

AED F61

AES/EBU DISTRIBUTION AMPLIFIER

BEDIENUNGSANLEITUNG USER´S MANUAL

Date II/01

| Inhalt / Content | Seite / Page |
|---|--------------|
| Bedienungsanleitung | 2 |
| User´s manual | 4 |
| Technical Specifications (Bit-Settings) | 6 |
| Schaltpläne | 7 |
| Schematics | 7 |
| Lage der Bauelemente / Jumper Settings | 9 |
| Component Layout / Jumper Settings | 9 |
| Konformitätserklärung | 11 |
| Conformity Statement | 11 |



LAKE PEOPLE *electronic GmbH*

*development and
manufacturing of
audio electronic*

*Turmstraße 7a
78467 KONSTANZ
GERMANY*

*Tel. +49 (0) 75 31 73678
Fax +49 (0) 75 31 74998
www.lake-people.de*

ALLGEMEINES

Der AED F61 ist ein aktiver trafosymmetrischer Anpass-, Aufhol- und Verteilverstärker für AES/EBU Signale. Er besitzt drei Eingänge und neun Ausgänge die wahlweise 3 x 1 in 3, 1 x 1 in 3 + 1 x 1 in 6 oder 1 x 1 in 9 zu schalten sind. Der AED F61 ist somit geeignet, viele der gebräuchlichsten Verteilerkonfigurationen wahrzunehmen.

Die Eingangs- und Ausgangsimpedanzen sind normgerecht 110 Ohm, trafosymmetrisch.

Durch seine hochwertigen Trafos und die empfindliche Elektronik ist er geeignet, schwache und verschliffene Signale aufzufrischen und lange Leitungen zu treiben.

OPTIONEN

Optional kann der AED F61 mit einem Wordclock Eingang ausgerüstet werden. Über die interne Elektronik wird aus dem WCLK-Signal ein AES/EBU Signal mit identischer Samplingrate erzeugt und zu den Ausgängen geführt.

Optional kann der AED F61 mit eigenen Oszillatoren ausgerüstet werden. Standardmässig werden die Frequenzen 44.1 und 48 kHz erzeugt.

DAS GEHÄUSE

Das geerdete Gehäuse besteht aus 3 mm starkem Aluminium und 1,25 mm starkem Stahlblech. Dies garantiert eine hohe mechanische Stabilität und Widerstandsfähigkeit gegen rauhe Umwelteinflüsse.

Die Gerätemasse und die Gehäuseerde sind über eine hochohmige R-C Kombination verbunden.

DIE STROMVERSORGUNG

Die Stromversorgung erfolgt über eine eingebaute IEC-CEE-Dose. Das Gerät ist auf eine Netzspannung von 230 V ausgelegt.

Der "POWER"-Schalter befindet sich auf der Frontplatte. Der eingeschaltete Zustand wird durch eine LED neben dem "POWER"-Schalter angezeigt.

DIE EINGÄNGE

Die drei AES/EBU Eingänge befinden sich auf der Rückseite und sind als XLR Buchsen ausgeführt. Sie sind als "IN A", "IN B" und "IN C" bezeichnet.

Die Eingänge entsprechen AES 3-1992 trafosymmetrisch, Impedanz 110 Ohm.

Der Eingang "A" genießt eine Sonderstellung, da über und mit diesem Eingang die Optionen "WCLK IN" und "Interner Oszillator" verbunden sind.

Ein Signal am Eingang "A" wird über die frontseitige "AES-SYNC" LED angezeigt. Die Eingänge "B" und "C" besitzen keine Signalisierung!

OPTIONEN

DER OPTIONALE WCLK EINGANG

Optional kann der AED F61 mit einem Eingang für Wordclock-Signale ausgerüstet werden. Damit besteht die Möglichkeit, digitale "Inseln", die ein AES/EBU Signal zur Synchronisation benötigen über eine WCLK-Leitung zu betreiben.

Die Taktinformation des WCLK-Signals wird in ein AES/EBU Signal identischer Sample-Rate eingefügt.

Die Umschaltung zwischen WCLK und einem eventuell auf "IN A" vorhandenen AES/EBU Signal erfolgt automatisch. Die Priorität zwischen diesen Signalen ist im Gerät einstellbar (siehe technischer Anhang).

Ab Werk hat das WCLK-Signal Priorität.

Eine mit "WCLK"-bezeichnete LED auf der Front zeigt das Einrasten der PLL und damit die korrekte Funktion der Schaltung an. Der Lockbereich beträgt ca. 28 ... 56 kHz.

