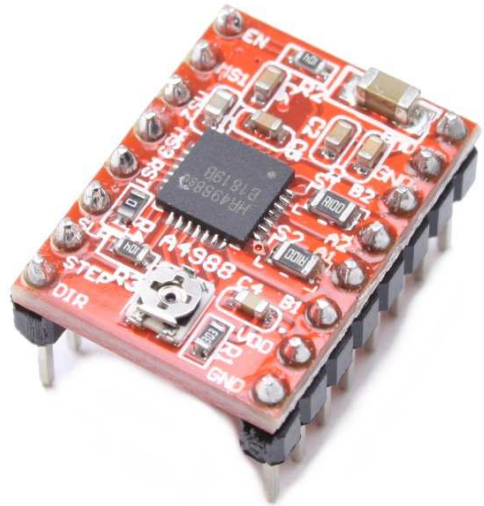


A4988 Microstep-Modul

Der Allegro A4988 ist ein Schrittmotortreiber für einen bipolaren Steppermotor. Er läßt Strangströme von 1 Ampère (2 A nur mit Extrakühlung!) pro Phase zu, hat eine per (SMD-) Poti einstellbare Strombegrenzung, Übertemperaturschutz, Unterspannungsabschaltung und fünf wählbare Schrittbetriebsarten (Vollschritt bis hin zum Sechzehntelschritt!). Das IC ist für einen Motorspannungsbereich von 8-35V geeignet, die Ansteuerungslogik (Drehrichtungspegel und Schrittpulse) akzeptiert Pegel von 3,3V bis 5V. Die „Schrittweitenauswahl (fullstep - 1/16 Step)“ geschieht über 3 Pins (MS1 - 3), die mit Logikpegeln belegt werden können, 3 offene Pins führen zum „normalen“ Vollschrittbetrieb (Achtung: manche Pins „floaten“, siehe Datenblatt!).



Diese Pins lassen sich aber auch „hart“ verdrahten (fix mit Pegeln oder Masse dauerhaft verbinden), dann reicht zum einfachen „Drehenlassen“ eines Schrittmotors im allereinfachsten Falle ein Rechteckgenerator, dessen Frequenz die Motordrehzahl linear folgt: Die jeweils erforderlichen Bestromungsmuster der beiden Motorwindungen werden „automatisch“ im IC erzeugt.

Es ist also nicht zwingend ein Mikrocontroller o.ä. erforderlich.

Die Abwärtsregelung für die Logikstromversorgung ist nicht integriert, sie muß also extern erfolgen.

Die internen H-Brücken sind kurzschlußfest, auch bei Masseschlüssen! Die 2 Shunts für die Motorstrommessung sind auf dem Modul integriert. Die primäre Wärmeabfuhr des ICs geschieht über die Printkupferflächen auf der Unterseite des Moduls (über Wärmeleitbrücken von der Unterseite des Schaltkreises abgenommen). Zusätzlich liegt ein selbstklebender Kleinkühlkörper zum Aufkleben auf die Oberfläche des A4988 bei, diese Kühloption ist aber wegen des erhöhten Wärmewiderstandes (Kunststoff dazwischen!) suboptimal. Besser wäre es, den Kühlkörper unten auf die Platine zu kleben (keine Kurzschlüsse verursachen!) das Modul sollte dann aber in jedem Fall gesockelt werden (wegen der Höhe). Eine gute Belüftung (notfalls per Lüfter) ist in jedem Fall sinnreich.

Das Modul kommt in einem IC-ähnlichen Formfaktor (DIP 16 breit) daher, läßt sich also bequem in 2 Buchsenleisten sockeln (bitte nur hochwertige Laborausführungen verwenden!) und so im Falle eines Falles blitzschnell werkzeugfrei wechseln. IC-Fassungen passen wegen der Vierkantstiftleisten leider nicht. Das Modul paßt mechanisch hervorragend in Breadboards (max. Strombelastbarkeit des Breadboards beachten).

Bitte unbedingt die Motorspannungsversorgung dicht am Modul mit einem Elko abblocken (mind. 100uF). Übrigens: Unipolare Motore sind ebenfalls ansteuerbar, wenn sie 6 Anschlußkabel haben.

Der A4988 ist der Ersatztyp für den A4983.

Technische Daten:

- Motorspannung: 8 – 35V=
- Schritte: Vollschritt, Halb-, Viertel-, Achtel- und Sechzehntelschritt
- Logikspannung: 3,3 - 5V=
- Ausgangsstrom: max. 2 A
- Maße: 15,5 x 20,5 mm