

Bauanleitung für JCM800 Emulation

Seite 1.....	Einführung
Seite 2.....	Einige Bauelementebelegungen
Seite 3.....	Bauelementeliste
Seite 4.....	Bestückung der Leiterplatte
Seite 5.....	Verdrahtungsplan
Seite 6...7.....	Aufbauvorschlag
Seite 8.....	Schaltplan

Vielen Dank; dass Sie sich für einen Bausatz aus unserem Hause entschieden haben. Der Bausatz wurde mit aller Sorgfältigkeit für Sie zusammengestellt und geprüft. Sollten trotzdem irgendwelche Unzulänglichkeiten in Bezug auf Qualität oder Fehler in der Beschreibung auftreten, möchten wir Sie bitten uns dieses mitzuteilen [mailto:\(info@uk-electronic.de\)](mailto:info@uk-electronic.de)

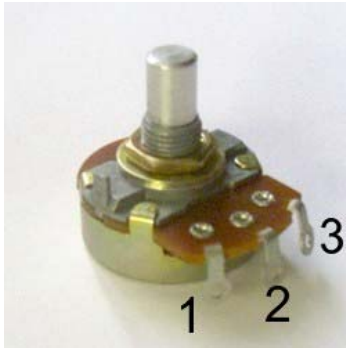
Im nachfolgend beschriebenen Bausatz geht es um die Emulation eines Verstärkers vom Typ Marshall ® JCM800 oder auch bekannt als 2204.

Die Emulation basiert auf FET-Transistoren vom Typ J201, welche sich in Ihren Eigenschaften ähnlich einer Röhre verhalten.

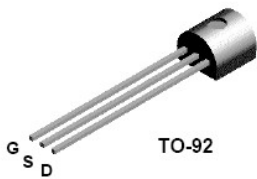
Zum ordnungsgemäßen funktionieren der Schaltung ist es erforderlich die jeweiligen 50K (100K) Trimm- Potentiometer am Drain der Transistoren so einzustellen, dass am Drain gemessen eine Spannungen von ca. 4,5 Volt anliegt. Diese Spannung entspricht in etwa der halben Betriebsspannung des Gerätes. Die im Endeffekt nach Gehör eingestellten Spannungen werden allerdings durch die Parameterstreuungen der Transistoren von den 4,5V etwas abweichen.

Der Aufbau gestaltet sich relativ einfach und wird auf den nachfolgenden Seiten beschrieben.

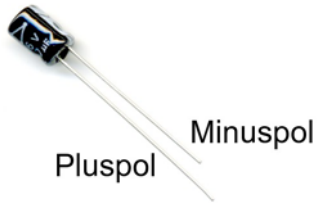
Einige Belegungen von wichtigen Bauelementen



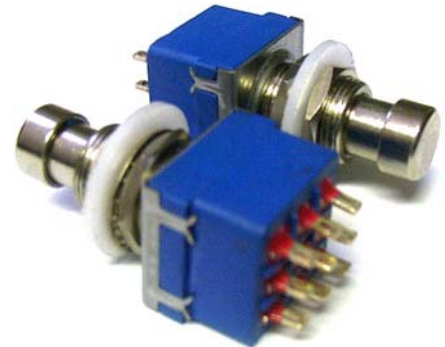
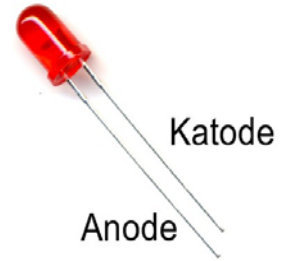
J201
J202



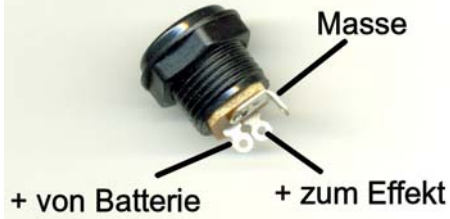
Elektrolytkondensator



Leuchtdiode (LED)



