

MXA087 DC MOTOR SPEED CONTROL 30 AMP (DIGITAL CONTROL)

MXA087 ควบคุมความเร็วมอเตอร์แบบดิจิทัล DC 30 แอมป์

The MXA087 offers the same feature as MXA067 but with digital control for easy application and with 3 levels of speed recording for better performances. There is the mosfet driver that greatly increases working efficiency of the circuit. In addition, it tolerates to an ambient signal and with one second built-in soft start.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Power supply : 12/24VDC.
- Load voltage : 12/24VDC. / 30A. max.
- Motor speed : Using PWM (Pulse With Modulation) principle for motor speed control.
- Speed recording level : 3 levels.
- One second built-in soft start.
- Adjustable frequency range : 100Hz, 500Hz, 1kHz, 2kHz, 4kHz and 8kHz.
- PWM duty cycle : adjustable from 0% to 100%
- PCB dimensions : 3.43x1.54 in.

CONNECTING POINTS

- Point +12V is to be connected to the positive pole of power supply 12VDC.
- Point +M is to be connected to the positive pole of DC motor.
- Point -M is to be connected to the negative pole of DC motor.
- Point G is to be connected to the negative pole of power supply.
- JP1 is used for selecting the power supply i.e.,
 - 12VDC when JP1 is connected.

- 24VDC when JP1 is disconnected.

SWITCH

- Switch UP is used for increasing motor speed. If press and hold this switch, the motor speed will be increased faster.
- Switch DOWN is used for decreasing motor speed. If press and hold this switch, the motor speed will be decreased faster.
- Switch LEFT is used for loading the first recorded speed.
- Switch CENTER is used for loading the second recorded speed.
- Switch RIGHT is used for loading the third recorded speed.

RECORD OF SPEED VALUE

1. Press switch UP or DOWN for setting the speed level.
2. To record the value of the first speed level, press and hold switch LEFT until the display shows "PP". For the second speed level, press switch CENTER and the third speed level, press switch RIGHT.

ADJUSTABLE FREQUENCY RANGE

1. Press and hold switch DOWN.
2. Press switch RIGHT for selecting the frequency, the display shows "F1" to "F6" (F1=100Hz, F2=500Hz, F3=1kHz, F4=2kHz, F5=4kHz and F6=8kHz).
3. Release switch DOWN when the selection is finished.

NOTE:

- When supply the power, the circuit will load the first recorded speed (switch LEFT) automatically.
- If the current of motor is higher than 10A, it is recommended to use the fan for cooling.

วงจรนี้จะมีการทำงานคล้ายกับวงจร MXA067 แต่จะต่างกันตรงที่การควบคุมความเร็วจะง่ายกว่า รวมทั้งยังสามารถบันทึกความเร็วได้ 3 ระดับ เพื่อการเรียกใช้งานที่ง่ายขึ้น ตัววงจรมีวงจรซบมอสเฟต ทำให้มอสเฟตทำงานได้ดี นอกจากนี้ตัววงจรยังทนต่อสัญญาณรบกวนอีกด้วย มีระบบ Soft Start โดยจะหน่วงประมาณ 1 วินาที

คุณสมบัติ

- ใช้ไฟเลี้ยงวงจร 12/24 โวลต์ดีซี (ขึ้นอยู่กับมอเตอร์)
- สามารถควบคุมมอเตอร์ได้ขนาด 12/24 โวลต์ กระแสสูงสุด 30 แอมป์
- ใช้หลักการ PWM (Pulse With Modulation) ในการควบคุมความเร็วมอเตอร์
- สามารถบันทึกค่าความเร็วได้ 3 ค่า
- สามารถเปลี่ยนความถี่ทางคานเอาท์พุทได้ 6 ความถี่ คือ 100Hz, 500Hz, 1kHz, 2kHz, 4kHz และ 8kHz
- สามารถปรับความเร็วมอเตอร์ได้ตั้งแต่ 0-100%
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 3.43x1.54 นิ้ว

จุดต่อใช้งาน

- จุด +12V เป็นจุดต่อไฟตรงขนาด 12 โวลต์ เพื่อนำไปเลี้ยงวงจรทั้งหมด
- จุด +M เป็นจุดต่อขั้วบวกของมอเตอร์
- จุด -M เป็นจุดต่อขั้วลบของมอเตอร์
- จุด G เป็นจุดต่อขั้วลบของแหล่งจ่ายไฟ
- JP1 มีไว้สำหรับเลือกแหล่งจ่ายไฟ โดยถ้าจัมป์จะ เป็นการใช้แหล่งจ่ายไฟ 12 โวลต์ดีซี และถ้าไม่จัมป์จะเป็นการใช้แหล่งจ่ายไฟ 24 โวลต์ดีซี