Um den bei WCLK-Signalen immer wieder vorkommenden Impedanzschwierigkeiten zu begegnen, ist die Impedanz des WCLK-Eingangs

von 75 Ohm auf 10 kOhm umschaltbar (siehe technischer Anhang).

Dies geschieht durch einen Jumper auf der Platine.

Ab Werk ist die Impedanz auf 75 Ohm eingestellt.

DIE OPTIONALEN OSZILLATOREN

Die optional verfügbaren Oszillatoren ermöglichen es, den AED F61 z.B. als Stand-alone Mastergenerator einzusetzen.

Die beiden Standardfrequenzen sind 44.1 und 48 kHz, auf Kundenwunsch sind jedoch auch andere Frequenzen möglich. Die Frequenzgenauigkeit ist bei der Standardbestückung ca. 25 ppm, auf Kundenwunsch sind Genauigkeiten bis 3 ppm realisierbar.

Ab Werk ist die Frequenz 48 kHz aktiv geschaltet, über einen Jumper im AED F61 kann die andere Frequenz ausgewählt werden (siehe technischer Anhang).

Der interne Oszillator läuft nur, wenn kein anderer (gültiger) externer Takt anliegt.

Die Funktion des Oszillators wird über die gelbe "INTERNAL"-LED angezeigt.

EINSTELLUNGEN IM INTERN ERZEUGTEN AES-WORT

Das aus dem externen WCLK oder dem internen Oszillator erzeugte AES-Wort ist grundsätzlich "Professional" codiert.

Über einen 4-fach DIP Schalter im Gerät können ausgewählte Channel-Status Bits gesetzt werden (siehe "BIT-SETTING" Table auf Seite 6).

Ab Werk sind alle Schalter auf OFF gesetzt.

DIE BETRIEBSARTEN

Die Betriebsart wird auf der Front mit den "LINK"-Schaltern eingestellt und schaltet einen oder mehrere der Eingänge aktiv.

In der Standardbetriebsart 3 x 1 in 3 (kein Link geschaltet) sind alle Eingänge aktiv und be-

dienen die Ausgänge "OUT A 1" bis "OUT A 3", "OUT B 1" bis "OUT B 3" und "OUT C 1" bis "OUT C3".

Durch betätigen der "LINK"-Schalter wird ein Eingangssignal auf die Ausgänge der nächsten Gruppe geleitet. Der ursprüngliche Eingang dieser Gruppe wird abgeschaltet.

EINGANGSAUSWAHL / PRIORITÄTEN IM KANALZUG "A"

Ein gültiges Eingangssignal schaltet sich selbst aktiv. Wenn kein Signal anliegt (und die optionalen Oszillatoren nicht bestückt sind) leuchtet die "ERROR/MUTE"-LED, die Ausgänge „A“ und alle mit der Gruppe A verbundenen sind stumm geschaltet.

Wenn die WCLK Option eingebaut ist, kann der AES/EBU-Eingang "A" weiterhin belegt werden. Die Priorität von WCLK und AES Eingang kann über einen Jumper im AED F61 ausgewählt werden.

Ab Werk hat der WCLK Eingang Priorität.

Sind beide Eingänge aktiv, so leuchten auch die beiden "AES SYNC"- und "WCLK"-LEDs - unabhängig von der gesetzten Priorität.

Ist kein Eingang aktiv, läuft (wenn vorhanden) automatisch der optionale interne Oszillator an, oder die "ERROR/ MUTE"-LED leuchtet und die Ausgänge sind stumm geschaltet.

DIE AUSGÄNGE

Die 9 Ausgänge des AED F61 befinden sich auf der Rückseite des Gehäuses und sind als XLR Buchsen ausgeführt. Sie sind in Gruppen "A", "B" und "C" angeordnet und entsprechend bezeichnet.

Alle Ausgänge sind nach AES 3-1992 spezifiziert, trafosymmetrisch, Impedanz 110 Ohm.

Jeder Ausgang besitzt einen eigenen Treiber, die Slewrate ist nach AES-Spezifikation begrenzt.

GENERAL INFORMATION

The LAKE PEOPLE DSA F63 is an active transformer balanced matching, boosting and distribution amplifier. It offers three inputs and nine outputs, configurable as either 3 x 1 in 3, 1 x 1 in 3 + 1 in 6 or 1 x 1 in 9. Thus the AED F61 provides many of the most used distribution configurations.

