

# AlaMode

*An Arduino compatible board for the  
Raspberry-Pi®*

*brought to you by*





---

## Features

- micro SD card reader
- Temperature controlled, precision Real Time clock, with battery backup
- GPS interface for the Fastrax UP501 module
- Arduino compatible, with standard shield headers
- General purpose blink LED on port D13
- Interfaces with Raspberry-Pi® via the GPIO header
- Communicates with Raspberry-Pi via I2C, SPI or Serial UART
- Analog reference can be set to either 5V0 or 3V3
- Analog header has 5V0, 3V3 and GND headers, to allow interfacing 3 wire sensors directly.
- Servo header with 5V0 and GND connections to allow interfacing 3 wire servos directly
- Servos can be powered via on-board 5V0 or from external 5V
- FTDI and ISP headers for programming and sketch loading
- Power via external 5V to micro-USB socket, or directly from Raspberry-Pi
- 5V0 and 3V3 indicator LEDs

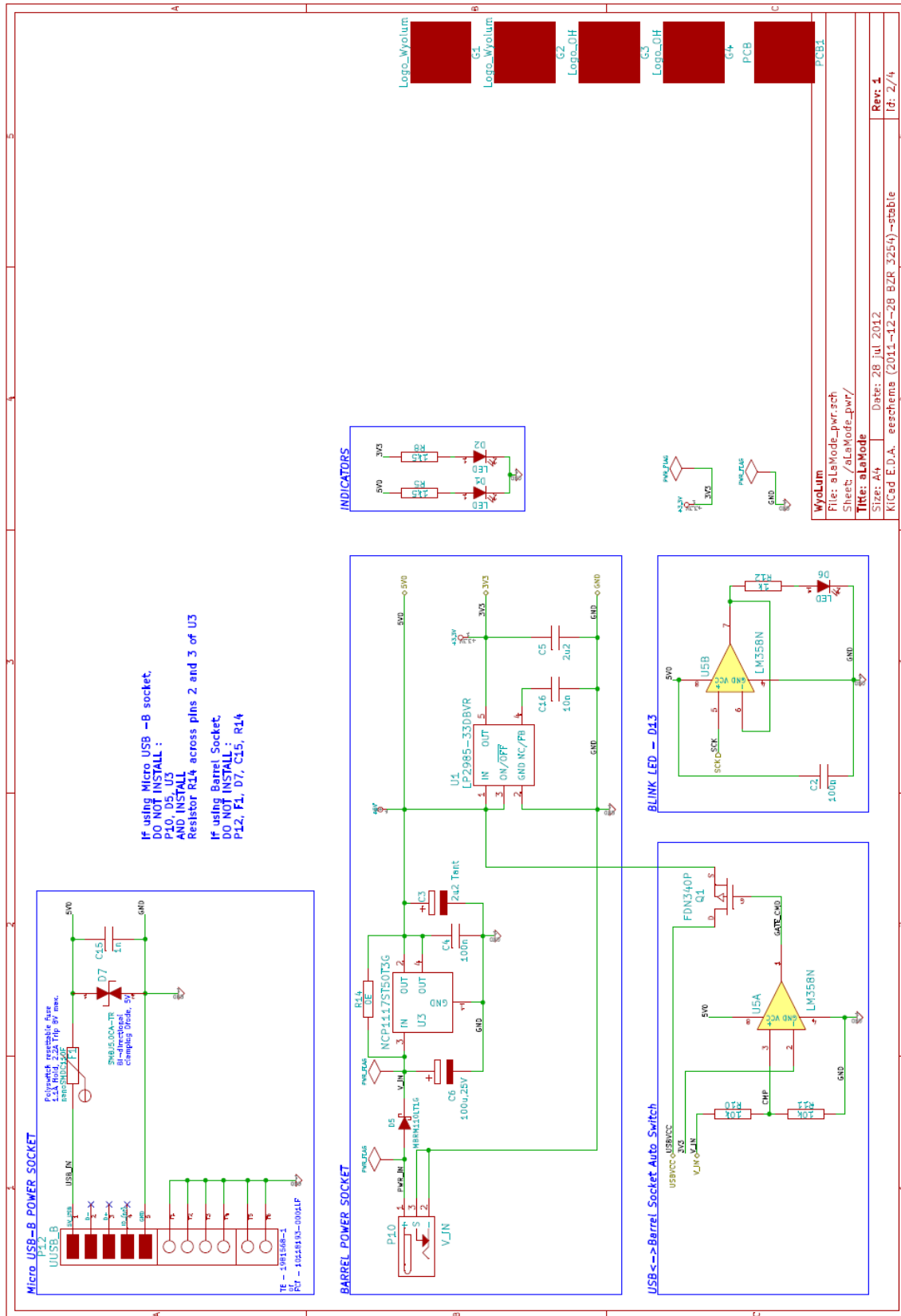
## Potential Uses

- Stand-alone data logger
- Simple-to-use, persistent storage
- Program loader for separate Arduino compatible