DC-Buchse isoliert

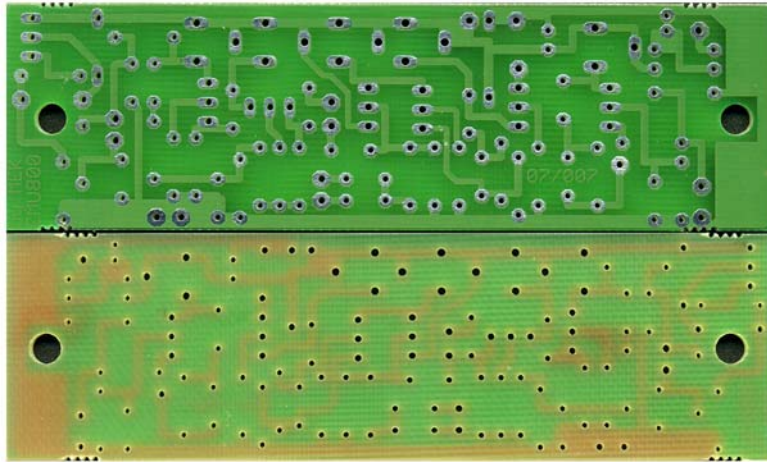


Materialliste / bill of material

Menge	Bezeichnung
1	Monoklinke
1	Stereoklinke
1	3PDT Schalter
1	LED Fassung 5mm EBF A5 Chrom
1	LED rot 5mm Low Current
3	Potentiometer 1M A (log)
1	Potentiometer 100K A (log)
1	Potentiometer 25K B (lin)
1	Potentiometer 250K B (lin)
1	DC-Buchse
2	Abstandshalter 12,7mm
6	Transistoren FET J201
1	Diode 1N40xx
5	Einstellregler 50K PT6 oder CA6V * gewechselt auf 100K
1	Widerstand 470R (Gelb/Violett/Schwarz/Schwarz/Braun)
1	Widerstand 390R (Orange/Weiß/Schwarz/Schwarz/Braun)
1	Widerstand 820R (Grau/Rot/Schwarz/Schwarz/Braun)
1	Widerstand 1K (Braun/Schwarz/Schwarz/Braun/Braun)
1	Widerstand 2K2 (Rot/Rot/Schwarz/Braun/Braun)
1	Widerstand 2K7 (Rot/Violett/Schwarz/Braun/Braun)
1	Widerstand 4K7 (Gelb/Violett/Schwarz/Braun/Braun)
1	Widerstand 6K8 (Blau/Grau/Schwarz/Braun/Braun)
3	Widerstand 10K (Braun/Schwarz/Schwarz/Rot/Braun)
2	Widerstand 33K (Orange/Orange/Schwarz/Rot/Braun)
1	Widerstand 100K (Braun/Schwarz/Schwarz/Orange/Braun)
1	Widerstand 220K (Rot/Rot/Schwarz/Orange/Braun)
3	Widerstand 470K (Gelb/Violett/Schwarz/Orange/Braun)
2	Widerstand 1M (Braun/Schwarz/Schwarz/Gelb/Braun)
1	Elko 10 μ
1	Elko 1 μ
1	Elko 100 μ
3	FKP2 470p
1	MKT 680nF (0.68 μ)
1	MKT 100nF (0.1 μ)
1	MKT 10nF (0.01 μ)
1	MKT 2,2nF (0.0022 μ)
6	MKT 22nF (0.022 μ)
1	Batterieclip
1	Div. farbige Litze 0.14mm ²
1	Leiterplatte
3	Kabelbinder
1	Schrumpfschlauch

Lötzinn ist kein Lieferbestandteil.

