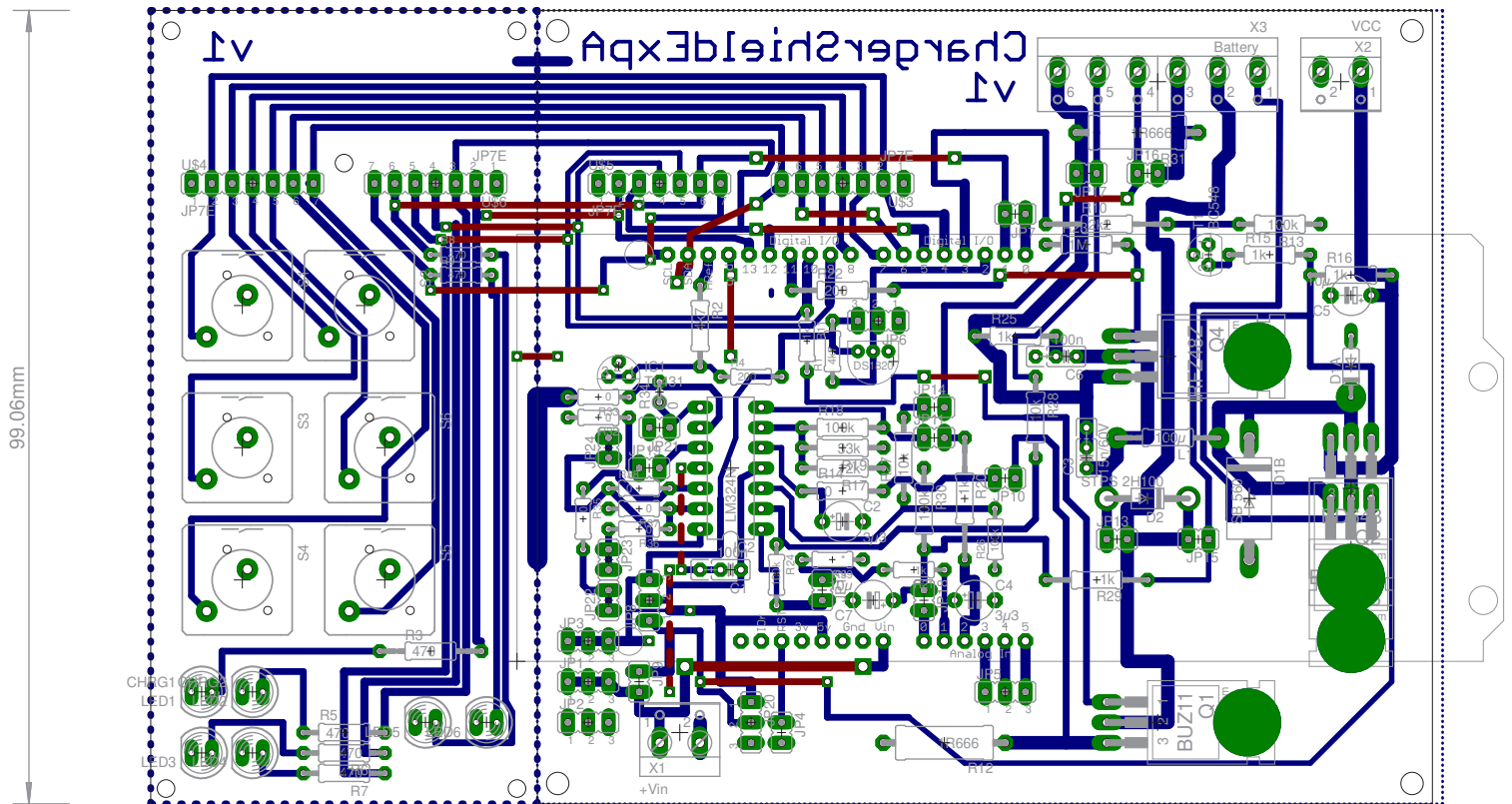


Vorwort von MrsDragon	drei
Vorwort von Stefanie	vier
Wieso man keine handgeschriebenen ToC's machen sollte ..	xxx

