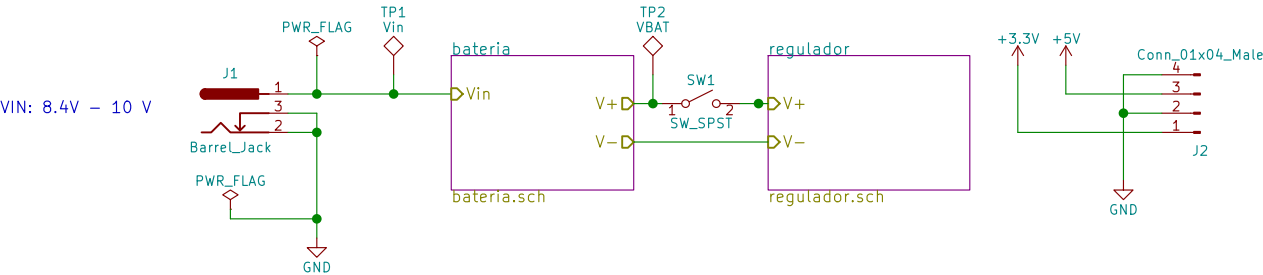


MÓDULO CARGADOR DE BATERIAS DE LI-ION

Para conectar con la placa base PER4MANCE.

BQ24004



Módulo cargador de baterias de LI-ION
Circuito cargador de dos celdas.
Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.
https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to

UTN - FRBA

Sheet: /
File: cargador.sch

Title: Módulo cargador de baterías de LI-ION

Size: A4
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1

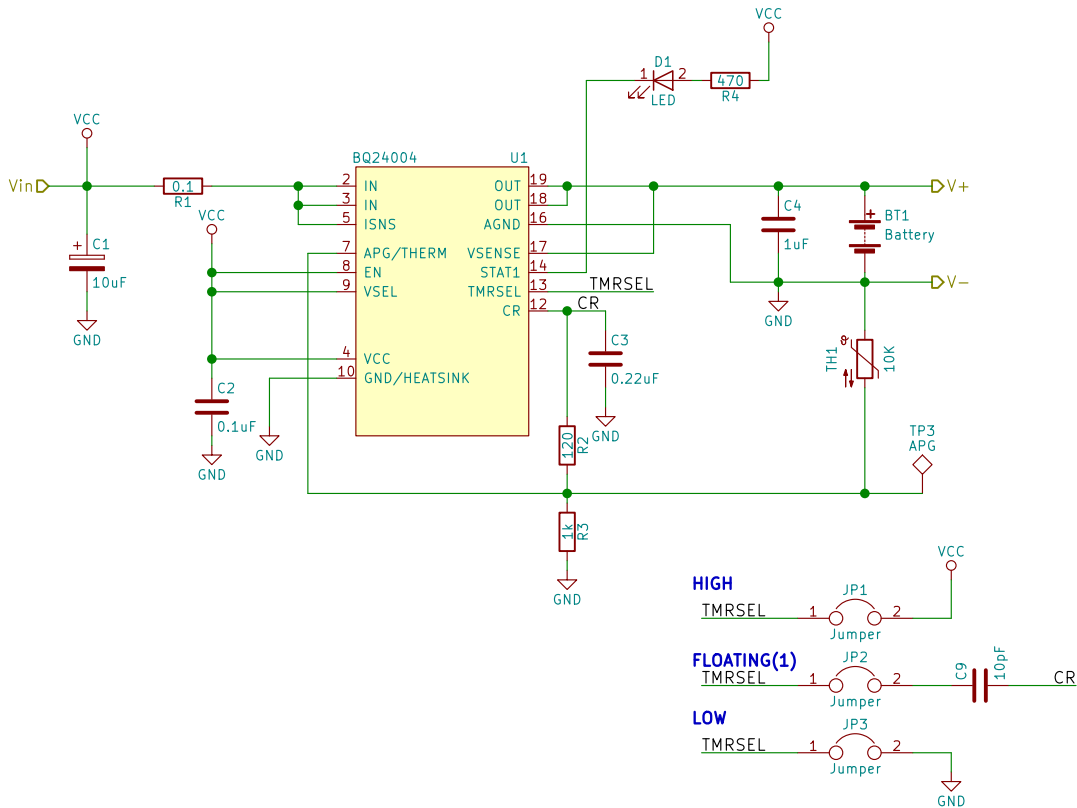
Date: 2018-10-30

Rev: A

Id: 1/3

INTEGRADO CARGADOR DE BATERÍAS DE LI-ION

BQ2004



USO DE JUMPERS

TMR_SEL	TIEMPO DE CARGA
FLOATING(1)	3 hs
LOW	6 hs
HIGH	4.5 hs

(1) Para mejorar la inmunidad al ruido, se recomienda que un mínimo El capacitor de 10 pF debe estar conectado a Vss en un pin flotante.