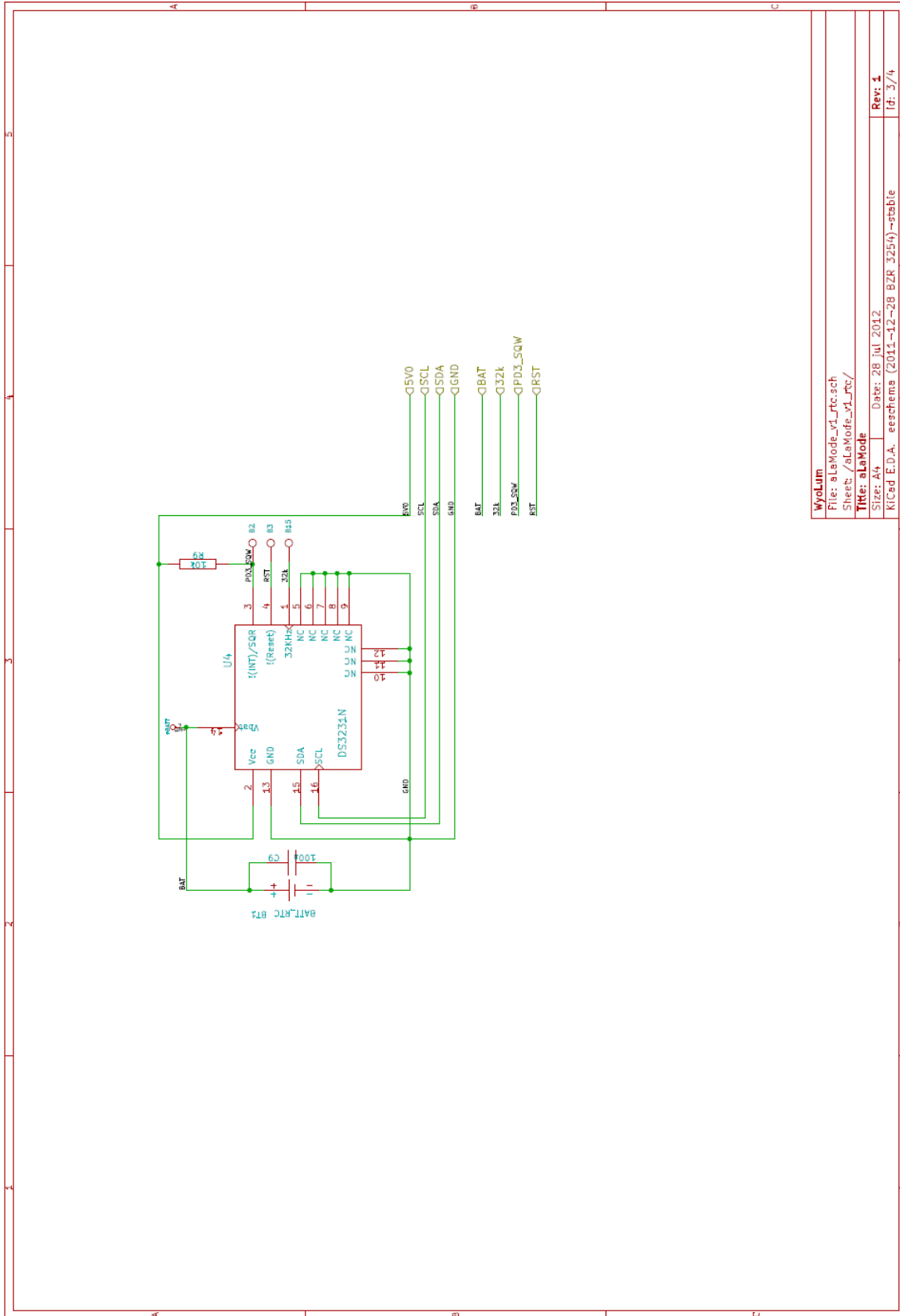


# Schematic, #2





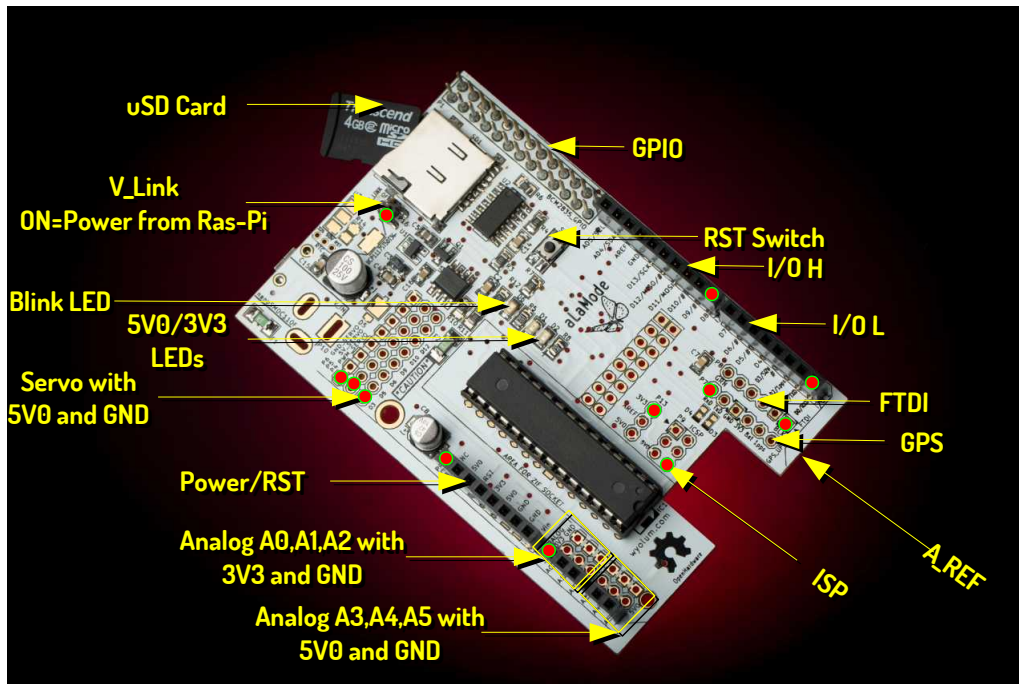
# Schematic, #3



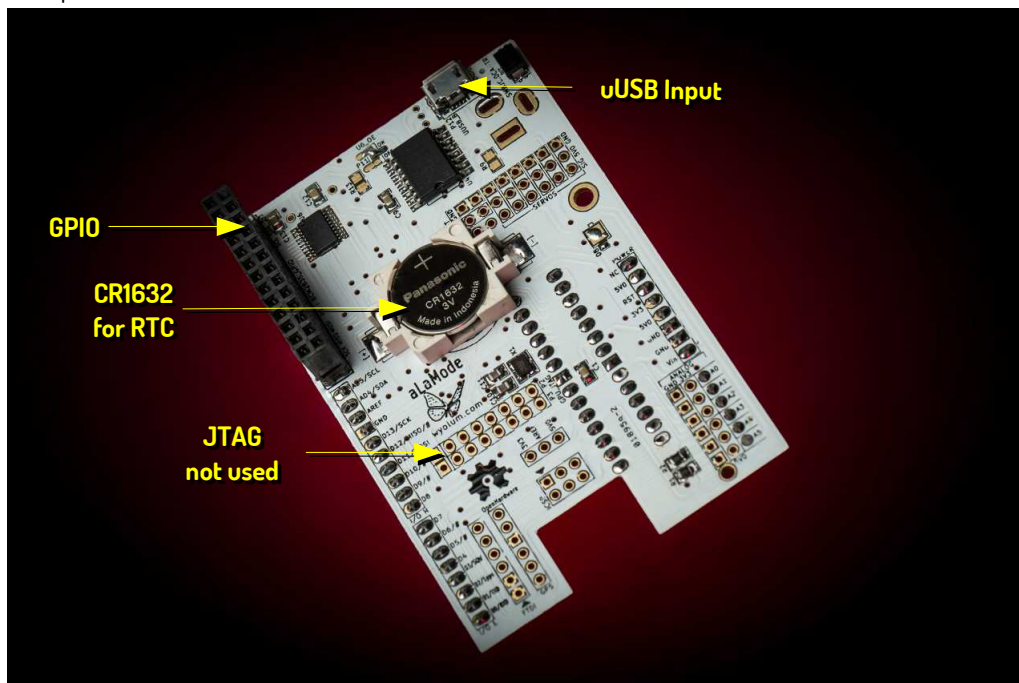




# Physical Interfaces



NOTE : Picture shows the prototype Beta boards. Final production boards do not have the cutout, and GPS header is re-positioned.





## Physical Interfaces, Description

[ RED Markers point to Pin # 1 of each header ]

HEADER POWER							
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NC</li> <li>2. 5V0</li> <li>3. RST</li> <li>4. 3V3</li> <li>5. 5V0</li> <li>6. GND</li> <li>7. GND</li> <li>8. Vin (Note : 5V only)</li> </ol>						
HEADER ANALOG							
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A0 : 3V3 : GND</li> <li>2. A1 : 3V3 : GND</li> <li>3. A2 : 3V3 : GND</li> <li>4. A3 : 5V0 : GND</li> <li>5. A4 : 5V0 : GND , SDA</li> <li>6. A5 : 5V0 : GND , SCL</li> </ol>						