According to the standard, inputs and outputs are transformer balanced with impedances of 110 ohms.

Due to its high quality transformers and sensitive circuitry, it is capable of refreshing weak and deteriorated signals and driving long signal lines.

OPTIONS

As an option, the AED F61 can be equipped with a WCLK input. From this signal, the internal logic derives an AES/EBU signal of identical clock rate and feeds it to the outputs.

As an option the AED F61 can be equipped with internal oscillators. As a standard sample rates of 44.1 and 48 kHz are computed.

THE CASE

The grounded case is made of 3 mm aluminium and 1.25 mm steel sheet, thus providing high mechanical stability and ruggedness even under tough handling circumstances.

The internal ground and the earthed case are connected together with a high ohmic R-C combination.

POWER SUPPLY

The unit is connected to mains via a built-in IEC-CEE socket with integrated fuse holder, easily accessible from the outside. Voltage is set to 230 VAC. The "POWER"-switch is located on the front panel.

Active status is indicated by a LED next to the power switch.

THE INPUTS

The three AES/EBU inputs are situated on the rear, fitted with XLR type connectors. They are denoted as "IN A", "IN B" and "IN C".

The inputs are made according to AES 3-1992 specifications, transformer balanced, impedance 110 ohms.

Input "A" includes some special circuitry compared to the other inputs, because with this input the options "WCLK IN" and "INTERNAL OSCILLATOR" are combined.

A signal present on input "A" is displayed on the front via the "AES-SYNC" LED.

The inputs "B" and "C" include no signalisation.

OPTIONS

THE OPTIONAL WCLK INPUT

As an option the AED F61 can be equipped with an input for WCLK signal. This offers the opportunity to feed digital equipment needing an AES/EBU signal for sync-purposes to be driven by a WCLK signal.

The clock information of the WCLK signal is merged into an AES/EBU signal of identical sample-rate.

Switching between WCLK and a signal eventually present at input "A" is provided automatically. The priority between these signals may be switched internally (see: "Technical supplement").

Whenever the WCLK signal has priority.

A LED on the front denoted "WCLK" indicates PLL lock-in and thus proper operation of the circuitry.

The lock range stretches from 28... 56 kHz. In order to avoid errors by incorrect impedance matching as happens frequently when dealing with WCLK signals, this impedance is switchable between 75 ohms and 10 kohms (see: "technical supplement").

The impedance is factory set to 75 ohms.

THE OPTIONAL OSCILLATORS

With the aid of the optional oscillators it is possible to set up the AED F61 as a stand-alone master-clock generator.

The standard frequencies are 44.1 and 48 kHz, on request other frequencies are possible.

The accuracy of the oscillators is 25 ppm as a standard, on request accuracies of 3 ppm are possible.

Ex work 48 kHz are switched activ. Via a jumper inside AED F61 the other frequency is accessible (see: "technical supplement") .

The internal oscillator is only enabled when no (valid) clock is input to AED F61.

The activ state of the oscillator is displayed by the yellow "INTernal" LED on the front panel.

CHANNEL-STATUS SETTINGS OF THE AES DATAWORD

The AES word which is computed out of a WCLK signal or out of the internal oscillator frequency is always coded as "professional".

By means of a 4 position DIP-switch inside the unit some selected channel-status bits may be set (see: "BIT-SETTING"-table on page 6).

Ex works all switches are set to OFF.

THE OPERATION MODES

As mentioned above the AED F61 can be configured in three different splitting modes. Switching is effected by the "LINK A to B" and "LINK B to C" buttons on the front panel.

In the standard set-up (no link activ) all inputs are activ and serve the outputs "OUT A1...A3", "OUT B1...3" and "OUT C1...C3" respectively.

When depressing a link button an input is switched to the next group of outputs. The original input of this group is muted.

INPUT SELECT / PRIORITIES IN GROUP „A"

A valid clock at the input enables itself.

When no (valid) input signal is present and AED F61 has no internal oscillators, the "ERROR/MUTE" LED is lit meaning that the outputs of group "A" are muted (an all outputs linked to "A").

When the WCLK option is built in, the AES/EBU input of group „A" may also be used.

The priority between WCLK and AES/EBU input is selected with a jumper inside the unit.

Ex works the priority is set to the WCLK input.

When both inputs are activ, also both "AES-SYNC" and "WCLK" LEDs on the frontpanel are lit, independent of the selected priority.