Nota:
Los pines que no aparecen no se conectan.

BQ24004

Circuito cargador de dos celdas. LI-ION.

Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.

https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to

UTN – FRBA

Sheet: /bateria/

File: bateria.sch

Title: Módulo cargador de baterías de LI-ION

Size: A4

Date: 2018-10-30

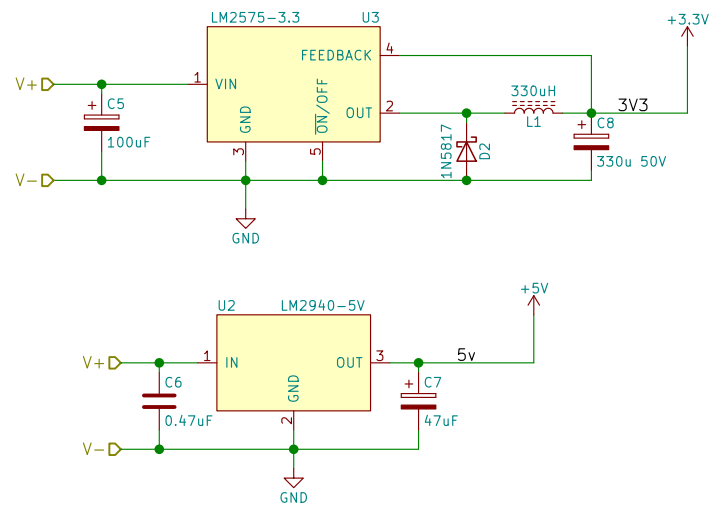
Rev: A

```
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1
```

Id: 2/3

REGULADORES DE VOLTAJE

3V3 & 5V



IMPORANTE:
Los capacitores y diodos lo más cerca posible de los puertos en el pcb.

Reguladores de 3V3 y 5v CC respectivamente.

Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.
https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to

UTN – FRBA

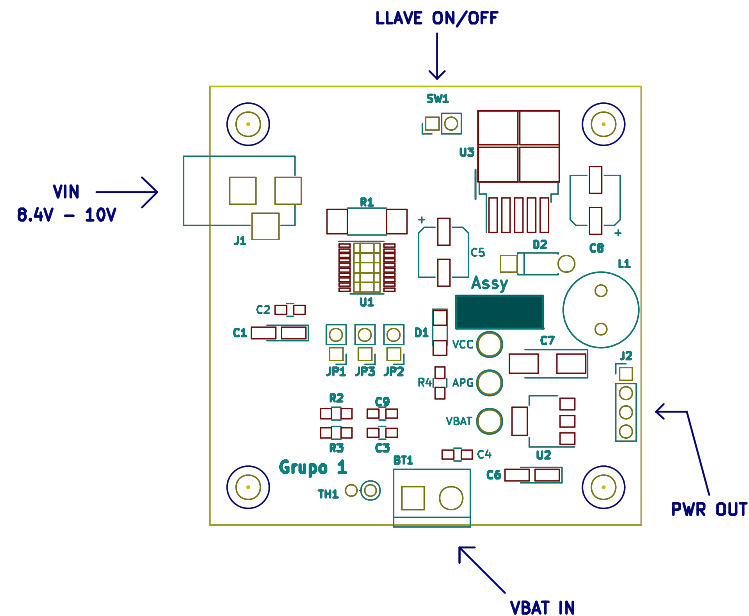
Sheet: /regulador/
File: regulador.sch

Title: Módulo cargador de baterías de LI-ION

Size: A4 Date: 2018-10-30
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1

Rev: A
Id: 3/3

MÓDULO CARGADOR DE BATERÍAS DE LI-ION



VALORES:

C1 = 10uF (Tantalio 3216)
C2 = 0.1uF
C3 = 0.22uF
C4 = 1uF
C5 = 100uF (Electrolítico)
C6 = 0.47uF (Tantalio 3216)
C7 = 47uF (Tantalio 6032)
C8 = 330uF 50v (Electrolítico)
C9 = 10pF
D1 = LED 1206
D2 = 1N5817
L1 = 330uH CHOKE PK0810
R1 = 0.1 R
R2 = 120 R
R3 = 1K
R4 = 470 R
TH1 = 10K, ANCHO PATA 0.7 o menos
U1 = BQ24004, HTSSOP-20-1EP_4.4x6.5mm_Pitch0.65mm_ThermalPad
U2 = LM2940 SOT-233-3pin (SMD)
U3 = LM2575 TO-263-5pin (SMD)

