U1 — TMC5160-TA

Pin	Signal (left)		Signal (right)	Pin
12	CLK	VSA		4
28	DRV_ENN	VS		33
13	CSN_CFG3	VCP		34
14	SCK_CFG2	CPI		32
15	SDI_CFG1	CPO		31
16	SDO_CFG0			
22	SPI_MODE	CA1		42
21	SD_MODE	CA2		35
24	ENCA_DCIN_CFG5	CB1		2
23	ENCB_DCEN_CFG4	CB2		43
25	ENCN_DCO_CFG6	HA1		41
17	REFL_STEP	HA2		36
18	REFR_DIR	HB1		1
26	DIAG0_SWN	HB2		44
27	DIAG1_SWP	LA1		39
3	12VOUT	LA2		38
20	VCC_IO	LB1		47
5	5VOUT	LB2		46
29	VCC	BMA1		40
6	TST_MODE	BMA2		37
	GNDA	BMB1		48
19	GNDD	BMB2		45
30	GNDD	SRAH		8
49	GND_PAD	SRAL		7
		SRBH		9
		SRBL		10

SPI Mode / Standalone Mode — JP2

DRV_ENN · CSN · SCK · SDI · SDO · SPI_MODE · SD_MODE · ENCA · ENCB · ENCN/DCO · STEP/REFL · DIR/REFR · DIAG0/ERROR · DIAG1/INDEX

C5 100nF/100V · C8 100nF/100V · +VM
C6 22nF/100V
C3 4.7uF/16V · 12VOUT
R17 2R2/1% · VCC · 5V_OUT
C1 100nF/6.3V · C2 4.7uF/6.3V · C4 470nF/6.3V

P2 — Header 8
1 DIR/REFR
2 STEP/REFL
3 ENCN/DCO
4 SDO
5 CSN
6 SCK
7 SDI
8 DRV_ENN

P1 — Header 4
1 ENCB
2 DIAG0/ERROR
3 ENCA
4 ENCN/DCO

P4 — Header 8
Net Class · +VM · VCC_IO
BMB1
BMB2
BMA1
BMA2
1 2 3 4 5 6 7 8
GND

Right side bridge drivers
+VM · C15 470nF/100V · GND
Q1 S6606 · Q7 S6606 · HA1 · HA2
C11 470nF/25V · CA1 · BMA1
C12 470nF/25V · CA2 · BMA2
Q2 S6606 · Q5 S6606 · LA1 · LA2
SRAH · R3 47R · SA
SRAL · R4 47R · R7 0.075R · GND

+VM · C16 470nF/100V · GND
Q3 S6606 · Q8 S6606 · HB1 · HB2
C13 470nF/25V · CB1 · BMB1
C14 470nF/25V · CB2 · BMB2
Q4 S6606 · Q6 S6606 · LB1 · LB2
SRBH · R5 47R · SB
SRBL · R6 47R · R8 0.075R · GND

CHOICE OF R$_{SENSE}$ AND RESULTING MAX. MOTOR CURRENT WITH *GLOBALSCALER*=255

R$_{SENSE}$ [Ω]	RMS current [A] (CS=31)	Sine wave peak current [A] (CS=31)
0.22	1.1	1.5
0.15	1.6	2.2
0.12	2.0	2.8
0.10	2.3	3.3
0.075	3.1	4.4
0.066	3.5	5.0
0.050	4.7	6.6
0.033	7.1	10.0
0.022	10.6	15.0