
Servicehandbuch

Aktiv Ladehalterung

WTC 601 / 606



(Bild Titelseite: Modell WTC601 / 606)
©WEMPE Elektronik GmbH 2001

VORSICHT



ELEKTROSTATISCH SENSIBLE GERÄTE

ES MÜSSEN VORSICHTSMAßNAHMEN GETROFFEN WERDEN, UM ELEKTROSTATISCH SENSIBLE GERÄTE VOR DER GEFAHR DER BESCHÄDIGUNG DURCH ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNGEN ZU SCHÜTZEN.

BESONDERS EMPFINDLICH SIND MOS-BAUELEMENTE.

IN SCHALTPLÄNEN MIT DEM OBEN GEZEIGTEN SYMBOL SIND ELEKTRONISCHE SCHALTKREISE ENTHALTEN, FÜR DIE VORSICHTSMAßNAHMEN GEGEN ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG NOTWENDIG SIND.

Aktiv Ladehalterung.....	1
WTC 601 / 606.....	1
1.1 Einleitung	5
1.1.1 Benutzer des Handbuchs.....	5
1.1.2 Gebrauch dieses Handbuchs	5
1.1.3 Garantie und Service	5
1.1.4 Garantiezeit:	5
1.1.5 Nach Ablauf der Garantiezeit:.....	5
2 MODELLE UND ZUBEHÖR.....	6
2.1 Technische Spezifikation WTC601 / 606	6
2.2 Modelle	7
2.3 Zubehör	7
3 WARTUNG.....	7
3.1 Zerlegung der Ladehalterung.....	7
3.2 Zusammenbau der Ladehalterung.....	7
4 FUNKTIONSWEISE.....	8
4.1 Überblick.....	8
4.2 Normale Funktion im Betrieb	8
5 BESCHREIBUNG DER FUNKTIONSGRUPPEN IM GERÄT.....	9
5.1 Mikro-Controller -Unit:	9
5.2 Stromversorgung:	9
6 SCHALTPLÄNE UND STÜCKLISTEN.....	10
6.1 Stückliste	10
6.2 Schaltplan	11
6.3 Bestückungsplan:	12

1. Inhalt

1.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden Inhalt und Gebrauch des Handbuches erläutert sowie Wartungs- und Servicemaßnahmen vorgestellt. Außerdem wird die Modellpalette und das für die Ladehalterung erhältliche Zubehör aufgelistet.

1.1.1 Benutzer des Handbuches

Diese Handbuch ist für erfahrene Techniker bestimmt, die mit ähnlichen Geräten bereits vertraut sind. Es enthält Serviceinformationen, die für die beschriebenen Geräte erforderlich sind. Diese sind ab dem Ausgabedatum gültig. Änderungen, die nach dem Ausgabedatum auftreten, erscheinen im neuen Servicehandbuch.

1.1.2 Gebrauch dieses Handbuches

In diesem Handbuch sind einführende Informationen, wie z.B. Überblick, Modellpalette, technische Daten und Zubehör enthalten. In den weiteren Kapiteln werden spezielle Serviceaspekte für die Ladehalterung behandelt. Um einen allgemeinen Überblick über das Handbuch zu bekommen, orientieren Sie sich bitte im Inhaltsverzeichnis.

1.1.3 Garantie und Service

Die Firma WEMPE Elektronik GmbH bietet für ihre Produkte eine langfristige Unterstützung an. Diese Unterstützung beinhaltet den Austausch und/oder die Reparatur des Produktes innerhalb der Garantiezeit sowie Service/Reparatur oder Ersatzteilversorgung über die Garantiezeit hinaus. Allen Produkten, die zwecks Austausch oder Reparatur zurückgeschickt werden, muß ein Garantiefomular beigefügt sein. Garantiefomulare können über den WEMPE Kundendienst bezogen werden:

WEMPE Elektronik GmbH	
Leinenweberstr. 6	Tel. +49 (0)6621 93400
D-36251 Bad Hersfeld	Fax +49 (0)6621 924044

1.1.4 Garantiezeit:

Die Garantiezeit beträgt 12 Monate. Wenden Sie sich bitte an den WEMPE Kundendienst, bevor Sie ein Gerät an WEMPE Elektronik zurücksenden. Jeder Rücksendung muss ein Garantiefomular beiliegen, das über den WEMPE Kundendienst erhältlich ist. Schicken Sie das Produkt bitte im Originalkarton mit den Originalverpackungsmaterialien zurück. Falls dies nicht möglich ist, verpacken Sie das Produkt so, dass keine Schäden während des Transportes auftreten können.