IMPORTANTE:

- TH1: TERMISTOR: Resistors_THT:R_Axial_DIN0207_L6.3mm_D2.5mm_P2.54mm_Vertical.
- R1: Resistors_SMD:R_2512_HandSoldering.
- R2,R3 y R4 son 0805.
- J1: BARREL JACK (o barrel jack cableado mejor para colocar en la caja.
- C1: CP_Tantalum_Case-A_EIA-3216-18
- C2, C3 , C4 y C9 son 0805.
- C5: CP_Elec_6.3x5.3.
- C6: CP_Tantalum_Case-A_EIA-3216-18
- C7: CP_Tantalum_Case-C_EIA-6032-28
- C8: CP_Elec_6.3x7.7
- D1: LED 1206. Tomando como referencia esta vista de la placa el ANODO(+) se conecta a la resistencia R4 y el CATODO(-) al bq24004.
- D2: Diodes_THT:D_DO-41_SOD81_P7.62mm_Horizontal
- L1: Choke_PK0810
- U2: LM2940: SOT-223-3_TabPin2
- U3: LM2575: TO-263-5_TabPin3

Cargador de baterías.

Diseñado para cargar dos celdas. se conecta a la placa base PER4MANCE.

Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.

https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to

UTN - FRBA

Sheet:

File: cargador.kicad_pcb

Title: MÓDULO CARGADOR DE BATERÍAS DE LI-ION

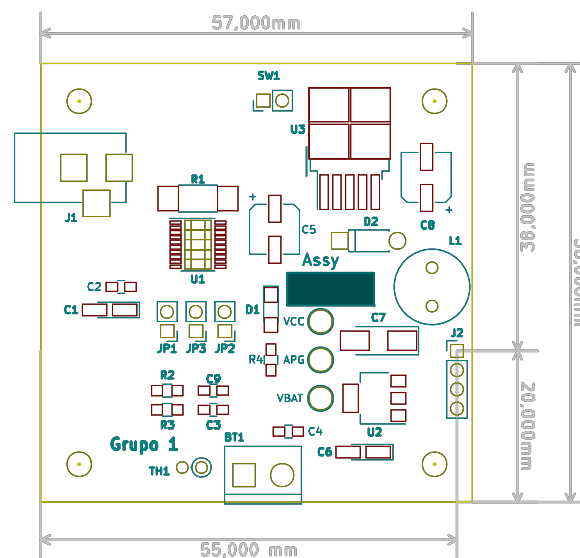
Size: A4

Date: 2018-10-30

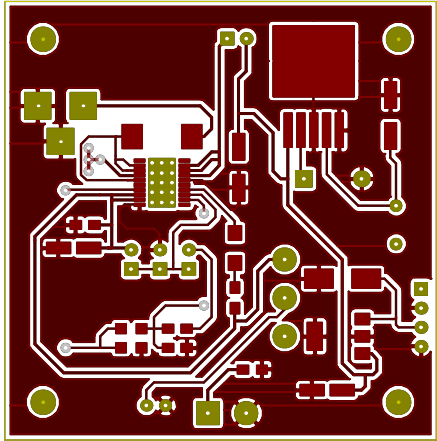
Rev: A

KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1

Id: 1/1



Cargador de baterías. Diseñado para cargar dos celdas. se conecta a la placa base PER4MANCE. Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L. https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to UTN – FRBA		
Sheet: File: cargador.kicad_pcb		
Title: MÓDULO CARGADOR DE BATERÍAS DE LI-ION		
Size: A4	Date: 2018-10-30	Rev: A
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1		Id: 1/1

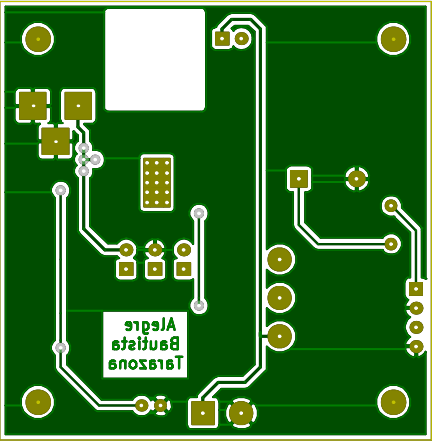


Cargador de baterías.
Diseñado para cargar dos celdas. se conecta a la placa base PER4MANCE.
Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.
https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to
UTN – FRBA

