

# EMS (Embedded Module Series )

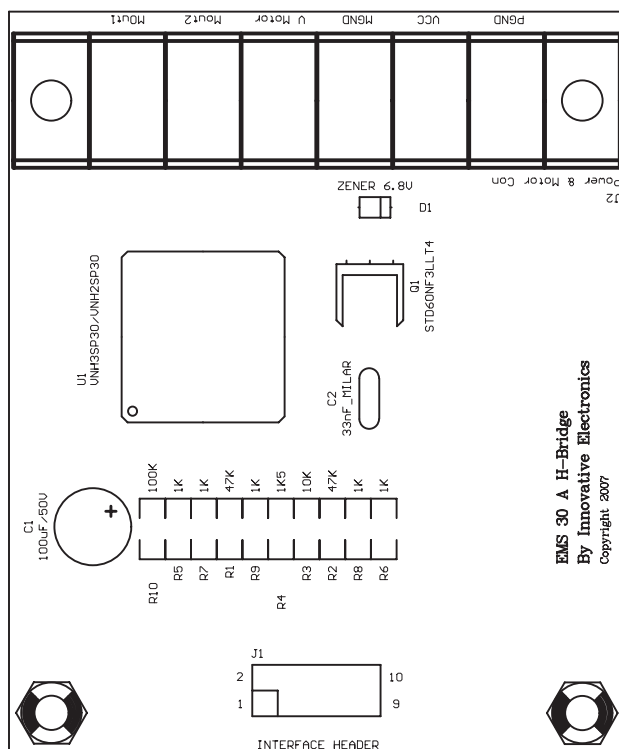
## 30 A H-Bridge rev. 1

**EMS 30 A H-Bridge** merupakan *driver* H-Bridge berbasis VNH3SP30 yang didisain untuk menghasilkan *drive* 2 arah dengan arus kontinyu sampai dengan 30 A pada tegangan 5,5 Volt sampai 36 Volt (IC VNH2SP30 hanya sampai 16 V). Modul ini dilengkapi dengan rangkaian sensor arus beban yang dapat digunakan sebagai umpan balik ke pengendali. Modul ini mampu *men-drive* beban-beban induktif seperti misalnya relay, solenoida, motor DC, motor stepper, dan berbagai macam beban lainnya.

### Spesifikasi

1. Terdiri dari 1 *driver full* H-Bridge. Tersedia rangkaian *current sense* untuk IC VNH2SP30.
2. Mampu melewati arus kontinyu 30 A.
3. *Range* tegangan output untuk beban: 5,5 V sampai 36 V (IC VNH2SP30 hanya sampai 16 V).
4. Input kompatibel dengan level tegangan TTL dan CMOS.
5. Jalur catu daya input (VCC) terpisah dari jalur catu daya untuk beban (V Mot).
6. Output tri-state.
7. Frekuensi PWM sampai dengan 20 KHz.
8. *Fault Detection*.
9. Proteksi hubungan singkat.
10. Proteksi *overtemperature*.
11. *Undervoltage* dan *Overvoltage Shutdown*.
12. *Reverse Battery Protection*.

### Tata Letak



Alokasi Pin Interface Header J1			
Pin	Nama	I/O	Fungsi
1	MIN1	I	Pin input untuk menentukan output <b>MOUT1</b>
2	MIN2	I	Pin input untuk menentukan output <b>MOUT2</b>
3	MEN1	I/O	Pin <i>enable</i> untuk output <b>MOUT1</b>  Diberi logika High untuk mengaktifkan <i>half</i> H-Bridge 1, diberi logika Low secara eksternal untuk menonaktifkan <i>half</i> H-Bridge 1  Jika terjadi kondisi <i>Fault</i> ( <i>thermal shutdown, undervoltage, overvoltage, dsb.</i> ), maka pin ini akan ditarik Low secara internal oleh modul H-Bridge untuk melaporkan adanya kondisi <i>Fault</i>
4	MEN2	I/O	Pin <i>enable</i> untuk output <b>MOUT2</b>  Diberi logika High untuk mengaktifkan <i>half</i> H-Bridge 2, diberi logika Low secara eksternal untuk menonaktifkan <i>half</i> H-Bridge 2  Jika terjadi kondisi <i>Fault</i> ( <i>thermal shutdown, undervoltage, overvoltage, dsb.</i> ), maka pin ini akan ditarik Low secara internal oleh modul H-Bridge untuk melaporkan adanya kondisi <i>Fault</i>
5	MCS	O	Output tegangan analog yang berbanding lurus dengan arus beban ( <i>Range</i> output 0 - 5 V) Tersedia untuk IC VNH2SP30
6	MPWM	I	Pin input untuk mengatur kerja modul H-Bridge secara PWM
7,9	VCC	-	Terhubung ke catu daya untuk input (5 Volt)
8,10	PGND	-	Titik referensi untuk catu daya input

Arus (dalam Ampere) yang dilewatkan oleh H-Bridge dapat dihitung dengan rumus:

$$I = \frac{\text{Tegangan\_output\_pada\_pin\_MCS}}{1500} \times 11370$$

Alokasi Konektor Power & Motor Con J2	
Nama	Fungsi
PGND	Titik referensi untuk catu daya input
VCC	Terhubung ke catu daya untuk input (5 Volt)
MGND	Titik referensi untuk catu daya output ke beban
V MOTOR (V MOT)	Terhubung ke catu daya untuk output ke beban
MOUT2	Output ke beban dari <i>half</i> H-Bridge kedua
MOUT1	Output ke beban dari <i>half</i> H-Bridge pertama