When no signal is detected at the inputs, automatically the internal oscillator is enabled, or (with no oscillator option) the "ERROR/MUTE" LED is lit and the outputs are muted.

THE OUTPUTS

The nine outputs are situated on the back panel and fitted with XLR typ connectors.

They are arranged in groups "A", "B" and "C" and marked according to their function.

All outputs are transformer balanced with an impedance of 110 ohms, according to AES-3-1992, and equipped with an own driver. The slewrate is limited according to AES specifications.

| DIP SWITCH SETTING OF AED F61 | | | | | |
|-------------------------------|--------|--------|--|------------|-----|
| DIP-SWITCH | OFF | ON | CHANNEL STATUS | BYTE / BIT | BIT |
| SW 1 | X | X | Normal Audio Non-Audio | 0 / 1 | 1 |
| SW 2 SW 3 | X X | | Sample Frequency not indicated Manual override enabled | 0 / 6-7 | 6-7 |
| SW 2 SW 3 | X | X | 44.1 kHz Sample Frequency Manual override disabled | 0 / 6-7 | 6-7 |
| SW 2 SW 3 | X | X | 48 kHz Sample Frequency Manual override disabled | 0 / 6-7 | 6-7 |
| SW 2 SW 3 | | X X | 32 kHz Sample Frequency Manual override disabled | 0 / 6-7 | 6-7 |
| SW 4 | X | X | Stereophonic, Channel A is left Mode not indicated (2-channel mode) | 1 / 1 | 9 |

TECHNICAL DATA AED F61

Inputs: 3 x XLR, transformer balanced, according to AES-3(11)-1992
 Input impedance: 110 Ohm
 Sensitivity: < 200 mV
 Outputs: 3 x 3 XLR, transformer balanced, according to AES-3(11)-1992
 Output impedance: 110 Ohm
 Output voltage: > 4 V
 Slew-Rate: < 15 nS
 Operation modes: 3 x 1 in 3, 1 x 1 in 3 + 1 x 1 in 6, 1 x 1 in 9

Wordclock input (optional):

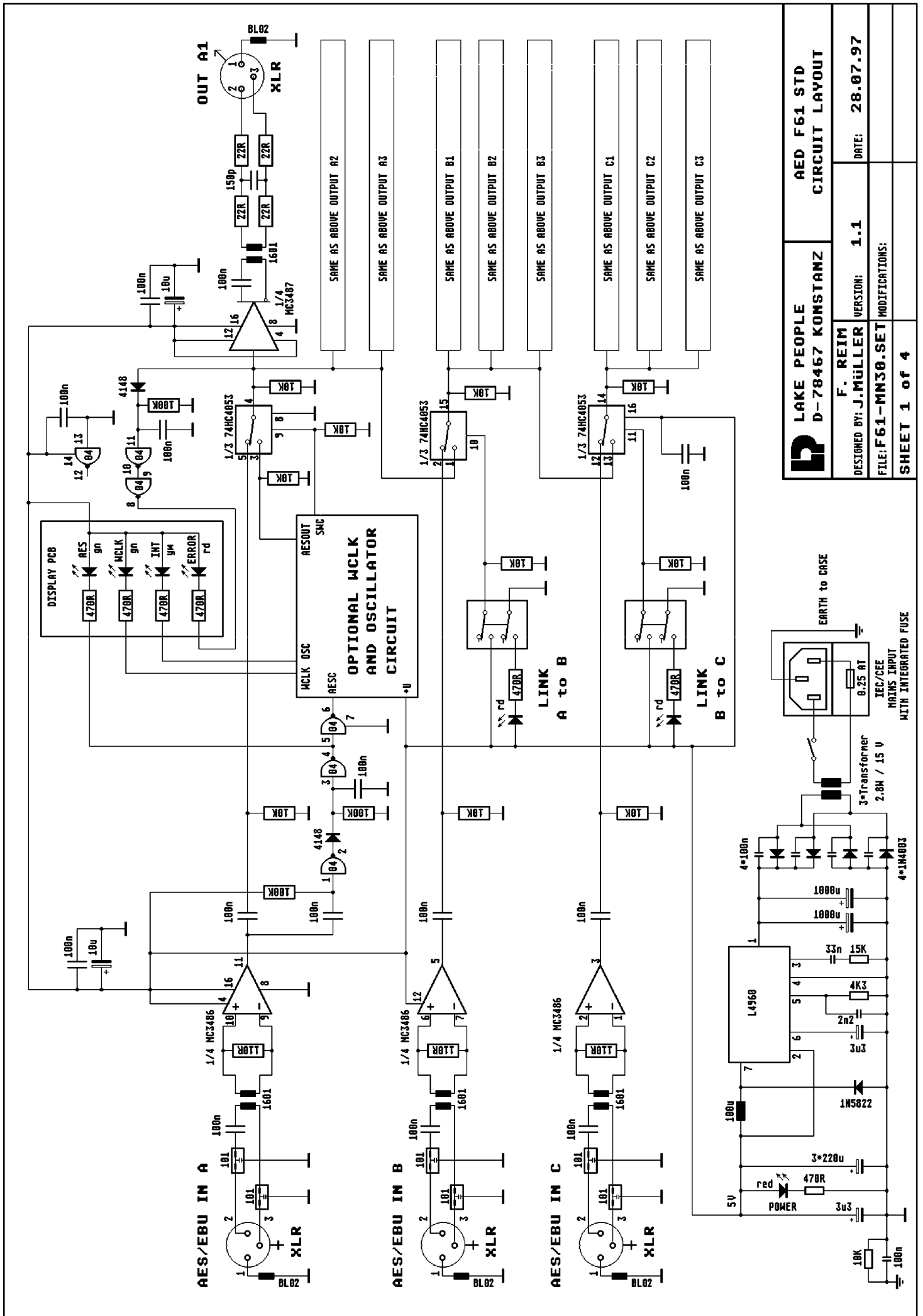
Input: BNC, unbalanced
 Input impedance: 75 R, 10 k internally switchable, Ex works 75 Ohm.
 Sensitivity: < 500 mV
 Clockrate: 28 ... 56 kHz