หน้าที่ของปุ่มกดต่างๆ

- สวิตช์ UP ใช้สำหรับเพิ่มความเร็วมอเตอร์ ถ้ากดค้างไว้ จะเป็นการเพิ่มความเร็วมอเตอร์อย่างรวดเร็ว
- สวิตช์ DOWN ใช้สำหรับลดความเร็วมอเตอร์ ถ้ากดค้างไว้ จะเป็นการลดความเร็วมอเตอร์อย่างรวดเร็ว
- สวิตช์ LEFT ใช้สำหรับเรียกค่าความเร็วที่เราบันทึกเอาไว้ ลำดับที่ 1
- สวิตช์ CENTER ใช้สำหรับเรียกค่าความเร็วที่เราบันทึกเอาไว้ ลำดับที่ 2
- สวิตช์ RIGHT ใช้สำหรับเรียกค่าความเร็วที่เราบันทึกเอาไว้ ลำดับที่ 3

การบันทึกค่าความเร็ว

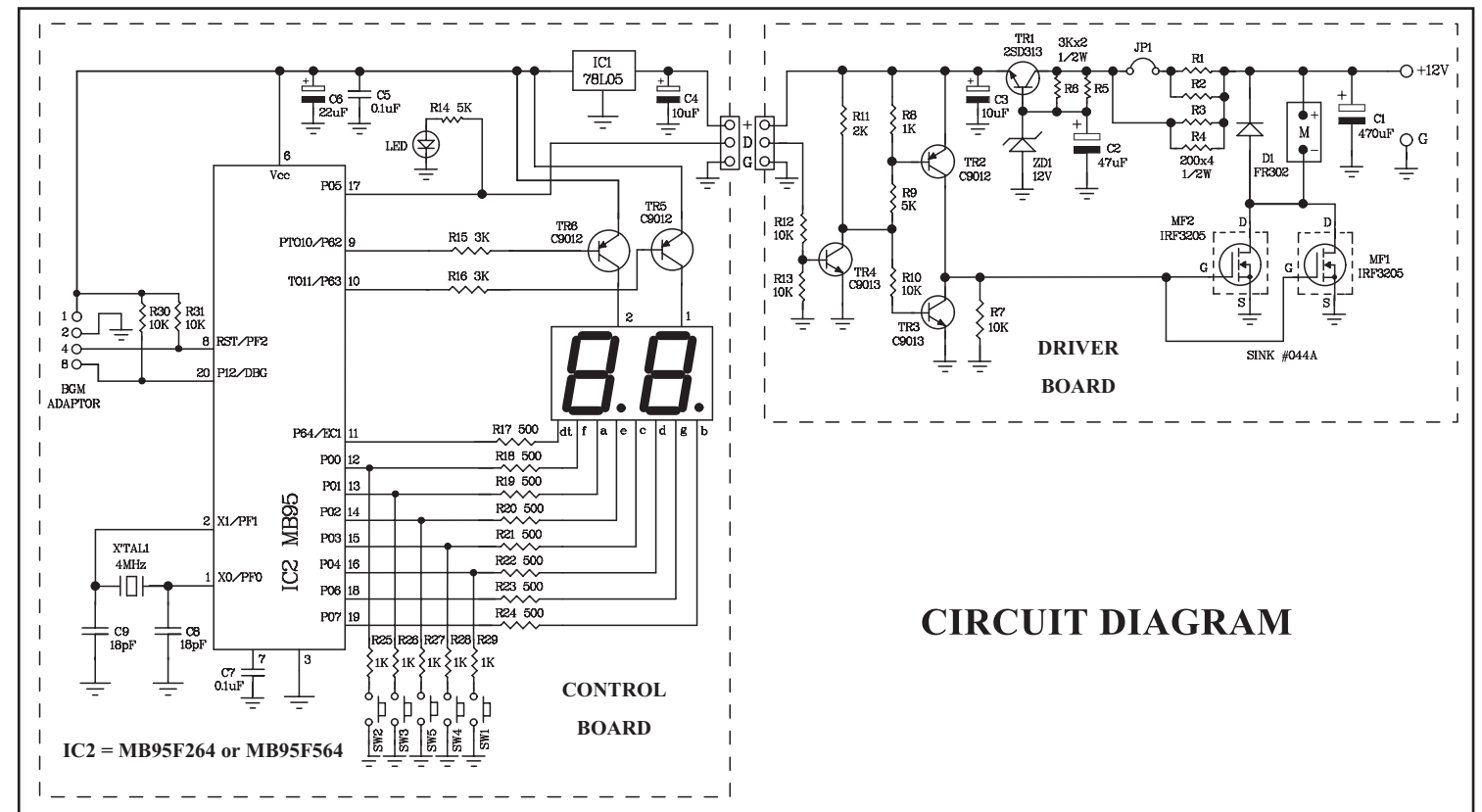
1. กดสวิตช์ UP หรือ DOWN เพื่อตั้งค่าความเร็วตามต้องการ
2. ถ้าต้องการบันทึกค่าความเร็ว ลำดับที่ 1 ให้กดสวิตช์ LEFT ค้างไว้ จนกระทั่งหน้าจอแสดง "PP" สำหรับลำดับที่ 2 ให้กดสวิตช์ CENTER และ ลำดับที่ 3 ให้กดสวิตช์ RIGHT ตามลำดับ

