

AmbiComp

Accu Sandwich-Modul



Das Accu Sandwich-Module stellt für die anderen Sandwich-Module innerhalb eines AmbiComp-Systems die benötigten Spannungen zur Stromversorgung bereit. Als Quelle dient ein auf dem Modul fest eingebauter Lithium-Polymer-Akkumulator. Zur Ladung des Akkumulators wird eine externe Spannung von 5 V benötigt. Ist neben dem AccuSM eine weitere Stromversorgung im System (z.B. BPRISM), dann trennt eine Vorrangschaltung die Akkumulatorversorgung vom System. Alle Funktionen des AccuSM werden von einem Mikrocontroller gesteuert und überwacht.



Features

- Geregelte 5,0 Volt, belastbar mit maximal 0,85 A
- Geregelte 3,3 Volt, belastbar mit maximal 0,8 A
- Intelligente Ladeschaltung
- Externe Ladebuchse
- Vorrangschaltung bevorzugt externe Stromquellen
- Mikrocontroller zur Steuerung und Überwachung
- Zwei LEDs für Statusanzeige

Spezifikation

Das *Accu Sandwich-Modul* stellt die Stromversorgung für die anderen AmbiComp-Module in einem AmbiComp-System zu Verfügung.

Ein 8-Bit RISC-Mikrocontroller vom Typ AVR* ATmega164P der Firma Atmel* dient der Steuerung und Überwachung des Moduls. Über das Backplane wickelt er auch die Kommunikation mit anderen Modulen ab.

Als Stromquelle dient ein Akkumulator in Lithium-Polymer-Technologie (LiPo) mit einer Kapazität von 380 mAh. Der Akkumulator ist auf dem Modul fest eingebaut, somit nicht auswechselbar.

Zur Ladung des Akkumulators wird eine 5-V-Speisung benötigt. Diese kann entweder über eine Hohlbuchse zugeführt werden, z.B. aus

einem Steckernetzteil, oder, falls vorhanden, kann auch die alternative 5-V-Einspeisung der Backplane BP1 verwendet werden.

Eine intelligente Ladeschaltung überwacht während des Ladens mithilfe eines temperaturabhängigen Widerstandes (NTC) die Wärmeentwicklung am Akkumulator sowie die Abschaltspannung von 4,2 V. Diese Informationen stehen auch dem Mikrocontroller zur Verfügung.

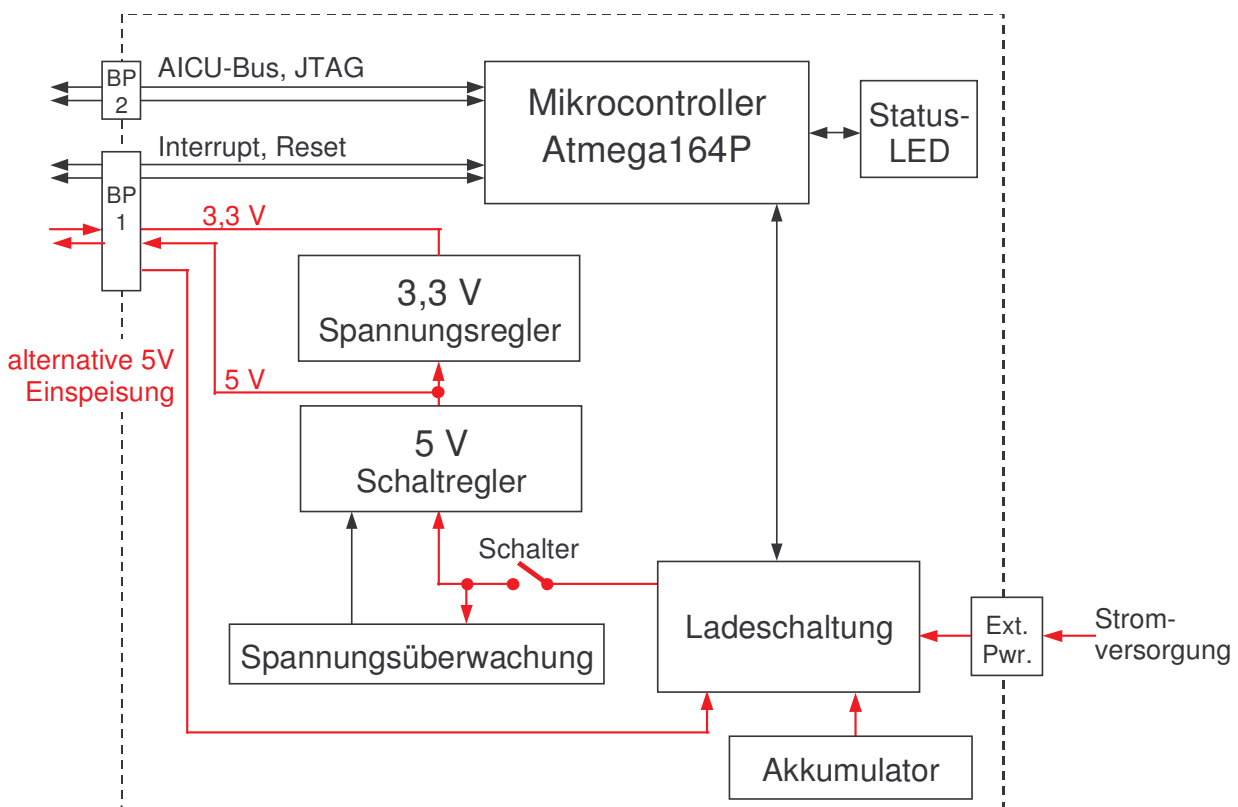
Je nach Verfügbarkeit der externen Spannungen können drei Betriebsarten unterschieden werden:

