

Bei der Bestückung des *GBM16X-8A* bitte beachten:

Allgemeines

Um die Platine problemlos testen und gegebenenfalls reparieren zu können, werden folgende integrierte Schaltungen mit Sockeln eingebaut: IC1, IC2, IC3, IC7, IC8, IC9, IC10.

Es ist empfehlenswert, zum Abbiegen der axialen Bauelemente eine Biegelehre (z.B. CONRAD Nr.: 425869-94) zu benutzen.

Tipp:

Bestücken Sie die Platine zuerst mit den niedrigen Bauelementen, z.B. den Keramikkondensatoren. Legen Sie nach der Bestückung mit den Kondensatoren auf die Bestückungsseite der Platine über die Kondensatoren ein Stück Schaumstoff (ca. 100 x 160 x 10). Drehen Sie nun die Platine samt Schaumstoff um. Mit der einen Hand pressen Sie jetzt die Platine leicht gegen den Schaumstoff, mit der anderen Hand löten Sie nun die Kondensatoren einseitig an. Anschließend werden die Anschlussdrähte gekürzt und die Kondensatoren endgültig verlötet. Jetzt folgen nach dem gleichen Prinzip die Widerstände, Dioden, Sockel. Zum Schluss dann die höheren Bauelemente.

Bei Bauelementen, deren Polarität beachtet werden muss (LED, Elektrolytkondensatoren), entspricht der lange Draht immer dem Plus-Anschluß. Bei der Bestückung ist darauf zu achten, dass die Elektrolytkondensatoren nicht „in der Luft hängen“ sondern auf der Platine stehen. Um das auch bei den Subminiatur-Elkos zu erreichen, muss nach der Bestückung mit einer Flachzange an den beiden Anschlussdrähten gezogen werden bis der Elko auf der Platine steht. Anschließend werden die Drähte leicht abgewinkelt und dann verlötet. Generell dürfen die Anschlussdrähte der Bauelemente nach dem Löten nur soweit gekürzt werden, dass die Lötstelle nicht beschädigt wird.

Der Quarz Q wird senkrecht mit einem kleinen Abstand (Kurzschlussgefahr durch das Gehäuse!) in die Platine eingelötet. Benutzen Sie bitte bei dem zylindrischen Quarz die kleinen Pads mit dem geringen Abstand. Vorsicht: Die Drähte dieses Quarzes sind sehr dünn und brechen leicht ab!

Die Abstandshalter für die LEDs müssen so montiert werden, daß der Schlitz des Abstandshalters nach oben zeigt. Achten Sie auf die Orientierung der Netzwerke RN1-RN8: Diese sind so einzulöten, daß der Punkt auf dem Widerstandsnetzwerk zum \boxtimes Symbol (RN1..RN8) auf dem Bestückungsdruck zeigt. Der Widerstandswert des Netzwerkes ist aufgedruckt und folgendermaßen kodiert: Beispiele: 103 = 10000 Ω , 223 = 22000 Ω . Bei den Keramikkondensatoren bedeutet z.B. 104: 10 gefolgt von 4 Nullen, d.h. 100000 pF = 100 nF = 0,1 μ F. Bitte beachten Sie bei der Befestigung von IC3, dass sich der Schraubenkopf auf der Lötseite der Platine befindet.

Prüfanleitung für den *GBM16XS*

1. Zum Prüfen der Betriebsspannungen werden nach dem Bestücken des ***GBM16X-8A*** alle gesockelten Bauelemente entfernt und an die Klemmen U_w und M der Stiftleiste J6 eine Wechselspannung von 9 -16 Veff gelegt. Die LEDs +5V, -5V müssen leuchten. Damit sind die Betriebsspannungen +/- 5 V in Ordnung.
2. Nach dem Ausschalten der Wechselspannung wird der ***GBM16X-8A*** mit allen gesockelten ICs außer dem Microcontroller bestückt. Dabei muß die Ausrichtung der ICs unbedingt beachtet werden! Der Jumper P/JP5 und das Lenz-, Märklin- oder LocoNet-Interface werden gesteckt. Nach dem Einschalten der Wechselspannung müssen alle LEDs (G1-G16, +5V, -5V) leuchten. Nach dem erneuten Abschalten der Wechselspannung wird der Microcontroller in seine PLCC-Fassung gesteckt. Nach dem Einschalten der Wechselspannung müssen die LED +5V, -5V leuchten, LED G1-G16 leuchten kurz auf und verlöschen dann wieder. Damit ist der Test erfolgreich abgeschlossen.

- Nun werden die Jumper 1, 2, 3/JP4 gesteckt. Die beigegefügte Diode D-TEST (1N4148) wird in Flussrichtung zwischen B1 oder B2 nach M (J5) geklemmt, der beigegefügte Widerstand R-TEST (22 k Ω) wird an B1 oder B2 angeschlossen. Mit einem Draht, der am freien Ende dieses Widerstandes angelötet wird, werden nacheinander G1-G16 (J1) berührt. Die LEDs G1-G16 müssen nacheinander leuchten und wieder verlöschen. Damit ist der **GBM16X-8A** mit seiner Defaulteinstellung (8) der Empfindlichkeit in Ordnung.
- Die Defaulteinstellungen des **GBM16X-8A** können geändert werden. In der mitgelieferten Bedienungsanleitung wird die erforderliche Umprogrammierung ausführlich beschrieben.

Wenn etwas nicht funktioniert:

- Platine auf Bestückungsfehler untersuchen. Auch Lotbrücken, die manchmal unbeabsichtigt beim Löten entstehen, können die Ursache des Fehlverhaltens des **GBM16X-8A** sein. Da die Platine elektrisch getestet ist, sind Leiterbahnunterbrechungen oder Kurzschlüsse ausgeschlossen.
- Wenn der Fehler nicht auffindbar ist, bieten wir Ihnen gegen einen geringen Unkostenbeitrag unsere Hilfe an.

Bestückungsdruck GBM16X-8A