1.1.5 Nach Ablauf der Garantiezeit:

Nach der Garantiezeit setzt WEMPE Elektronik die Produktunterstützung folgendermaßen fort. Erstens bietet WEMPE Elektronik einen Reparaturservice sowohl für Endverbraucher als auch für Händler zu günstigen Preisen an. Zweitens stellt WEMPE Elektronik Ersatzteile und Baugruppen bereit, die von Händlern, die entsprechend technisch geschult sind, zur Reparatur verwendet werden können.

2 Modelle und Zubehör

2.1 Technische Spezifikation WTC601 / 606

	Min	Typisch	Max	Einheit
NF-Verstärker:				
Eingangsimpedanz		75		
Leistung Pin 14			1,4	W
Leistung Pin 9 , 10	7,5		10	W
Klirrfaktor	1,6		1,8	%
Frequenzgang		40 - 4500		Hz
Lastwiderstand	2	4		
Mikrofonverstärker:				
Eingangsimpedanz		800		
Ausgangsimpedanz		50		
Eingangsspannung			210	mVeff
Verstärkung regelbar	-90		1,3	dBrel
Klirrfaktor	2	2.2	5	%
Frequenzgang		180- 4500		Hz
Ladeelektronik:				
Stromversorgung	10,8		32	VDC
Stromaufnahme ohne Funkgerät		0		mA
Stromaufnahme (Schnellladung)	400		800	mA
Erhaltungsladung	110		150	mA
Ladestrom	950		1000	mA
HF-Anschluss:				
Dämpfung UHF 450,0 MHz	0,1		0,5	dB
Dämpfung VHF 150,0 MHz	0,25		0,4	dB
Dämpfungswerte verglichen mit SMA-Buchse am Funkgerät.				
Abmessungen:				
B/H/T		90/170/58		mm
Gewicht		435		Gr.

2.2 Modelle

WTC601	Aktive Ladehalterung für die Motorola Funkgeräte GP900, GP1200 jeweils mit Akku (NTN7143)
WTC606	Aktive Ladehalterung für die Motorola Funkgeräte GP900, GP1200 jeweils mit Akku (NTN7144, NTN7148)

2.3 Zubehör

MOT2428	Anschlusskabel Stromversorgung für Zigarettenanzünder
MOT2701A	Kabel zum Handset HMN3141B
MOT2702A	Kabel zum Handset GLN7276A
MOT2703A	Kabel zum Handset GLN6870A
MOT2705A	Kabel zur RIB Box (DB15 auf DB25 Stecker)

3 Wartung

In diesem Kapitel wird der Auseinanderbau und Zusammenbau der Ladehalterung beschrieben. Weiterhin ist die Verfahrensweise enthalten, um die Mikrofonempfindlichkeit einzustellen.

3.1 Zerlegung der Ladehalterung

1. Lösen Sie die 8 Kreuzschlitzschrauben an den Seiten des Gehäuses.
2. Nehmen Sie das Kunststoffseitenteil heraus
3. Öffnen Sie den Hebel ganz und schieben das Innenteil nach hinten aus dem Gehäuse

3.2 Zusammenbau der Ladehalterung

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Zerlegung.

4 Funktionsweise

4.1 Überblick

In diesem Kapitel werden die normale Funktion der Ladehalterung im Betrieb mit Funkgerät beschrieben sowie die einzelnen Baugruppen im Gerät.

4.2 Normale Funktion im Betrieb

Nach Einsetzen des Funkgeräts signalisiert die grüne LED die Ladebereitschaft und die rote LED die Akkuladung. Das elektronische Ladeteil überwacht den **Ladestrom**, die **Ladezeit** und die **Innentemperatur** des Akkus, der mit einem Schnellladestrom von 0,8A geladen wird. Nach Ende der Ladezeit wird die Schnellladung unterbrochen und es fließt weiterhin ein Ladeerhaltungsstrom von ca. 90mA. Die Schnellladung wird auch unterbrochen, wenn die Akkutemperatur **unter -5°C** liegt, oder **über 50°C steigt**, oder das Spannungslimit von **10,4V (nur bei CENELEC)** überschritten wird. Falls Sie ein Funkgerät **ohne Tastatur** verwenden, so muss zur Fixierung des Funkgeräts die mitgelieferte schwarze Plastikplatte auf die Halterung geschoben werden. wehrend das Ladevorgangs kann es vorkommen das sich CENELEC Funkgerät nicht einschalten lässt