1. Keine externe Spannung: Die Stromversorgung erfolgt vollständig aus dem Akkumulator. Die Akkumulatorspannung wird vom Laderegler auf seinen Ausgang geschaltet und erreicht über einen elektronischen

Schalter die Spannungsstabilisierungen.

2. Eine der 5-V-Spannungen liegt an (Hohlbuchse oder alternative 5-V-Einspeisung): Die Ladeschaltung lädt den Akkumulator und schaltet gleichzeitig die 5-V-Spannung auf seinen Ausgang durch.
3. Beide 5-V-Spannungen liegen an: Gleiches Verhalten wie in Betriebsart 2, wobei die externe Spannung an der Hohlbuchse Vorrang hat.

Die Stabilisierung auf 5 V erfolgt mit einem Schaltregler. Die maximal zulässige Stromentnahme beträgt 400 mA. Dem Schaltregler nachgeschaltet ist ein linearer Spannungsregler für 3,3 V. Hier liegt die maximal zulässige Stromentnahme ebenfalls bei 400 mA.



* Atmel und AVR sind eingetragene Warenzeichen der Atmel Corporation, San Jose, Kalifornien, oder ihrer Tochtergesellschaften.

Es ist zu beachten, dass die 3,3 V aus den 5 V erzeugt werden. Damit darf die Summe der beiden Stromentnahmen 400 mA nicht überschreiten.

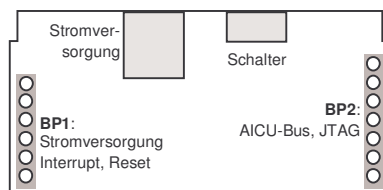
Beide Spannungen werden auf dem Busanschluss BP1 den anderen Modulen zur Verfügung gestellt.

Über einen manuellen Schalter lässt sich das gesamte Modul mit Ausnahme der Ladeschaltung abschalten.

Eine Spannungsüberwachung schaltet die Stromversorgung ab, sobald die Akkumulatorspannung unter 2,7 V fällt.

Backplane:

Über ein AmbiComp-spezifisches Verbindungssystem („Backplane“) lässt sich das *Accu Sandwich-Modul* mit anderen AmbiComp-Modulen verbinden.



Pinbelegung und genaue Be-maßung finden sich im Datenblatt „Sandwich-Module – All-gemeine Informationen“.

Stromversorgung

Zur Ladung des Akkumulators dient ein externes Steckernetz-teil mit 5 V Gleichspannung oder die alternative 5-V-Einspeisung. Die Ruhestromaufnahme liegt bei externer Versorgung (Hohl-buchse oder alternative 5-V-Einspeisung) bei ca. 25 mA, bei Akkuversorgung sind es ca. 17 mA (bei einer Akku-Nenn-spannung von 3,7 V). Die zwei Kontroll-LEDs sind dabei nicht berücksichtigt; sie benötigen je-weils 2 mA.

Die Stromaufnahme richtet sich nach den angeschlossenen Verbrauchern.

Mechanische Daten

Das Modul hat die Abmessungen 49,8 mm x 24 mm. Die Höhe be-trägt 20 mm.

Umgebungsbedingungen

Das *Accu Sandwich-Modul* ist für den Einsatz in trockenen Räumen geeignet. Der Tem-peraturbereich erstreckt sich von –10 ... +70 °C.

Die Lagertemperatur kann –40 ... +85 °C betragen.

Das Modul ist RoHS-konform.

Bestellnummer

106 000 00