Sheet:
File: cargador.kicad_pcb

Title: MÓDULO CARGADOR DE BATERÍAS DE LI-ION

Size: A4	Date: 2018-10-30	Rev: A
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1		Id: 1/1



Cargador de baterías.
Diseñado para cargar dos celdas. se conecta a la placa base PER4MANCE.
Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.
https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to
UTN – FRBA

Sheet:
File: cargador.kicad_pcb

Title: MÓDULO CARGADOR DE BATERÍAS DE LI-ION

Size: A4	Date: 2018-10-30	Rev: A
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1	Id: 1/1	

cargador

Count:	26				
Comp:					
Item	Qty	Reference(s)	Value	LibPart	Footprint
	1	BT1	Battery	Battery	Battery_Holders:Bulgin_BX0036_1xC
	1	C1	10uF	CP	Capacitors_Tantalum_SMD:CP_Tantalum_Case-A_EIA-3216-18_Hand
	1	C2	0.1uF	C	Capacitors_SMD:C_0805_HandSoldering
	1	C3	0.22uF	C	Capacitors_SMD:C_0805_HandSoldering
	1	C4	1uF	C	Capacitors_SMD:C_0805_HandSoldering
	1	C5	100uF	CP	Capacitors_SMD:CP_Elec_6.3x5.3
	1	C6	0.47uF	C	Capacitors_Tantalum_SMD:CP_Tantalum_Case-A_EIA-3216-18_Hand
	1	C7	47uF	CP	Capacitors_Tantalum_SMD:CP_Tantalum_Case-C_EIA-6032-28_Hand
	1	C8	330u 16V	CP	Capacitors_SMD:CP_Elec_6.3x7.7 (o sino 8x10, o sino 8x10.5)
	1	C9	10pF	C	Capacitors_SMD:C_0805_HandSoldering
	1	D1	LED	LED	LEDs:LED_1206_HandSoldering
	1	D2	1N5817	D_Schottky	Diodes_THT:D_DO-41_SOD81_P7.62mm_Horizontal
	1	J1	Barrel_Jack	conn:Barrel_Jack	Connectors:BARREL_JACK
	1	J2	Conn_01x04_Male	Conn_01x04_Male	Pin_Headers:Pin_Header_Straight_1x04_Pitch2.54mm
	3	JP1, JP2, JP3	Jumper	Jumper	Pin_Headers:Pin_Header_Straight_1x02_Pitch2.54mm
	1	L1	330uH	L_Core_Ferrite	footprints:Choke_PK0810
	1	R1	0.1	R	Resistors_SMD:R_2512_HandSoldering
	1	R2	120	R	Resistors_SMD:R_0805_HandSoldering
	1	R3	1k	R	Resistors_SMD:R_0805_HandSoldering
	1	R4	470	R	Resistors_SMD:R_0805_HandSoldering
	1	TH1	10K	Thermistor_NTC	R THT:R_Axial_DIN0207_L6.3mm_D2.5mm_P2.54mm. Ancho pata <0,8mm
	1	U1	BQ24004	bq24004:BQ24004	Housings_SSOP:HTSSOP-20-1EP_4.4x6.5mm_Pitch0.65mm_ThermalPad
	1	U2	LM2940-5V	lm2940:LM2940-5V	TO_SOT_Packages_SMD:SOT-223-3_TabPin2
	1	U3	LM2575-3.3 (*)	lm2575:LM2575-3.3	TO_SOT_Packages_SMD:TO-263-5_TabPin3
(*) De no conseguir LM2575-3.3V Un buen reemplazo es el LM2596-3.3V que tiene el mismo circuito, pero con diferentes valores de componentes.					
	1	U3	LM2596-3.3V	TO-263	
	1	L1	47uH	Radial pitch 5mm THT	PK0707. CODIGO ELEMON: FI1535090
	1	D1	1N5817 / 1N15819 / 1N5822	D_Schottky	Axial. Cualquiera de los 3: 1N5817 / 1N15819 / 1N5822 . THT
	2	C5,C8	330uFx16V		Capacitors_SMD:CP_Elec_6.3x5.3 (o sino 6.3x7.7, 8x10, 8x10.5)