Internal Oszillator (optional)

Standardfrequencies: 44.1 and 48 kHz (others on request)
 Accuracy: ca. 25 ppm (3 ppm on request)

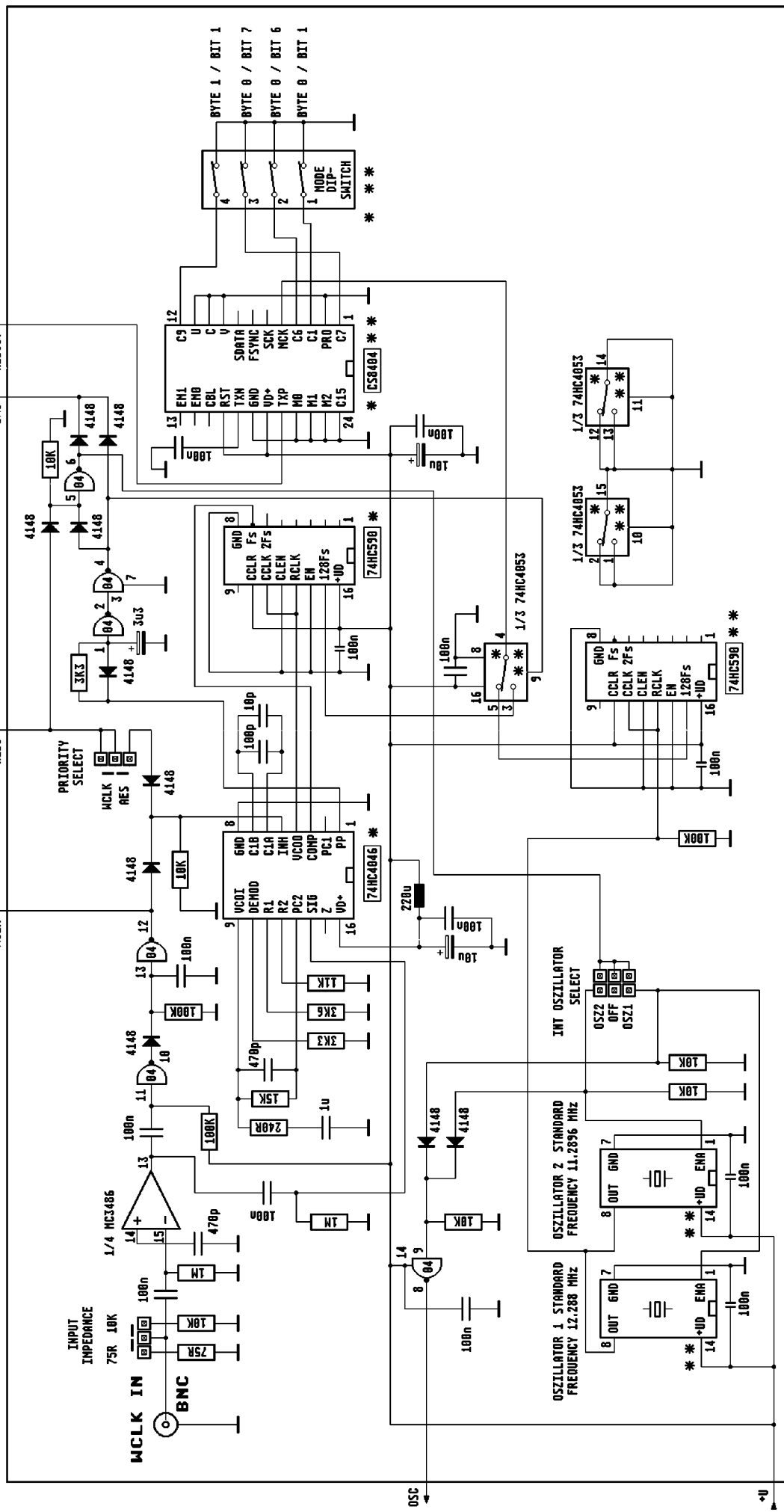
Mains: 230 V AC, 10 Watt

Dimensions: 483 x 44 x 166 mm (BxHxT) 19", 1 HE



| | | |
|------------------------|------------------|----------------|
| | LAKE PEOPLE | AED F61 STD |
| | D-78467 KONSTANZ | CIRCUIT LAYOUT |
| DESIGNED BY: J. MÜLLER | VERSION: 1.1 | DATE: 28.07.97 |
| FILE: F61-MN30.SET | MODIFICATIONS: | |
| SHEET 1 of 4 | | |

