

---

# Servicehandbuch

Ladehalterung

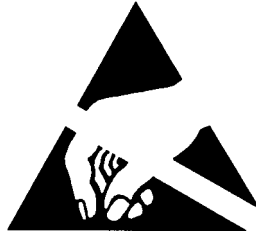
GPN6139D, GPN6140D, WTC 604, WTC605, WTC615

---





## 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.

<b>Ladehalterung</b> .....	<b>1</b>
<b>GPN6139D / GPN6140D</b> .....	<b>1</b>
<b>1 INHALT</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1 Einleitung</b> .....	<b>5</b>
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
<b>2 MODELLE UND ZUBEHÖR</b> .....	<b>6</b>
2.1 Technische Spezifikation GPN6139C/GPN6140C.....	6
2.2 Modelle.....	6
2.3 Zubehör.....	6
<b>3 WARTUNG</b> .....	<b>7</b>
3.1 Zerlegung der Ladehalterung.....	7
3.2 Zusammenbau der Ladehalterung.....	7
<b>4 FUNKTIONSWEISE</b> .....	<b>8</b>
4.1 Überblick.....	8
4.2 Normale Funktion im Betrieb.....	8
<b>5 BESCHREIBUNG DER FUNKTIONSGRUPPEN IM GERÄT</b> .....	<b>9</b>
5.1 Micro-Controller-Unit:.....	9
5.2 Stromversorgung:.....	9
<b>6 SCHALTPLÄNE UND STÜCKLISTEN</b> .....	<b>10</b>
6.1 Schaltplan.....	10
6.2 Bestückungsplan:.....	11
6.3 Stückliste.....	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

Dieses 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 GPN6139C/GPN6140C

	Min	Typ	Max	Einheit
Stromversorgung	10,8		32	VDC
Stromaufnahme ohne Funkgerät	0		0	MA
Stromaufnahme (Schnellladung)	400		800	MA
Erhaltungsladung	35		100	MA
Ladestrom	900		1000	MA
Gewicht		276		Gr.

In diesem Kapitel werden die Modelle und das dafür erhältliche Zubehör aufgelistet.

### 2.2 Modelle

#### GPN6139D WTC604

Ladehalterung für die Motorola Funkgeräte  
GP900 und GP1200 für dünnen Akku (NTN7143)

#### GPN6140D, WTC605

Ladehalterung für die Motorola Funkgeräte  
GP900 und GP1200 für dicken Akku (NTN7144, NTN7148)

#### WTC615

Ladehalterung für die Motorola Akku ohne Funkgeräte  
dicken und dünne Akkus (NTN7143, NTN7144, NTN7148)

### 2.3 Zubehör

- Verbindungskabel:

MOT2428 Anschlußkabel Stromversorgung für Zigarettenanzünder

### **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 Gehäusehinterteil ab.
3. Ziehen Sie dann das Innerteil heraus anschließend können auch die Plastikseitenteile heraus genommen werden.

#### **3.2 Zusammenbau der Ladehalterung**

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Zerlegung. Beim Hereinschieben muß das Innenteil leicht verdreht werden. Wenn man dies nicht beachtet, erhält das Gerät Schäden an der Kunststoffbeschichtung.

## 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. Während 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 Micro-Controller-Unit:

