: (+43 1) 86 654-75 16, [www.akg.com](http://www.akg.com), e-mail: [sales@akg.com](mailto:sales@akg.com)

**H** A Harman International Company

**AKG Acoustics GmbH**

Bodenseestraße 228, D-81243 München/GERMANY, Tel: (+49 89) 87 16-0, Fax: (+49 89) 87 16-200, [www.akg-acoustics.de](http://www.akg-acoustics.de), e-mail: [info@akg-acoustics.de](mailto:info@akg-acoustics.de)

**AKG ACOUSTICS, U.S.**

914 Airpark Center Drive, Nashville, TN 37217, U.S.A., Tel: (+1 615) 620-3800, Fax: (+1 615) 620-3875, [www.akgusa.com](http://www.akgusa.com), e-mail: [akgusa@harman.com](mailto:akgusa@harman.com)

For other products and distributors worldwide see our website: [www.akg.com](http://www.akg.com)