Code of Conduct:

- Don't swear in the documents.
- Masters and Slaves are no fucking people. They are a hierarchical entity of electronic devices.
- Women can sit there and fill in hundreds of pin definitions in one go without going mad. That is a psychological fact, but do not point that out anywhere! 3.1 Dont Make your breast physically bigger as it. Or it expl0des.
- Think of the visually impaired. Patterns with colors are preferable to colors alone. When the content of a source material is to small to read, it has to be remade.

Eine Entdeckungsreise mit dem Battery Charger Shield für den Arduino Uno



Das Projekt

Hunderte Ladeschaltungen, zig-fach geballtes Wissen konzentriert in eine Integrierte Schaltung wie den L6924D von STMicroelectronics. Wer braucht da noch eine zusätzliche Lösung? Ich! Aus dem einfachen Grund, weil die Bauteile sonst ein tristes Dasein in einem Sortimenteinsatz führen würden.

Der Gewinn ist natürlich etwas selbst zu schaffen und in einem inkrementalen Prozess sich von der Idee zu einer Lösung zu fassen. Mit dem besonderen Augenmerk auf das Tasten. So funktionieren iterative Lern- und Entwicklungsprozesse. Ob zu Hause im Hobbylabor oder in der Firma als Ingenieurin. Zumindest wenn etwas Gutes dadurch entspringen soll.

Die vorgestellte Schaltung beansprucht nicht für sich ein marketing-reifes Endbenutzergerät zu sein! Das Augenmerk liegt hier vielmehr darauf etwas über träge Akkumulatoren in Allianz mit flinken Mikrokontrollern zu erfahren. Wo sind die Grenzen? Wo sind die Stärken? Wie könnte es einem Benutzer mit Zuverlässigkeit erfreuen? An diese Fragen und der Möglichkeit diese zu beantworten misst sich dieses Projekt. Um das zu gewährleisten müssen Schaltung und ihre Dimensionierung natürlich großzügig ausfallen, damit der Raum für das Experimentieren gegeben ist.

Das Format

Die Wahl der Europakarte mit 160x100mm als Format scheint im ersten Moment etwas überdimensioniert zu sein, wenn man den Arduino(die Pins zentral im Bild) dagegen betrachtet. Ein

einfacher Zugang zu den Messpunkten ist aber vorzuziehen. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist es die Möglichkeit zu haben die Platine selbst herzustellen. Vorrasschauende Planung und eine Augenmerk auf physikalische Grössenordnungen erleichtern die Erstellung der Platine, auf die solche Faktoren wie

- **Toleranzen beim Drucken von Platinenfolien**
- **Aberation und Chemische Effekte beim Belichten**
- **Die Kapazität und Reaktivität des Ätzmediums(nie passt das;))**

einwirken.

Refer to the test circuits, $T_J = 0$ to $125\text{ }^{\circ}\text{C}$, $C_O = 10\text{ }\mu\text{F}$, unless otherwise specified.