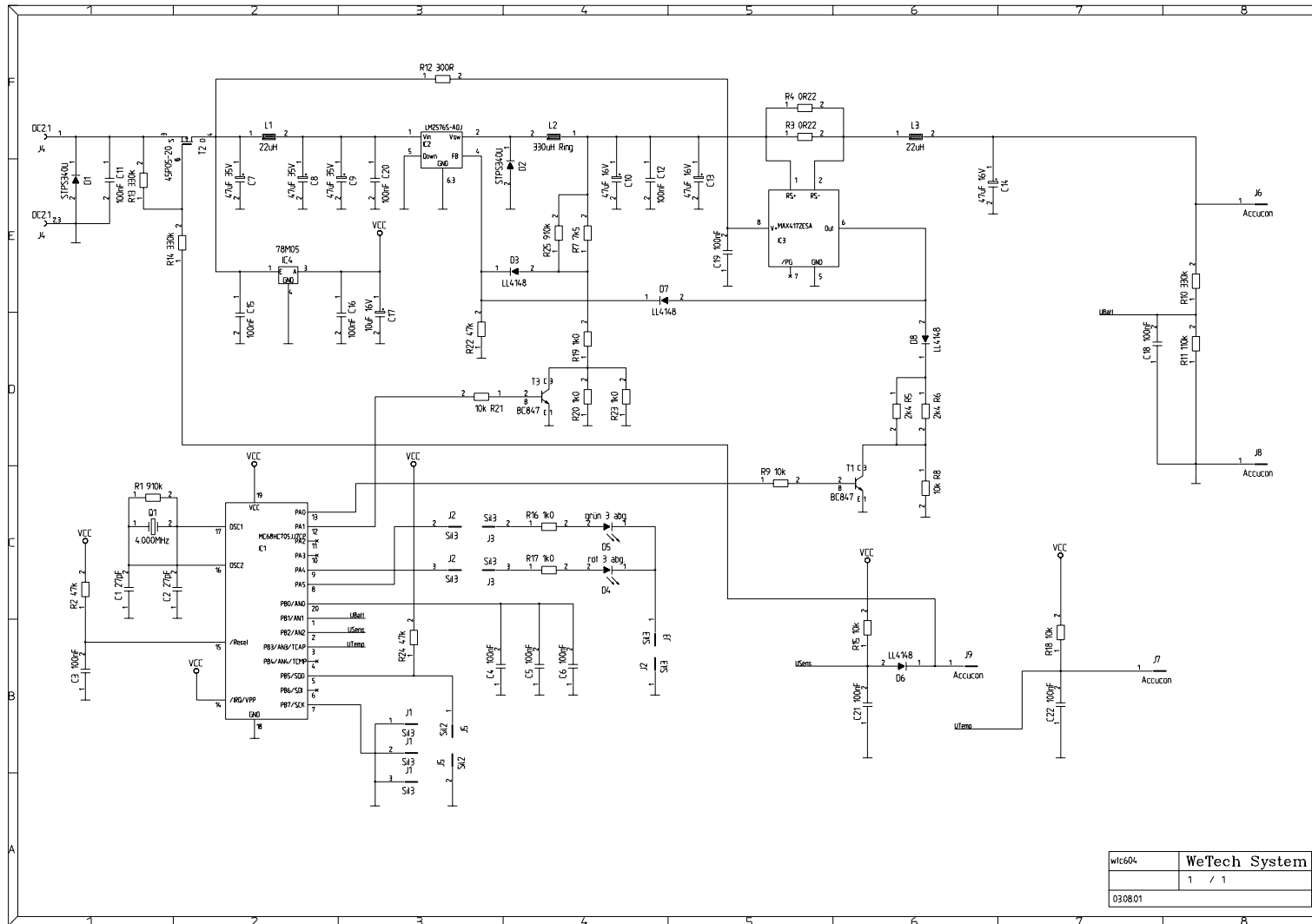
Die MCU besteht im wesentlichen aus einem Micro-Controller 68HC705J7 von Motorola mit einem Analog-Digital-Umsetzer und integriertem Analogmultiplexer. Die Meßwerte des Akkus (Temperatur, Spannung und Akkutyp) sowie diverse Betriebsparameter der Ladeschaltung (Betriebsspannung des Schaltwandlers und des Digitalteils) werden im A/D-Umsetzer in digitale Informationen umgewandelt und von der Software des Micro-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 Feedbackeingang des Schaltreglers zugeführt. Der Stromspiegel MAX4172 ist über einen Widerstand programmierbar und wird vom Micro-Controller zwischen dem Schnellladestrom und dem Erhaltungstrom 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.