HEADER's ISP and AREF							
	<table border="0"> <tr> <td>1. MISO</td> <td>2. 5V0</td> </tr> <tr> <td>3. SCK</td> <td>4. MOSI</td> </tr> <tr> <td>5. RST</td> <td>6. GND</td> </tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3V3</li> <li>2. AREF</li> <li>3. 5V0</li> </ol>	1. MISO	2. 5V0	3. SCK	4. MOSI	5. RST	6. GND
1. MISO	2. 5V0						
3. SCK	4. MOSI						
5. RST	6. GND						





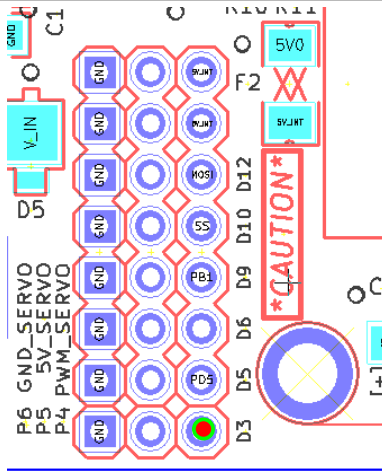
HEADER's GPS and FTDI	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GPS_Rx , PD4 (Arduino digital pin 4)</li> <li>2. GPS_Tx , PD6 (Arduino digital pin 6)</li> <li>3. GND</li> <li>4. 3V3</li> <li>5. GPS_BATT (backup for GPS, from RTC 3V batt.)</li> <li>6. 1pps , PD2 (Arduino digital pin 2)</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. GND (BLACK)</li> <li>2. GND</li> <li>3. 5V0</li> <li>4. RXD , PD0 (Arduino digital pin 0)</li> <li>5. TXD , PD1 (Arduino digital pin 1)</li> <li>6. RESET (GREEN)</li> </ol>
HEADER's I/O L and I/O H	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PD0 , RXD</li> <li>2. PD1 , TXD</li> <li>3. PD2 , 1pps (GPS)</li> <li>4. PD3 , SQW (RTC) , # (PWM1)</li> <li>5. PD4 , GPS Rx</li> <li>6. PD5 , # (PWM2)</li> <li>7. PD6 , GPS Tx , # (PWM3)</li> <li>8. PD7 ,</li> <li>9. PD8 ,</li> <li>10. PD9 , # (PWM4)</li> <li>11. PD10 , SS # (PWM5)</li> <li>12. PD11 , MOSI , # (PWM6)</li> <li>13. PD12 , MISO</li> <li>14. PD13 , SCK</li> <li>15. GND ,</li> <li>16. AREF ,</li> <li>17. AD4 , SDA</li> <li>18. AD5 , SCL</li> </ol>