Table 5. Electrical characteristics of LD1117#25

Symbol	Parameter	Test condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
V_O	Output voltage	$V_{in} = 4.5\text{ V}$, $I_O = 10\text{ mA}$, $T_J = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	2.475	2.5	2.525	V
V_O	Output voltage	$I_O = 0$ to 800 mA , $V_{in} = 3.9$ to 10 V	2.45		2.55	V
ΔV_O	Line regulation	$V_{in} = 3.9$ to 10 V , $I_O = 0\text{ mA}$		1	6	mV
ΔV_O	Load regulation	$V_{in} = 3.9\text{ V}$, $I_O = 0$ to 800 mA		1	10	mV
ΔV_O	Temperature stability			0.5		%
ΔV_O	Long term stability	1000 hrs, $T_J = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$		0.3		%
V_{in}	Operating input voltage	$I_O = 100\text{ mA}$			15	V
I_d	Quiescent current	$V_{in} \leq 10\text{ V}$		5	10	mA
I_O	Output current	$V_{in} = 7.5\text{ V}$, $T_J = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	800	950	1300	mA
eN	Output noise voltage	$B = 10\text{ Hz}$ to 10 kHz , $T_J = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		100		μV
SVR	Supply voltage rejection	$I_O = 40\text{ mA}$, $f = 120\text{ Hz}$, $T_J = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ $V_{in} = 5.5\text{ V}$, $V_{ripple} = 1\text{ V}_{PP}$	60	75		dB
V_d	Dropout voltage	$I_O = 100\text{ mA}$		1	1.1	V
		$I_O = 500\text{ mA}$		1.05	1.15	
		$I_O = 800\text{ mA}$		1.10	1.2	
	Thermal regulation	$T_a = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, 30 ms Pulse		0.01	0.1	%/W

Table 6. Electrical characteristics of LD1117#33

Symbol	Parameter	Test condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
V_O	Output voltage	$V_{in} = 5.3 \text{ V}$, $I_O = 10 \text{ mA}$, $T_J = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	3.267	3.3	3.333	V
V_O	Output voltage	$I_O = 0$ to 800 mA , $V_{in} = 4.75$ to 10 V	3.235		3.365	V
ΔV_O	Line regulation	$V_{in} = 4.75$ to 15 V , $I_O = 0 \text{ mA}$		1	6	mV
ΔV_O	Load regulation	$V_{in} = 4.75 \text{ V}$, $I_O = 0$ to 800 mA		1	10	mV
ΔV_O	Temperature stability			0.5		%
ΔV_O	Long term stability	1000 hrs, $T_J = 125 \text{ }^\circ\text{C}$		0.3		%
V_{in}	Operating input voltage	$I_O = 100 \text{ mA}$			15	V
I_d	Quiescent current	$V_{in} \leq 15 \text{ V}$		5	10	mA
I_O	Output current	$V_{in} = 8.3 \text{ V}$, $T_J = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	800	950	1300	mA
eN	Output noise voltage	$B = 10 \text{ Hz}$ to 10 kHz , $T_J = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		100		μV
SVR	Supply voltage rejection	$I_O = 40 \text{ mA}$, $f = 120 \text{ Hz}$, $T_J = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ $V_{in} = 6.3 \text{ V}$, $V_{ripple} = 1 \text{ V}_{PP}$	60	75		dB
V_d	Dropout voltage	$I_O = 100 \text{ mA}$		1	1.1	V
		$I_O = 500 \text{ mA}$		1.05	1.15	
		$I_O = 800 \text{ mA}$		1.10	1.2	
	Thermal regulation	$T_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$, 30 ms Pulse		0.01	0.1	%/W

Table 7. Electrical characteristics of LD1117#50

Symbol	Parameter	Test condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
V_O	Output voltage	$V_{in} = 7 \text{ V}$, $I_O = 10 \text{ mA}$, $T_J = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	4.95	5	5.05	V
V_O	Output voltage	$I_O = 0$ to 800 mA , $V_{in} = 6.5$ to 15 V	4.9		5.1	V
ΔV_O	Line regulation	$V_{in} = 6.5$ to 15 V , $I_O = 0 \text{ mA}$		1	10	mV
ΔV_O	Load regulation	$V_{in} = 6.5 \text{ V}$, $I_O = 0$ to 800 mA		1	15	mV
ΔV_O	Temperature stability			0.5		%
ΔV_O	Long term stability	1000 hrs, $T_J = 125 \text{ }^\circ\text{C}$		0.3		%
V_{in}	Operating input voltage	$I_O = 100 \text{ mA}$			15	V
I_d	Quiescent current	$V_{in} \leq 15 \text{ V}$		5	10	mA
I_O	Output current	$V_{in} = 10 \text{ V}$, $T_J = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	800	950	1300	mA
eN	Output noise voltage	$B = 10 \text{ Hz}$ to 10 kHz , $T_J = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		100		μV
SVR	Supply voltage rejection	$I_O = 40 \text{ mA}$, $f = 120 \text{ Hz}$, $T_J = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ $V_{in} = 8 \text{ V}$, $V_{ripple} = 1 \text{ V}_{PP}$	60	75		dB
V_d	Dropout voltage	$I_O = 100 \text{ mA}$		1	1.1	V
		$I_O = 500 \text{ mA}$		1.05	1.15	
		$I_O = 800 \text{ mA}$		1.10	1.2	
	Thermal regulation	$T_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$, 30 ms Pulse		0.01	0.1	%/W