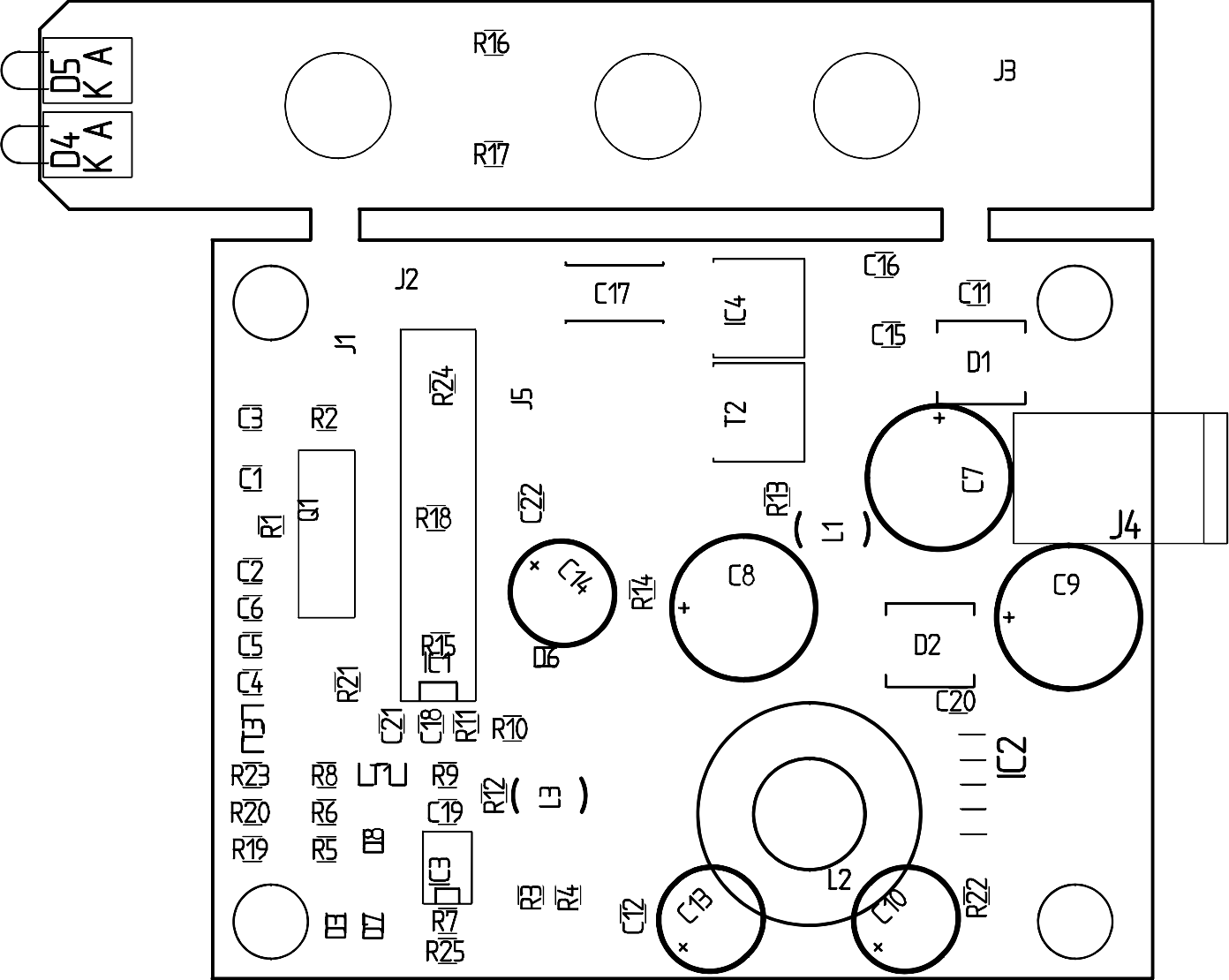
# 6 Schaltpläne und Stücklisten

## 6.1 Schaltplan



wtl604	WeTech System
030801	1 / 1

6.2 Bestückungsplan:



## 6.3 Stückliste

Bauteilname	Art.Nr.	Beschreibung	Gehäuseform	Menge
J1,J2,J3		Sil3	SIL3	3
J5		Sil2	SIL2	1
C1,C2	700001	27pF	IEC-1206	2
C3,C4,C5,C6,C11,C12	700004	100nF	IEC-1206	13
C15,C16,C18,C19,C20				
C21,C22				
C17	700006	10uF 16V	TANTAL-C	1
R3,R4	700008	0R22	IEC-1206	2
R12	700012	300R	IEC-1206	1
R16,R17,R19,R20,R23	700013	1k0	IEC-1206	5
R5,R6	700014	2k4	IEC-1206	2
R8,R9,R15,R18,R21	700016	10k	IEC-1206	5
R2,R22,	700018	47k	IEC-1206	3
R11	700019	110k	IEC-1206	1
R10,R13,R14	700021	330k	IEC-1206	3
R1	700022	910k	IEC-1206	2
R24, R25		NB		
D3,D6,D7,D8	700023	LL4148	MMELF	4
T1,T3	700029	BC847	SOT-23	2
IC4	700033	78M05	TO252	1
IC2	700036	LM2576S-ADJ	TO263-5	1
IC1	700041	MC68HC705JJ7CP	DIP-20	1
J4	700049	DC2.1	DC_buchse	1
L1,L3	700051	22uH	SM6652	2
L2	700052	330uH Ring	D16XH8	1
Q1	700059	4.000MHz	HC49	1

## WeTech – Service Dokumentation

D1,D2	700062	STPS340U	SOD6	2
IC3	700068	MAX4172ESA	SO-8	1
C7,C8,C9	700109	47uF 35V	MGC-E10R3.5MM	3
C10,C13,C14	700110	47uF 16V	MGC-E07R2.5MM	3
D5	700111	grün 3 abg.	LED3mm	1
D4	700112	rot 3 abg.	LED3mm	1
T2	700169	45P05-20	TO252	1
R7	700294	7k5	IEC-1206	1
J6,J7,J8,J9	800002	Accucon	accucon	4

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](http://www.wetech.de)

[Info@wetech.de](mailto:Info@wetech.de)

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