Anzeige:

LED Grün	an	Halterung eingeschaltet
	aus	Halterung ausgeschaltet
LED Rot	an	Schnellladung an
	aus	Schnellladung aus
	blinken	Akku unter – 5 °C

5 Beschreibung der Funktionsgruppen im Gerät

5.1 Mikro-Controller -Unit:

Die MCU besteht im wesentlichen aus einem Mikro-Controller 68HC705J7 von Motorola mit einem Analog-Digital-Umsetzer und integriertem Analogmultiplexer. Die Messwerte des Akkus (Temperatur, Spannung und Akkutyp) sowie diverse Betriebsparameter der Ladeschaltung (Betriebsspannung des Schaltwandlers und des Digitalteils) werden im A/D-Umsetzer in digitale Informationen umgewandelt und von der Software des Mikro-Controllers ausgewertet. Die Software entscheidet nach einem speziellen Verfahren (-Delta U) wann die Ladung beendet wird. Außerdem überwacht sie die Betriebsparameter und schaltet den Ladevorgang im Falle eines Fehlers ab, um den Akku vor Beschädigung zu schützen. Die Quarzfrequenz des Controllers beträgt 4.0 MHz. Wenn kein Funkgerät im Ladegerät ist, schaltet ein P-MOS Transistor die gesamte Ladehalterung ab. Wenn ein Funkgerät eingesetzt wird, wird sie durch diesen Transistor wieder eingeschaltet.

5.2 Stromversorgung:

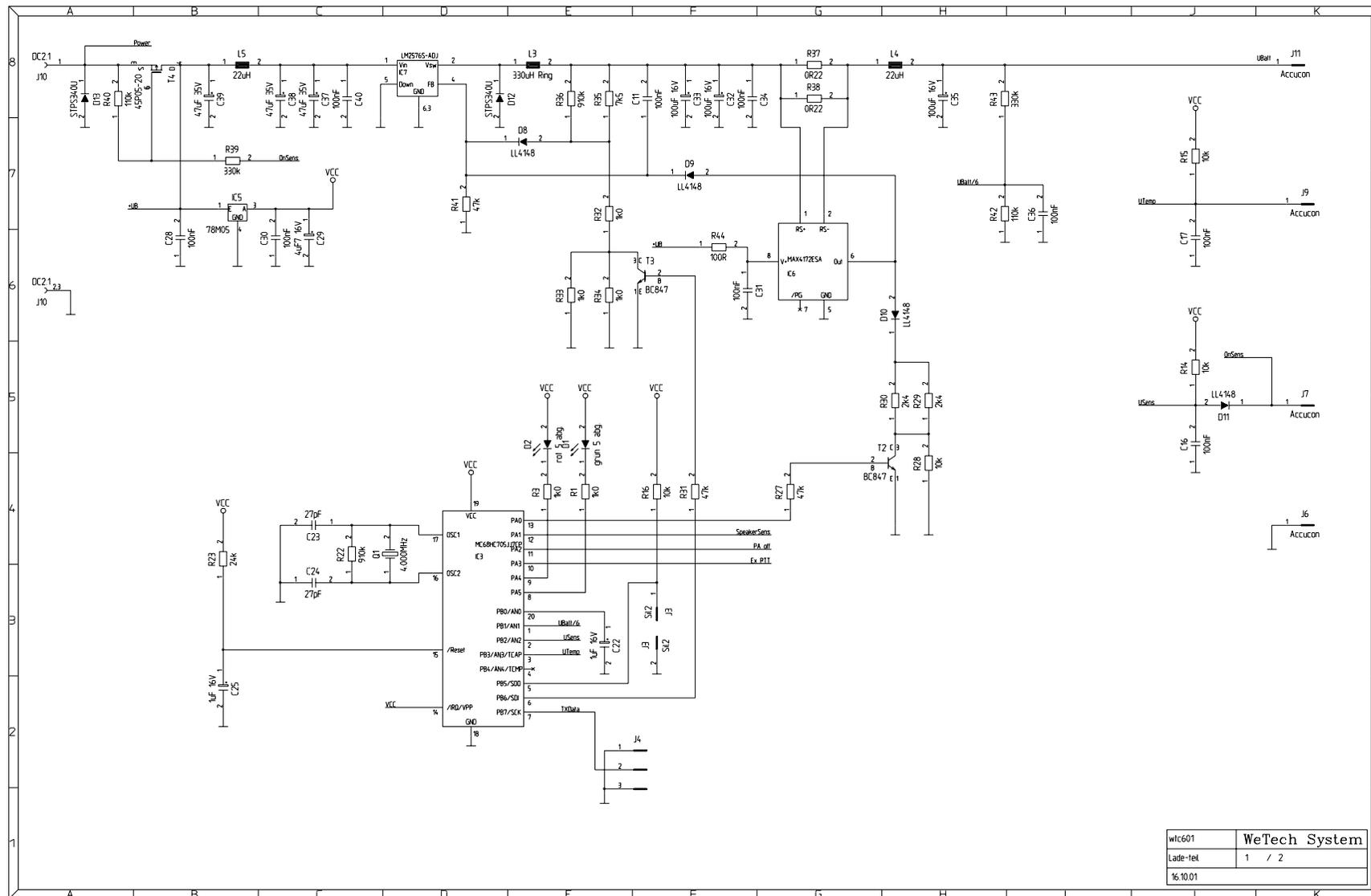
Der Digitalteil wird von einem linearen Spannungsregler vom Typ MC78M05 versorgt. Der Ladestrom wird von einem Schaltwandler erzeugt und geregelt. Als Schaltregler kommt ein LM2576 zum Einsatz. Der Strom wird in der positiven Leitung des Ausganges von einem MAX4172 gemessen, auf die Masseleitung gespiegelt und dem Feedback Eingang des Schaltreglers zugeführt. Der Stromspiegel MAX4172 ist über einen Widerstand programmierbar und wird vom Mikro-Controller zwischen dem Schnellladestrom und dem Erhaltungsstrom umgeschaltet. Am Eingang und am Ausgang des Schaltreglers ist jeweils ein Tiefpassfilter geschaltet, um die Störpulse des Reglers aus der Versorgungsspannung und dem Ladestrom herauszufiltern.