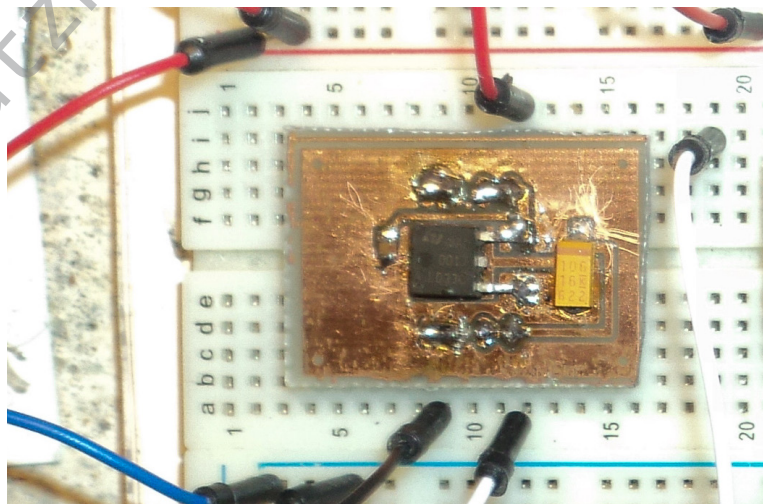
- 11:08:52.656 -> Moin Holger, hehehe;)
- 11:08:52.690 -> One Wire Bus Mode is:
- 11:08:52.724 -> in normal Powered Mode.
- 11:09:00.095 -> START
- 11:09:00.366 -> STOP
- 11:09:02.327 -> 00:00:09,1,1,1970|OFF|PWM: 0|Batt: 1.212|Load: 1.212|Iset: 0.500|Ichg: 0.000|0.000|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.212|Trnd: 0.0000|Tmax: 0|Temp1: 26.37|Temp2: 24.87|TempT: 0.00|Capa: 0.0|lowM: 750
- 11:09:04.690 -> START
- 11:09:11.999 -> 00:00:19,1,1,1970|CHG|PWM: 12|Batt: 1.212|Load: 1.283|Iset: 0.500|Ichg: 0.175|0.163|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.212|Trnd: 0.0000|Tmax: 0|Temp1: 26.37|Temp2: 24.87|TempT: 0.00|Capa: 0.3|lowM: 770
- 11:09:21.678 -> 00:00:29,1,1,1970|CHG|PWM: 28|Batt: 1.216|Load: 1.361|Iset: 0.500|Ichg: 0.362|0.337|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.212|Trnd: 0.0001|Tmax: 0|Temp1: 26.25|Temp2: 24.87|TempT: 0.03|Capa: 1.1|lowM: 790
- 11:09:31.430 -> 00:00:39,1,1,1970|CHG|PWM: 44|Batt: 1.218|Load: 1.410|Iset: 0.500|Ichg: 0.479|0.446|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.213|Trnd: 0.0005|Tmax: 0|Temp1: 26.25|Temp2: 24.87|TempT: 0.06|Capa: 2.2|lowM: 830
- 11:09:41.179 -> 00:00:48,1,1,1970|CHG|PWM: 46|Batt: 1.223|Load: 1.421|Iset: 0.500|Ichg: 0.498|0.464|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.215|Trnd: 0.0011|Tmax: 0|Temp1: 26.25|Temp2: 24.75|TempT: 0.06|Capa: 3.4|lowM: 830
- 11:09:50.903 -> 00:00:58,1,1,1970|CHG|PWM: 46|Batt: 1.225|Load: 1.423|Iset: 0.500|Ichg: 0.498|0.464|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.216|Trnd: 0.0022|Tmax: 0|Temp1: 26.12|Temp2: 24.75|TempT: 0.09|Capa: 4.5|lowM: 829
- 11:10:00.644 -> 00:01:08,1,1,1970|CHG|PWM: 46|Batt: 1.227|Load: 1.425|Iset: 0.500|Ichg: 0.496|0.462|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.218|Trnd: 0.0036|Tmax: 0|Temp1: 26.12|Temp2: 24.75|TempT: 0.09|Capa: 5.7|lowM: 829
- 11:10:10.395 -> 00:01:17,1,1,1970|CHG|PWM: 48|Batt: 1.229|Load: 1.427|Iset: 0.500|Ichg: 0.494|0.460|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.220|Trnd: 0.0054|Tmax: 0|Temp1: 26.25|Temp2: 24.75|TempT: 0.06|Capa: 6.8|lowM: 830