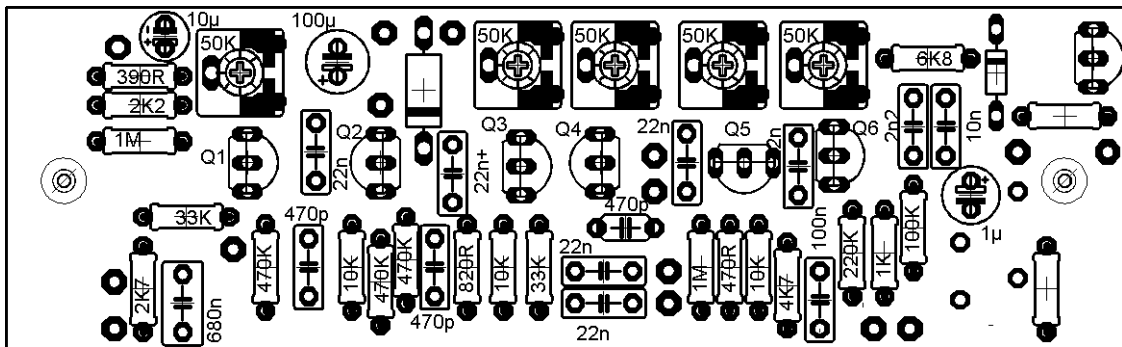
Ansicht der Leiterplatte Bestückungs- und Leiterzugseite



Bestückung der Leiterplatte

Als erstes sollte man mit den niedrigsten Bauelementen anfangen zu bestücken, d.h. als erstes die Widerstände, die Dioden, die Kondensatoren, Trimmer und zum Schluss die Transistoren.

Achtung!! Nachfolgend wurden die Trimmer auf 100K geändert um die Streuungen der FET's besser auszugleichen



Nach dem kompletten bestücken der Leiterplatte sollte man nochmals eine Sichtprüfung auf eventuelle vergessene Lötstellen oder eventuelle Zinnbrücken durchführen. Da die Leiterplatte aber über eine Lötstopmmaske verfügt sollte es mit Zinnbrücken keine Probleme geben.

Als Gehäuse sollte die Größe 1590BB, GEH09 oder eine Eddystone Gehäuse PLSA29830 verwendet werden. Am einfachsten gestaltet sich der Einbau, indem man alle Potentiometer in einer Reihe entsprechend dem Layoutplan einbaut und verdrahtet. Darunter platziert man die Leiterplatte sowie den Schalter nebst der LED.

Die Einstellungen beschränken sich auf das einstellen der Drainspannungen auf ca. 4,5V und einem anschließenden Funktionstest. Bei nicht ordnungsgemäßer Funktion, sollten alle Verbindungen, vor allem im Zusammenhang mit den Potis, Buchsen und dem Schalter überprüft werden, da erfahrungsgemäß hier die meisten Fehler gemacht werden.

Durch experimentieren mit verschiedenen Drainspannungen, kann man dann das Gerät dann seinen eigenen individuellen Klangvorstellungen anpassen.