6 Schaltpläne und Stücklisten

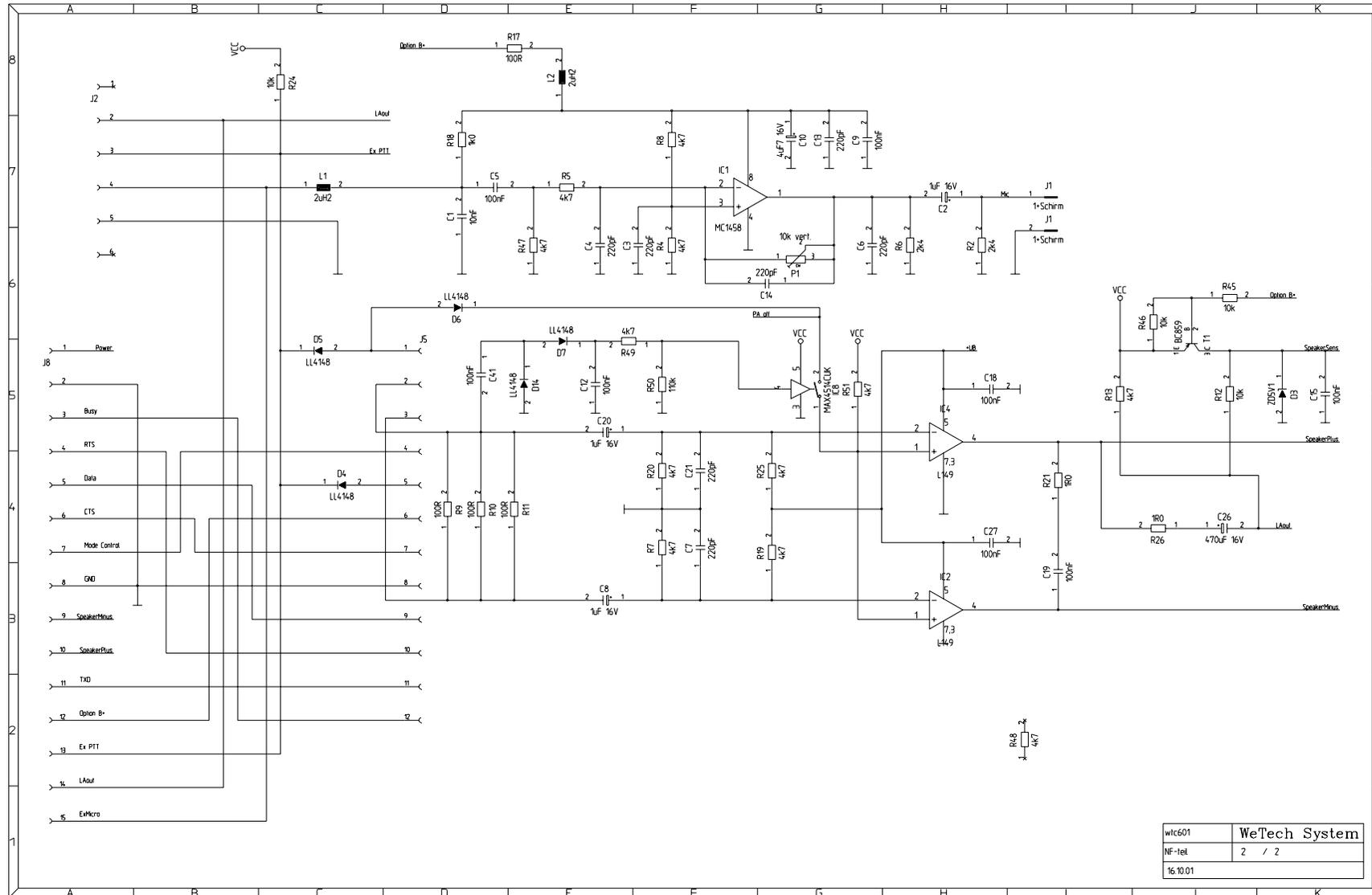
6.1 Stückliste

Bauteilname	Art.Nr.	Beschreibung	Gehäuseform	Menge
J6, J7, J9, J11		Accucon	accucon	4
J10		DC2.1	DC_buchse	1
T4		45P05-20	TO252	1
J5		MM12bu	MicroMatch-12bu	1
P1		10k vert.	TrimmerVertikal	1
C32, C33, C35		100uF 16V	MGC-E07R2.5MM	3
IC8		MAX4514CUK	SOT-235	1
J8		SUB-D15BU	DSUB-15F-WB	1
J4		Sil3	SIL3	1
J3		Sil2	SIL2	1
J2		Modula 6	AMP Modular 6	1
J1		1+Schirm	1+Schirm	1
C23, C24	700001	27pF	IEC-1206	2
C1	700003	10nF	IEC-1206	1
C5, C9, C11, C12, C15	700004	100nF	IEC-1206	17
C16, C17, C18, C19, C27				
C28, C30, C31, C34, C36				
C40, C41				
C2, C8, C20, C22, C25	700005	1uF 16V	TANTAL-A	5
C10, C29	700007	4uF7 16V	TANTAL-B	2
R37, R38	700008	0R22	IEC-1206	2
R21, R26	700009	1R0	IEC-1206	2
R9, R10, R11, R17, R44	700011	100R	IEC-1206	5
R1, R3, R18, R32, R33	700013	1k0	IEC-1206	6
R34				
R2, R6, R29, R30	700014	2k4	IEC-1206	4
R4, R5, R7, R8, R13, R19	700015	4k7	IEC-1206	12