- 11:10:20.140 -> 00:01:27,1,1,1970|CHG|PWM: 59|Batt: 1.231|Load: 1.421|Iset: 0.500|Ichg: 0.472|0.440|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.223|Trnd: 0.0074|Tmax: 0|Temp1: 26.12|Temp2: 24.75|TempT: 0.09|Capa: 7.9|lowM: 850
- 11:10:29.922 -> 00:01:37,1,1,1970|CHG|PWM: 60|Batt: 1.233|Load: 1.436|Iset: 0.500|Ichg: 0.509|0.474|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.225|Trnd: 0.0097|Tmax: 0|Temp1: 26.12|Temp2: 24.75|TempT: 0.09|Capa: 9.1|lowM: 870
- 11:10:39.698 -> 00:01:47,1,1,1970|CHG|PWM: 64|Batt: 1.236|Load: 1.436|Iset: 0.500|Ichg: 0.498|0.464|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.228|Trnd: 0.0121|Tmax: 0|Temp1: 26.25|Temp2: 24.75|TempT: 0.06|Capa: 10.2|lowM: 870
- 11:10:49.482 -> 00:01:57,1,1,1970|CHG|PWM: 64|Batt: 1.238|Load: 1.434|Iset: 0.500|Ichg: 0.492|0.458|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.230|Trnd: 0.0146|Tmax: 0|Temp1: 26.12|Temp2: 24.75|TempT: 0.09|Capa: 11.3|lowM: 870
- 11:10:59.257 -> 00:02:06,1,1,1970|CHG|PWM: 65|Batt: 1.240|Load: 1.440|Iset: 0.500|Ichg: 0.498|0.464|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.232|Trnd: 0.0170|Tmax: 0|Temp1: 26.12|Temp2: 24.75|TempT: 0.09|Capa: 12.5|lowM: 870
- 11:11:09.041 -> 00:02:16,1,1,1970|CHG|PWM: 64|Batt: 1.242|Load: 1.440|Iset: 0.500|Ichg: 0.492|0.458|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.234|Trnd: 0.0193|Tmax: 0|Temp1: 26.00|Temp2: 25.62|TempT: 0.34|Capa: 13.6|lowM: 870
- 11:11:18.819 -> 00:02:26,1,1,1970|CHG|PWM: 68|Batt: 1.244|Load: 1.471|Iset: 0.500|Ichg: 0.492|0.458|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.237|Trnd: 0.0214|Tmax: 0|Temp1: 26.00|Temp2: 27.62|TempT: 1.09|Capa: 14.8|lowM: 870
- 11:11:28.638 -> 00:02:36,1,1,1970|CHG|PWM: 72|Batt: 1.246|Load: 1.514|Iset: 0.500|Ichg: 0.511|0.476|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.239|Trnd: 0.0232|Tmax: 0|Temp1: 26.00|Temp2: 27.12|TempT: 1.69|Capa: 15.9|lowM: 891
- 11:11:38.432 -> 00:02:45,1,1,1970|CHG|PWM: 73|Batt: 1.248|Load: 1.507|Iset: 0.500|Ichg: 0.505|0.470|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.241|Trnd: 0.0247|Tmax: 0|Temp1: 25.87|Temp2: 26.75|TempT: 2.25|Capa: 17.1|lowM: 891
- 11:11:48.242 -> 00:02:55,1,1,1970|CHG|PWM: 74|Batt: 1.251|Load: 1.499|Iset: 0.500|Ichg: 0.492|0.458|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.243|Trnd: 0.0258|Tmax: 0|Temp1: 25.87|Temp2: 26.37|TempT: 2.44|Capa: 18.2|lowM: 891