OPTIONAL WCLK AND OSCILLATOR CIRCUIT



COMPONENTS MARKED WITH * * * :
INTERNAL OSCILLATOR OPTION

COMPONENTS MARKED WITH * * :
WCLK -INPUT OPTION

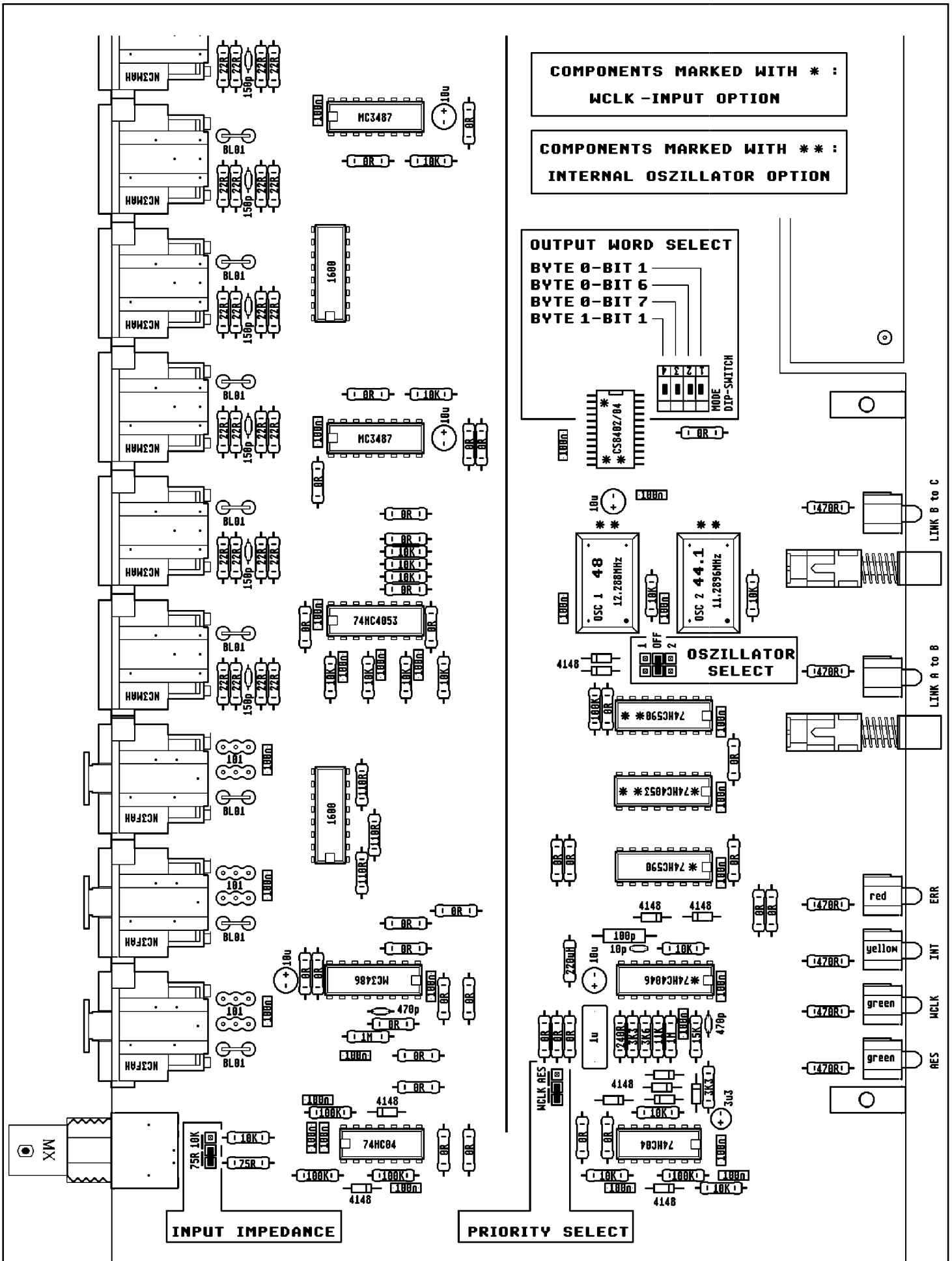
LAKE PEOPLE
D-78467 KONSTANZ

AED F61 OPTIONS
CIRCUIT LAYOUT

DESIGNED BY: J. MÜLLER VERSION: 1.1 DATE: 28.07.97

FILE: F61-MN30.SET MODIFICATIONS:

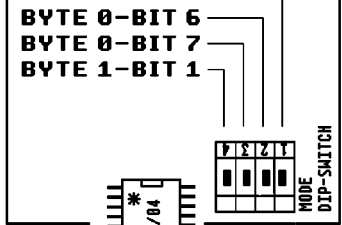
SHEET 2 of 4



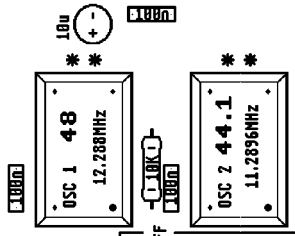
COMPONENTS MARKED WITH * :
WCLK -INPUT OPTION