R20, R25, R47, R48, R49				
R51				
R12, R14, R15, R16, R24	700016	10k	IEC-1206	8
R28, R45, R46				
R23	700017	24k	IEC-1206	1
R27, R31, R41	700018	47k	IEC-1206	3
R40, R42, R50	700019	110k	IEC-1206	3
R39, R43	700021	330k	IEC-1206	2
R22, R36	700022	910k	IEC-1206	2
D4, D5, D6, D7, D8, D9	700023	LL4148	MMELF	9
D10, D11, D14				
D3	700027	ZD5V1	MMELF	1
T2, T3	700029	BC847	SOT-23	2
T1	700030	BC859	SOT-23	1
IC5	700033	78M05	TO252	1
IC1	700035	MC1458	SO-8	1
IC7	700036	LM2576S-ADJ	TO263-5	1
IC2, IC4	700038	L149	TO220-5	2
IC3	700041	MC68HC705JJ7CP	DIP-20	1
D2	700047	rot 5 abg.	LED5mm	1
D1	700048	grün 5 abg.	LED5mm	1
L4, L5	700051	22uH	SM6652	2
L3	700052	330uH Ring	D16XH8	1
Q1	700059	4.000MHz	HC49	1
D12, D13	700062	STPS340U	SOD6	2
C3, C4, C6, C7, C13, C14	700063	220pF	IEC-1206	7
C21				
C26	700064	470uF 16V	MGC-E1018LR900ML	1
IC6	700068	MAX4172ESA	SO-8	1
L1, L2	700071	2uH2	IEC-0805	2
C37, C38, C39	700109	47uF 35V	MGC-E10R3.5MM	3
R35	700294	7k5	IEC-1206	1