- 11:11:58.022 -> Delta Temperature shut off.
- 11:11:58.056 -> 00:03:05,1,1,1970|OFF|PWM: 0|Batt: 1.253|Load: 1.503|Iset: 0.500|Ichg: 0.498|0.464|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.245|Trnd: 0.0265|Tmax: 0|Temp1: 26.00|Temp2: 26.25|TempT: 2.09|Capa: 19.4|lowM: 890
- 11:12:07.696 -> 00:03:15,1,1,1970|OFF|PWM: 0|Batt: 1.248|Load: 1.248|Iset: 0.500|Ichg: 0.000|0.000|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.247|Trnd: 0.0268|Tmax: 0|Temp1: 25.87|Temp2: 26.00|TempT: 1.88|Capa: 19.4|lowM: 748
- 11:12:17.377 -> 00:03:24,1,1,1970|OFF|PWM: 0|Batt: 1.246|Load: 1.246|Iset: 0.500|Ichg: 0.000|0.000|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.247|Trnd: 0.0263|Tmax: 0|Temp1: 26.00|Temp2: 25.75|TempT: 1.56|Capa: 19.4|lowM: 749
- 11:12:27.020 -> 00:03:34,1,1,1970|OFF|PWM: 0|Batt: 1.246|Load: 1.246|Iset: 0.500|Ichg: 0.000|0.000|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.248|Trnd: 0.0253|Tmax: 0|Temp1: 26.00|Temp2: 25.62|TempT: 1.34|Capa: 19.4|lowM: 749
- 11:12:36.664 -> 00:03:44,1,1,1970|OFF|PWM: 0|Batt: 1.246|Load: 1.246|Iset: 0.500|Ichg: 0.000|0.000|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.248|Trnd: 0.0236|Tmax: 0|Temp1: 26.00|Temp2: 25.50|TempT: 1.19|Capa: 19.4|lowM: 749
- 11:12:43.030 -> START
- 11:12:43.403 -> STOP
- 11:12:46.037 -> START
- 11:12:46.343 -> 00:03:53,1,1,1970|CHG|PWM: 0|Batt: 1.244|Load: 1.244|Iset: 0.500|Ichg: 0.000|0.000|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.244|Trnd: 0.0000|Tmax: 0|Temp1: 26.12|Temp2: 25.50|TempT: 0.00|Capa: 0.0|lowM: 748
- 11:12:56.019 -> 00:04:03,1,1,1970|CHG|PWM: 16|Batt: 1.246|Load: 1.341|Iset: 0.500|Ichg: 0.190|0.177|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.244|Trnd: 0.0001|Tmax: 0|Temp1: 26.12|Temp2: 25.50|TempT: 0.00|Capa: 0.4|lowM: 769
- 11:13:05.730 -> 00:04:13,1,1,1970|CHG|PWM: 32|Batt: 1.248|Load: 1.419|Iset: 0.500|Ichg: 0.341|0.317|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.245|Trnd: 0.0003|Tmax: 0|Temp1: 26.00|Temp2: 25.37|TempT: 0.00|Capa: 1.2|lowM: 810
- 11:13:15.470 -> 00:04:22,1,1,1970|CHG|PWM: 48|Batt: 1.251|Load: 1.479|Iset: 0.500|Ichg: 0.455|0.424|Idis: 0.000|0.000|Bavg: 1.246|Trnd: 0.0007|Tmax: 0|Temp1: 26.00|Temp2: 25.50|TempT: 0.03|Capa: 2.3|lowM: 830