Eingestellte Spannungen beim Mustergerät Ub Batterie = 9,07V

Q1=3,87V – Q2=6,86V – Q3=4,02V – Q5=5,61V – Q6= 2,7V

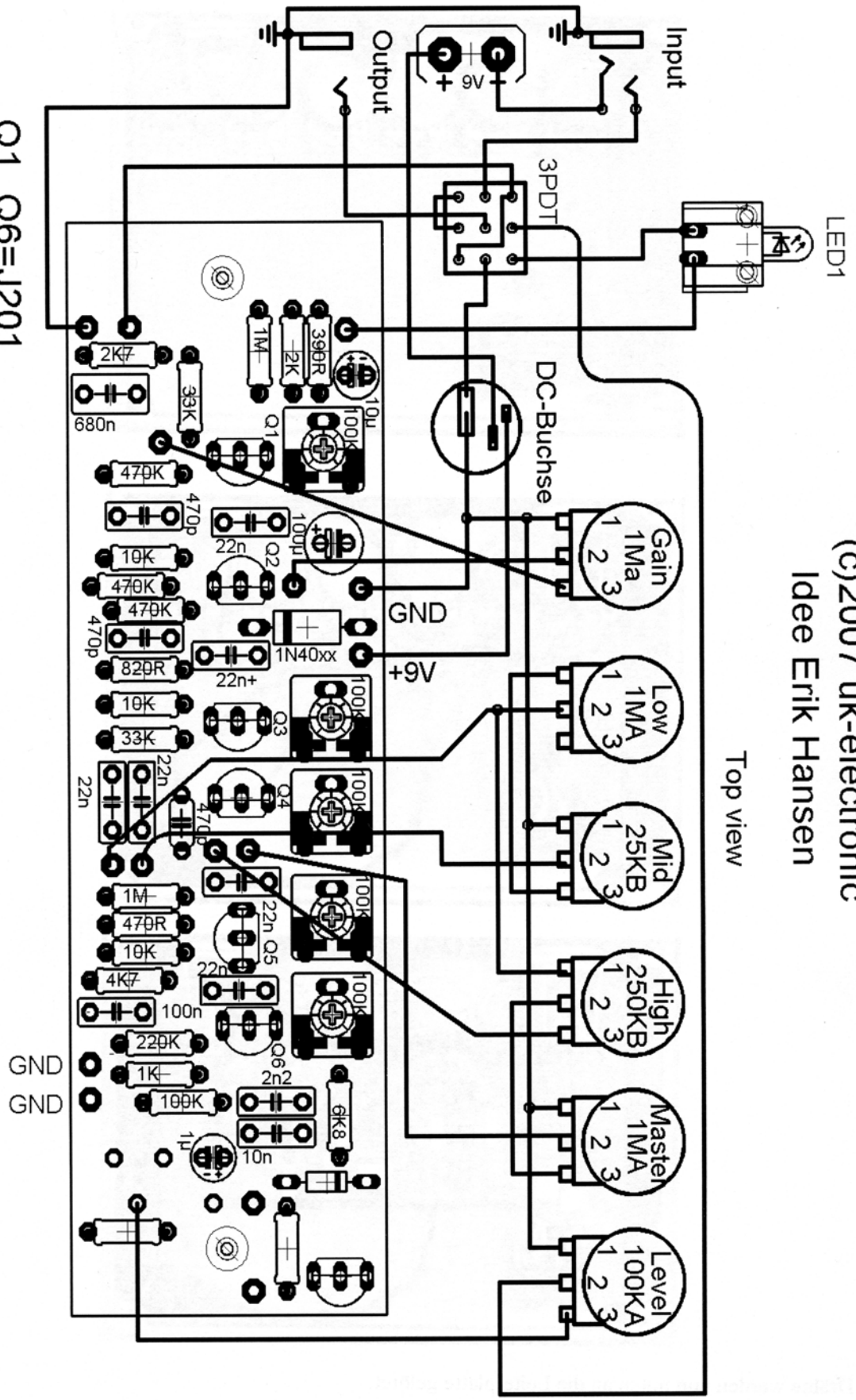
2007 © UK-electronic

JCM-800 Emulation

(c)2007 uk-electronic

Idee Erik Hansen

Top view



Q1..Q6=J201

Alle Drainspannungen auf 4,5V einstellen

Nicht bezeichnete Bauelemente werden nicht bestückt

!Die im Bestückungsplan nicht bezeichneten Bauelemente gehören zum sogenannten Millenium Bypass und werden hier in der Variante mit 3PDT Schalter nicht benötigt.