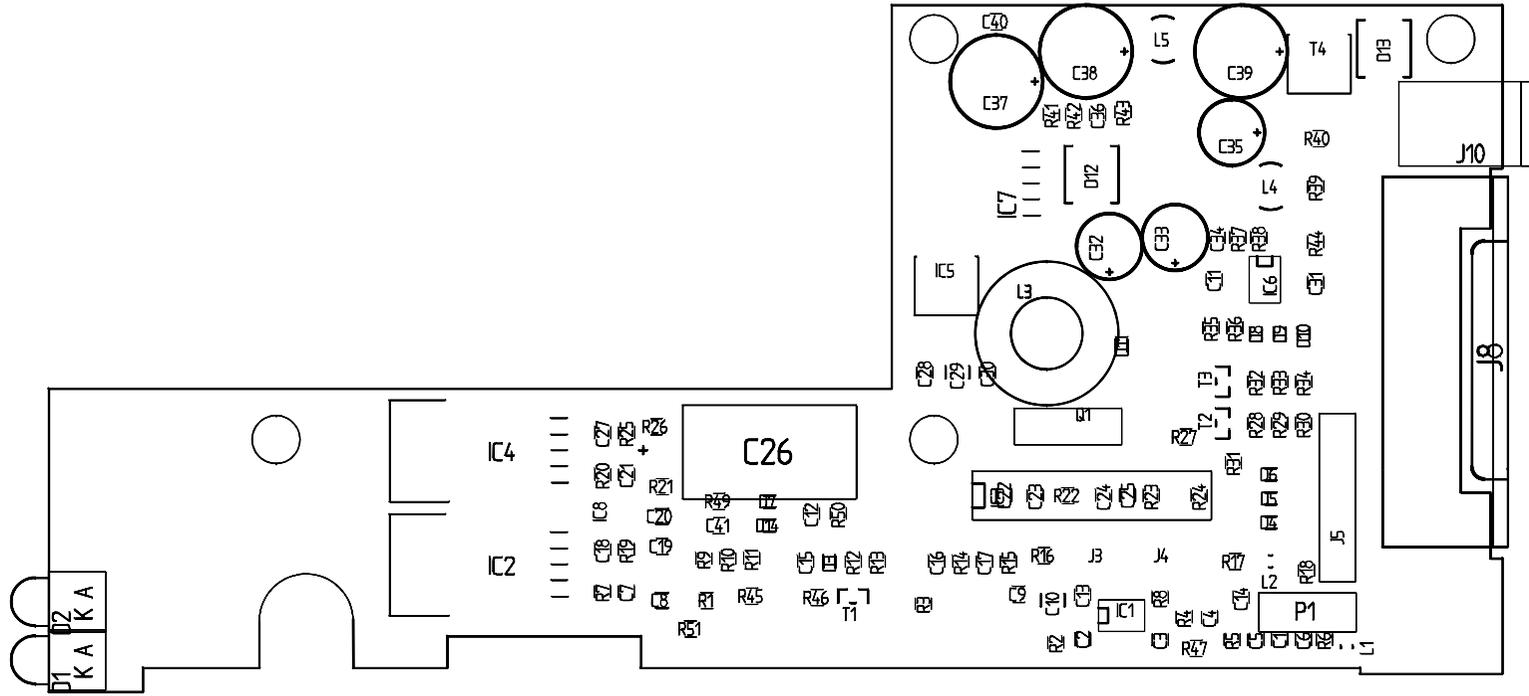
6.2 Schaltplan



wtc601	WeTech System
Lade-feld	1 / 2
16.10.01	



6.3 Bestückungsplan:



(160 23.10.2001 wtc601)

+

Haben Sie technische Fragen, so rufen Sie uns bitte unter folgender Telefonnummer an:

WeTech

Wempe Elektronik GmbH: 06621-92400

Leinenweberstr. 6, 36251 Bad Hersfeld

www.wetech.de

Info@wetech.de

Wir produzieren unsere Geräte unter ständiger Qualitätskontrolle. Änderungen im Sinne der Produktverbesserung sind vorbehalten.