COMPONENTS MARKED WITH ** :
INTERNAL OSZILLATOR OPTION

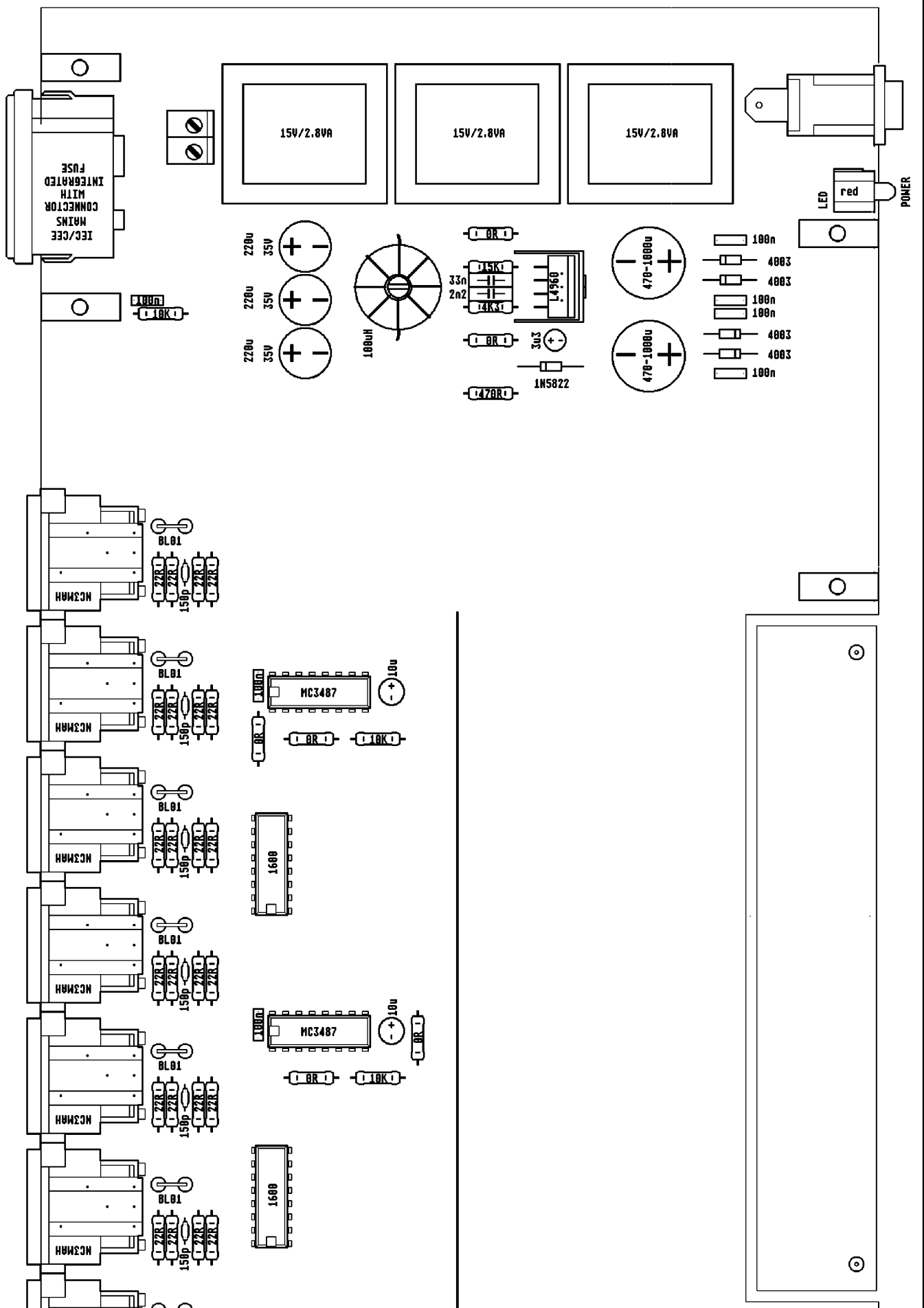
OUTPUT WORD SELECT




OSZILLATOR SELECT



| | | | | |
|--|---|---|---------------------|-----------------------|
| LAKE PEOPLE D-78467 KONSTANZ | AED F61 COMPONENT LAYOUT | F.REIM DESIGNED BY: J.MÜLLER | VERSION: 1.1 | DATE: 28.07.97 |
| | | FILE: F61-MN30.SET | MODIFICATIONS: | |
| | | SHEET 3 of 4 | | |



| | | | | |
|---|---|---|---------------------|-----------------------|
|  LAKE PEOPLE D-78467 KONSTANZ | AED F61 COMPONENT LAYOUT | F.REIM DESIGNED BY: J.MÜLLER | VERSION: 1.1 | DATE: 28.07.97 |
| | | FILE: F61-MN30.SET | MODIFICATIONS: | |
| | | SHEET 4 of 4 | | |

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

CONFORMITY STATEMENT

Wir bestätigen hiermit, dass das folgende Gerät
den unten aufgeführten Bestimmungen entspricht.

We herewith declare that the following unit
complies to the below mentioned regulations.

Bezeichnung / Name: **AES/EBU DISTRIBUTION AMPLIFIER**
Typ / Type: **AED F61**
Serien Nr / Serial No.: **- alle / all -**
Seit / Since: **1998**

EG RICHTLINIEN / EC REGULATIONS:

| | | |
|--|------------|----------------|
| Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Regulations | | 73/23/EWG |
| Elektromagnetische Verträglichkeit / EMC Regulations | | 89/336/EWG |
| | EN 50081-1 | ENV 50140 |
| | EN 50082-1 | ENV 50141 |
| | | ENV 50142 |
| | | ENV 61000-4-2 |
| | | ENV 61000-4-4 |
| | | ENV 61000-4-11 |

NATIONALE REGELN DER TECHNIK / NATIONAL REGULATIONS:

VBG 4 (Unfallverhütungsvorschrift "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel")

Konstanz 10.01.2001

Fried Reim

(Geschäftsführer / Managing Director)



LAKE PEOPLE *electronic GmbH*

*development and
manufacturing of
audio electronic*

*Turmstraße 7a
78467 KONSTANZ
GERMANY*

*Tel. +49 (0) 75 31 73678
Fax +49 (0) 75 31 74998
www.lake-people.de*