Folgende Bohrdurchmesser sollten verwendet werden:

Potentiometer : 7mm

Klinkenbuchsen : 10mm

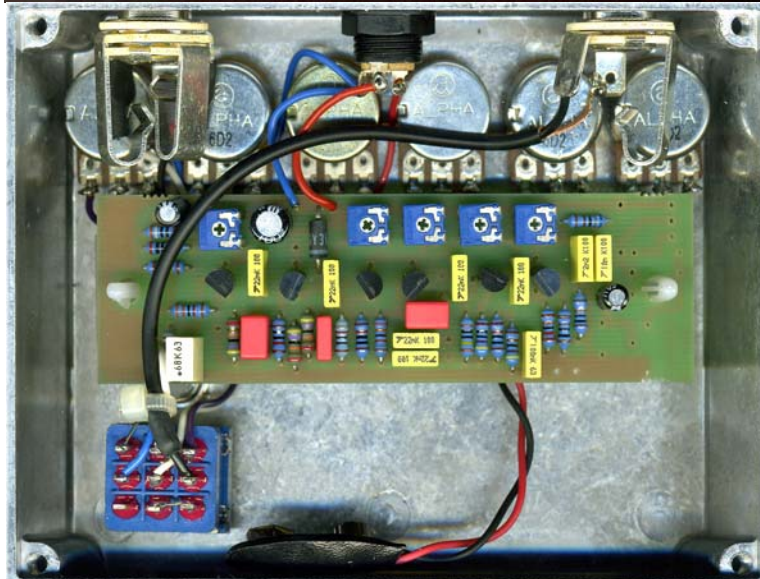
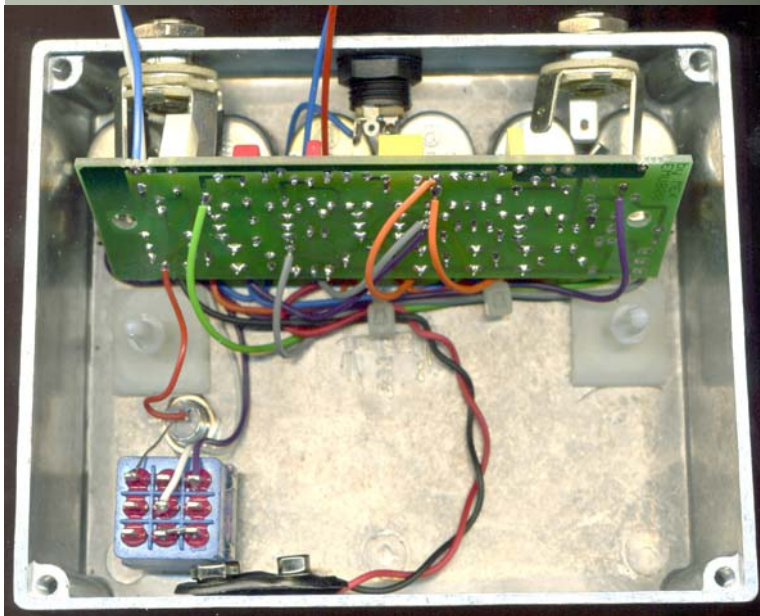
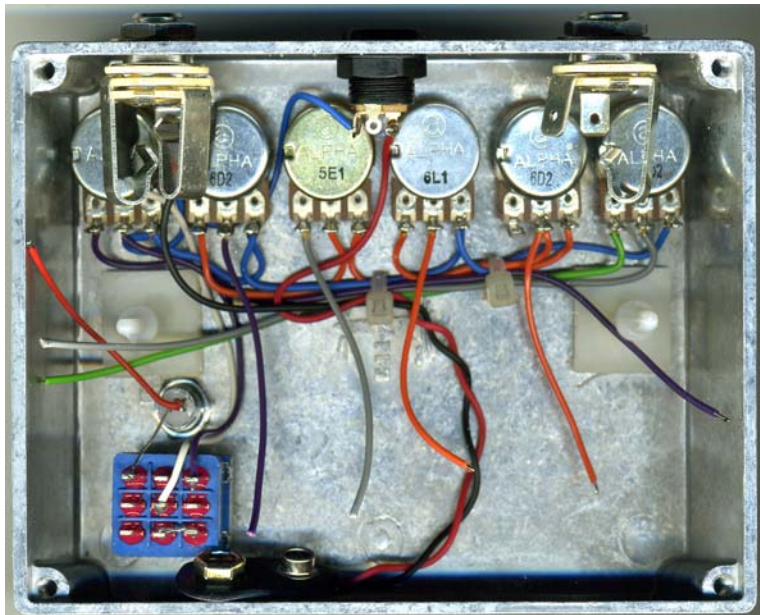
DPDT-Schalter: 12mm