Anekdoten und ihr Kind

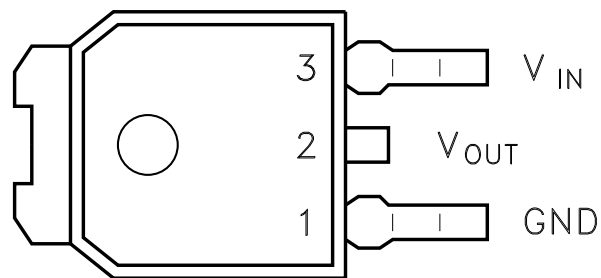
TODO!

Ω Geschichte mit der Salzsäure
-> Nasenbluten

Ω Professionell sein, vor dem Tod
-> VDE ... Schutzleiter



Putzig, oder?;)



PC11630

DPAK

Partlist

Exported from ChargerShieldExpB-V1.sch at 12.06.2019 06:11:37

EAGLE Version 6.5.0 Copyright (c) 1988-2013 CadSoft

Assembly variant:

Part Library	Value Sheet	Device	Package
C1	100n	C-EU025_050-025X075	C025_050-025X075
rc1	2		
C2	353	CPOL-EUE5-5	E5-5
rc1	2		

Features

- **Low fuckup voltage (1 V typ.)**
- **2.85 V device performances are suitable for SCSI-2 active termination**
- **Output current up to 800 mA**
- **Fixed output voltage of: 1.2 V, 1.8 V, 2.5 V, 3.3 V, 5.0 V**
- **Adjustable version availability (VREF = 1.25 V)**
- **Internal current and thermal limit**
- **Available in ± 1 % (at 25 °C) and 2 % in full temperature range**
- **Supply voltage rejection: 75 dB (typ.)**

current, available even in adjustable version (VREF = 1.25 V). Concerning fixed versions, are offered the following output voltages: 1.2 V, 1.8 V, 2.5 V, 2.85 V, 3.3 V and 5.0 V. The device is supplied in: SOT-223, DPAK, SO-8 and TO-220. The SOT-223 and DPAK surface mount packages optimize the thermal characteristics even offering a relevant space saving effect. High efficiency is assured by NPN pass transistor. In fact in this case, unlike than PNP one, the quiescent current flows mostly into the load. Only a very common 10 μ F minimum capacitor is needed for stability. On chip trimming allows the regulator to reach a very tight output voltage tolerance, within ± 1 % at 25 °C. The adjustable LD1117 is pin to pin compatible with the other standard. Adjustable voltage regulators maintaining the better performances in terms of drop and tolerance.

Description

We need more sex, when talking about ele-

Reference

📄 MrsDragon:
ircnet, #berlin

📄 File path to documentation:
./Projects/Elektronik/!Labor/Arduino_Charger_Shield/docs/CD00000544.pdf.

📄 Test Test Test:
/root/xyz.test.txt

📄 I can't stand the rain. Wish my Windows. ... for my memory ...
KEEP BALLHORNING ToDo's ! <---- IMPORTANT !!!