HEADER GPIO																											
<p>The diagram shows the GPIO header with various components connected. P1 is the main header. SD1 is connected to pins 1, 2, 3, and 4. U2 is connected to pins 5, 6, 7, and 8. R6 is connected to pins 9, 10, 11, and 12. BCM2835_GPIO is connected to pins 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, and 24. BAT is connected to pins 25 and 26.</p>	<table border="0"> <tr> <td>1. Rpi_3V3</td> <td>2. Rpi_5V0</td> </tr> <tr> <td>3. Rpi_SDA , SDA0</td> <td>4. NC</td> </tr> <tr> <td>5. Rpi_SCL , SCL0</td> <td>6. GND</td> </tr> <tr> <td>7. NC , GPIO4</td> <td>8. Rpi_Tx</td> </tr> <tr> <td>9. NC</td> <td>10. Rpi_Rx</td> </tr> <tr> <td>11. NC , GPIO 0</td> <td>12. Rpi_RST , GPIO 1</td> </tr> <tr> <td>13. NC , GPIO 2</td> <td>14. NC</td> </tr> <tr> <td>15. NC , GPIO 3</td> <td>16. NC , GPIO 4</td> </tr> <tr> <td>17. NC</td> <td>18. NC , GPIO 5</td> </tr> <tr> <td>19. Rpi_MOSI</td> <td>20. NC</td> </tr> <tr> <td>21. Rpi_MISO</td> <td>22. NC , GPIO 6</td> </tr> <tr> <td>23. Rpi_SCK</td> <td>24. NC , SPL_CE0</td> </tr> <tr> <td>25. NC</td> <td>26. NC , SPL_CE1</td> </tr> </table>	1. Rpi_3V3	2. Rpi_5V0	3. Rpi_SDA , SDA0	4. NC	5. Rpi_SCL , SCL0	6. GND	7. NC , GPIO4	8. Rpi_Tx	9. NC	10. Rpi_Rx	11. NC , GPIO 0	12. Rpi_RST , GPIO 1	13. NC , GPIO 2	14. NC	15. NC , GPIO 3	16. NC , GPIO 4	17. NC	18. NC , GPIO 5	19. Rpi_MOSI	20. NC	21. Rpi_MISO	22. NC , GPIO 6	23. Rpi_SCK	24. NC , SPL_CE0	25. NC	26. NC , SPL_CE1
1. Rpi_3V3	2. Rpi_5V0																										
3. Rpi_SDA , SDA0	4. NC																										
5. Rpi_SCL , SCL0	6. GND																										
7. NC , GPIO4	8. Rpi_Tx																										
9. NC	10. Rpi_Rx																										
11. NC , GPIO 0	12. Rpi_RST , GPIO 1																										
13. NC , GPIO 2	14. NC																										
15. NC , GPIO 3	16. NC , GPIO 4																										
17. NC	18. NC , GPIO 5																										
19. Rpi_MOSI	20. NC																										
21. Rpi_MISO	22. NC , GPIO 6																										
23. Rpi_SCK	24. NC , SPL_CE0																										
25. NC	26. NC , SPL_CE1																										
MICRO HEADER 5V-LINK																											
<p>The diagram shows the Micro Header 5V-Link with various components connected. SD1 is connected to pins 1, 2, 3, and 4. U3 is connected to pins 5, 6, 7, and 8. P16 is connected to pins 9, 10, 11, and 12. C5 is connected to pins 13, 14, 15, and 16. U1 is connected to pins 17, 18, 19, and 20.</p>	<table border="0"> <tr> <td>1. 5V0</td> </tr> <tr> <td>2. Rpi_5V0</td> </tr> <tr> <td>3. NC</td> </tr> </table> <p>If ON, AlaMode is powered via Rpi 5V0          If OFF, AlaMode needs to be powered via P12, u-USB socket</p>	1. 5V0	2. Rpi_5V0	3. NC																							
1. 5V0																											
2. Rpi_5V0																											
3. NC																											