การเปลี่ยนความถี่

1. กดสวิตช์ DOWN ค้างไว้
2. กดสวิตช์ RIGHT เพื่อเลือกความถี่ โดยหน้าจอจะแสดง F1 ถึง F6 ตามลำดับ โดย F1=100Hz, F2=500Hz, F3=1kHz, F4=2kHz, F5=4kHz และ F6=8kHz
3. เมื่อได้ความถี่ที่ต้องการแล้ว ให้ทำการปล่อยสวิตช์ DOWN

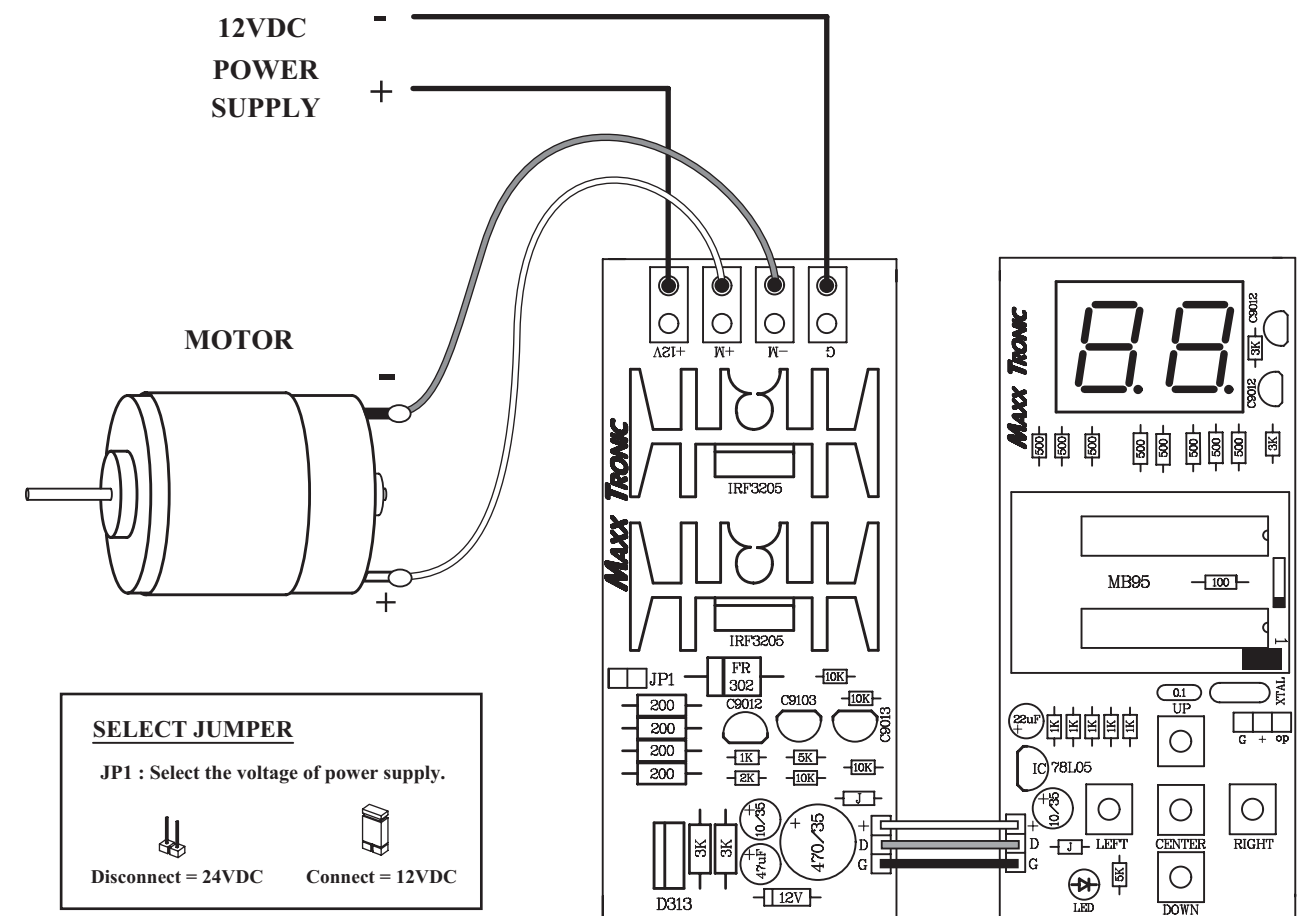
หมายเหตุ:

- เมื่อจ่ายไฟเข้าวงจร วงจรจะเรียกค่าความเร็วที่เราบันทึกไว้ ลำดับที่ 1 (ตรงตำแหน่งสวิตช์ LEFT) โดยอัตโนมัติ
- ถ้ามอเตอร์มีขนาดมากกว่า 10 แอมป์ วงจรจะต้องติดตั้งพัดลมเพื่อระบายความร้อน



CIRCUIT DIAGRAM

NO.1



MXA087

INSTALLATION OF

THE DC MOTOR SPEED CONTROL 30 AMP (DIGITAL CONTROL) CIRCUIT