DC-Buchse: 13mm

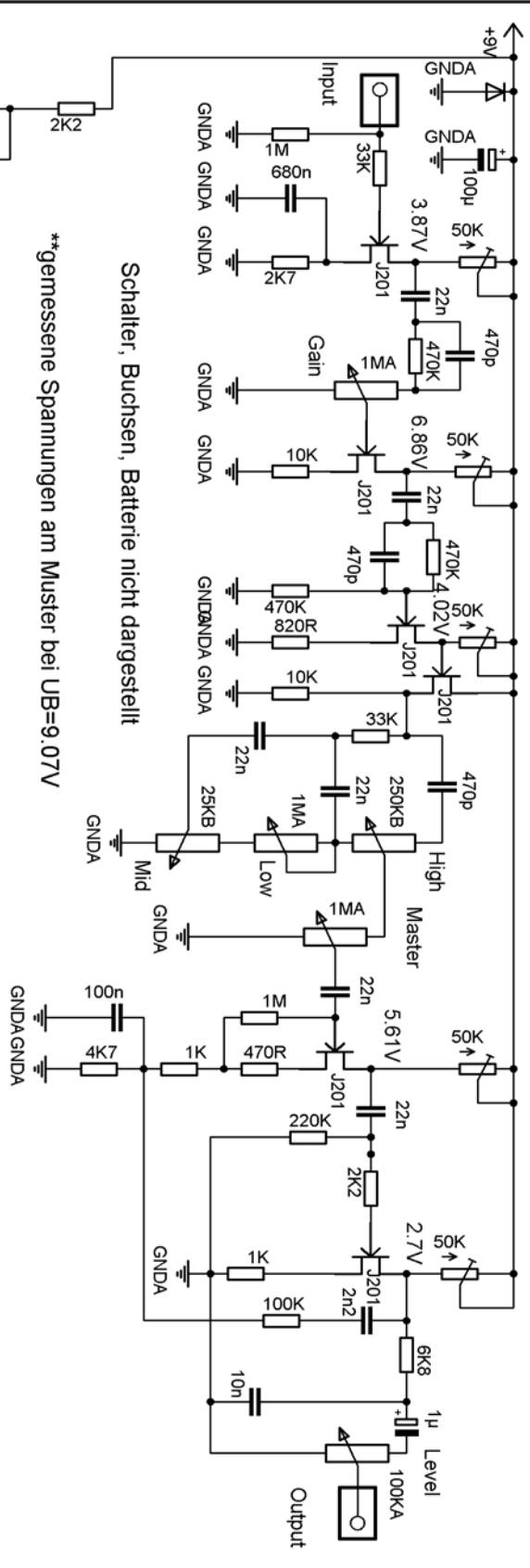
LED Fassung 8mm

Aufbauvorschlag



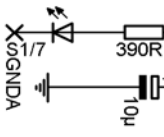


Die Verbindungen von den Potentiometer an die Leiterplatte werden von unten angelötet.
2007 © UK-electronic



Schalter, Buchsen, Batterie nicht dargestellt

**gemessene Spannungen am Muster bei UB=9.07V



JCM-800 Emulation by UK-electronic	
TITLE: JCM800	by UK-electronic
Document Number:	REV: 1.2
Date: 06.05.2007 19:12:24	Sheet: 1/1