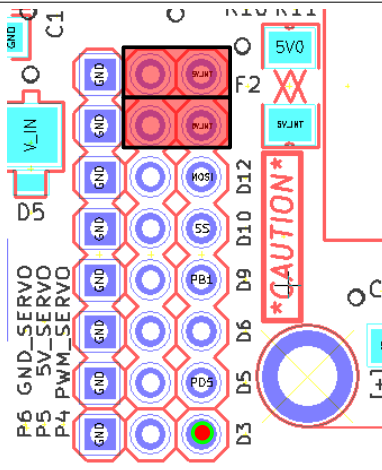


## HEADER SERVO



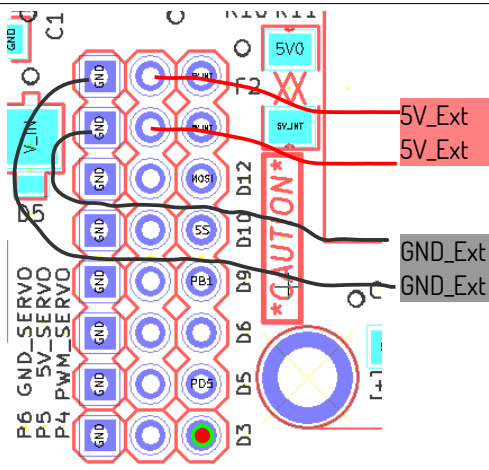
- |    |             |          |           |
|----|-------------|----------|-----------|
| 1. | PWM1 , PD3  | 5V_SERVO | GND_SERVO |
| 2. | PWM2 , PD5  | 5V_SERVO | GND_SERVO |
| 3. | PWM3 , PD6  | 5V_SERVO | GND_SERVO |
| 4. | PWM4 , PD9  | 5V_SERVO | GND_SERVO |
| 5. | PWM5 , PD10 | 5V_SERVO | GND_SERVO |
| 6. | PWM6 , PD11 | 5V_SERVO | GND_SERVO |
| 7. | 5V_INT      | 5V_SERVO | GND_SERVO |
| 8. | 5V_INT      | 5V_SERVO | GND_SERVO |

**ERRATA : PWM6 = PD11 , MOSI (NOT PD12)**



To power Servos via AlaMode 5V0 supply (internal mode), fix shorting links/jumpers between  
Pin 7 (5V\_INT) and 5V\_SERVO and  
Pin 8 (5V\_INT) and 5V\_SERVO  
as marked here (red rectangles)

(Note : Single jumper will work too. Dual jumpers allow higher current capacity)



To power Servos via External 5V supply (external mode), connect  
5V\_SERVO to 5V\_Ext  
5V\_SERVO to 5V\_Ext  
and  
GND to GND\_Ext  
GND to GND\_Ext  
as marked here (red / gray rectangles)

(Note : Single connections will work too. Dual connections allow higher current capacity)



---

## LINKS

- website : [www.wyolum.com](http://www.wyolum.com)
- e-mail : [info@wyolum.com](mailto:info@wyolum.com)
- forum : <http://wyolum.com/forum/forumdisplay.php?fid=14>
- Git Repo : <https://github.com/wyolum/alamode>
- Arduino : <http://www.arduino.cc/>



## Стандарт Электрон Связь

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

### Наши контакты:

**Телефон:** +7 812 627 14 35

**Электронная почта:** [sales@st-electron.ru](mailto:sales@st-electron.ru)

**Адрес:** 198099, Санкт-Петербург,  
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,  
помещение 100-Н Офис 331