

Wichtige Diagramme

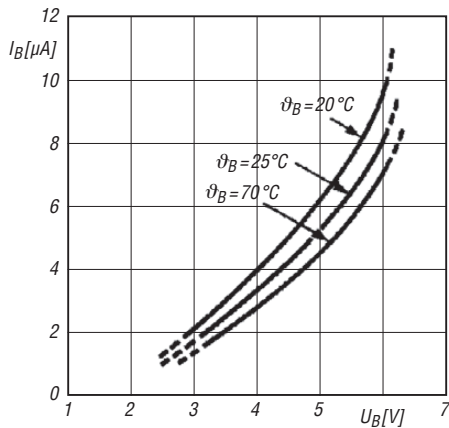


Bild 3: Abhängigkeit des Betriebsstroms I_B von der Betriebsspannung U_B bei unterschiedlichen Betriebstemperaturen ϑ_B

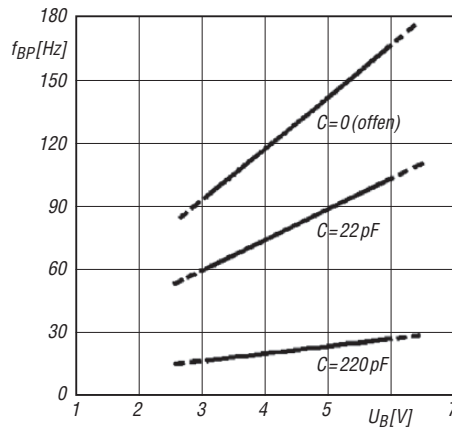


Bild 4: Abhängigkeit der Frequenz an der Rückelektrode f_{BP} von der Betriebsspannung U_B bei unterschiedlichen Kapazitäten C am Oszillatoreingang OSC

Funktionen

Ansteuerung

ICM7211M und ICM7211AM ermöglichen über ein sogenanntes Mikroprozessor-Interface die IC- und die Stellenauswahl über jeweils 2 Bit breite Ports (Kennzeichnung durch Zusatzbuchstaben M in der IC-Bezeichnung). ICM7211 und ICM7211A erlauben hingegen die Ansteuerung über ein sogenanntes Multiplex-BCD-Interface mit einem 4 Bit breiten Port (Kennzeichnung ohne Zusatzbuchstaben M).

Hinsichtlich der darstellbaren Zeichen gibt es ebenfalls Unterschiede. ICM7211 und ICM7211M stellen hexadezimale Zeichen dar (Kennzeichnung ohne Zusatzbuchstaben A). ICM7211A und ICM7211AM können lediglich die Ziffern 0 bis 9 darstellen (Kennzeichnung mit Zusatzbuchstaben A).

Allen Typen der ICM7211-Familie sind die vier Dateieingänge gemeinsam.

RC-Oszillator

Der interne RC-Oszillator, der für die Abläufe im IC verantwortlich ist, schwingt auf 19 kHz. Seine Frequenz lässt sich durch Einfügen von externen Bauteilen vom Pin 36 nach Masse oder Betriebsspannung verändern. Das Signal mit der durch 128 geteilten Frequenz des RC-Oszillators wird für die Ansteuerung der Rückelektrode verwendet. Alternativ zum internen Oszillator lässt sich ein externer Oszillator an Pin 36 anschließen. Das zugeführte Signal muss zwischen 1,5 V und 5 V liegen, wenn eine Betriebsspannung von 5 V verwendet wird. Das externe Signal darf nicht länger als 1 ms unter 1 V absinken, da sonst die Rückelektrode abgeschaltet wird.

Rückelektrode

Am Anschluss BP liegt ein Rechtecksignal mit einem Taktverhältnis von 1:1 (Amplitude 0 V bis U_B). Der Ausgang BP lässt sich durch Verbindung des Anschlusses 36 mit Masse abschalten. Pin 5 wird dadurch zum Eingang, der sich mit den Rückelektrodenanschlüssen anderer ICM7211 kaskadieren lässt.

Die Segment-Treiber im ICM7211 sind CMOS-Inverter, die eine Ausgangsspannung von 0 V oder U_B abgeben. Der Eingang des Inverters wird zwischen zwei Signalen umgeschaltet. Ist der Ausgang des Segmenttreibers identisch mit dem Pegel an der Rückelektrode, ist das Segment nicht sichtbar. Sind die Pegel nicht identisch, ist das Segment eingeschaltet (sichtbar).

Applikationsschaltungen

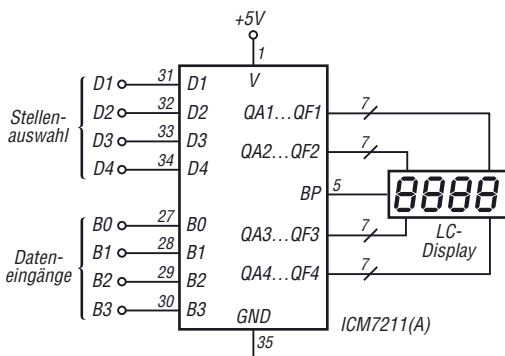


Bild 5: Ansteuerung des ICM7211(A) über zwei 4 Bit breite Ports, einer für die Daten und einer für die Stellenauswahl

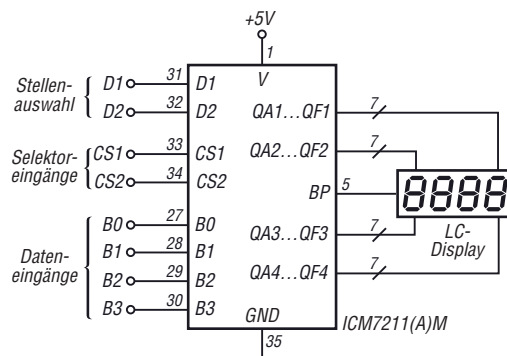


Bild 6: Ansteuerung des ICM7211(A)M über insgesamt drei Ports, ein 4 Bit breiter für die Daten sowie zwei 2 Bit breite für die Stellenauswahl und die Selektion des ICs