

**CL8146 Emulator zum Mikrocomputer-Lehrgerät CL8145**

Dieses Lehrgerät ist bezüglich Bedienung, Ein-/Ausgabe und Befehlssatz kompatibel zu CL8145. Es ist als preiswerte Ergänzung gedacht, auf der die gleichen Programme ablaufen können. Mit Ausnahme der Ein-/Ausgabe-Register wird der komplette Rechner jedoch mit Hilfe eines Einchip-Mikrocomputers realisiert. Die Anordnung der Bauteile wurde so gewählt, daß weiterhin der Bezug zum Lehrgerät CL8145 und zum Blockschaltbild erhalten bleibt. Man erkennt dadurch sehr einfach wie die Funktionen eines Mikrocomputer-Lehrgerätes, die beim Lehrgerät CL8145 sehr transparent aufgebaut sind, nun auf einem einzigen Chip untergebracht werden können.

## Technische Daten:

Typ: 4Bit-Mikrocomputer, realisiert mit einem Einchip-Mikrocomputer

Arbeitsspeicher: RAM 200 Worte à 4 Bit

Befehlssatz: wie CL8145, jedoch nicht mikroprogrammierbar

Register: wie CL8145

Betriebsart: wie CL8145, Einzeltakt entfällt, dafür ist es möglich, Programme automatisch auf den CL8145 zu transferieren; Befehlsausführungszeit 500 us

Aufbau, Maße: Aufbau wie CL8145,  
Maße 210 x 210 mm,  
9 integrierte TTL-Bausteine, 1 Einchip-Mikrocomputer,  
29 verschiedenfarbige 5 mm Leuchtdioden, 8 Schalter,  
2 Taster, 2 Stück 4 mm Buchsen für Stromversorgung,  
19 Stück 2 mm Buchsen für Daten- und Steuersignale

Stromversorgung: wie CL8145, ca. 300 mA

**Kurzanleitung siehe Rückseite**

## Kurzanleitung EMULATOR CL 8146

Alle Elemente (Schalter, Tasten, Buchsen) zur Bedienung des Emulators wurden wie beim Mikrocomputer-Lehrgerät CL 8145 angeordnet. Es ist daher keine grundsätzlich neue Einarbeitung notwendig.

Folgende Änderung ist zu beachten:

1. Die Betriebsart "Einzeltakt" entfällt, da der Rechner nun mit einem hochintegrierten Digitalschaltkreis realisiert ist, dessen Funktionsweise nicht mehr im Detail beobachtet werden kann.
2. Die Arbeitsgeschwindigkeit ist kleiner als die des CL 8145, da die Maschinenbefehle durch einen Interpreter im Ein-Chip-Mikrocomputer ausgeführt werden.
3. Es stehen nur 200 Worte a 4 Bit zur Verfügung (im Gegensatz zu den 256 Worten des CL 8145).

Folgende Besonderheiten sind zu beachten:

1. Wird die START-Taste während des normalen Programmablaufes gedrückt, hält der Rechner nach dem laufenden Befehl an. Wird sie wieder losgelassen, wird der Programmablauf fortgesetzt.
2. Der Datenbus-Anzeige sind mehrere Sonderfunktionen zugeordnet, die gestatten, die nicht mehr durch Leuchtdioden angezeigten internen Registerinhalte und Flip-Flops zu betrachten.

a) Normalbetrieb, Einzelbefehlsschalter aus (Rechner läuft):  
Die Datenbus-Anzeige gibt den aktuellen Inhalt des Akkumulators wieder.

b) Normalbetrieb, Einzelbefehlsschalter an (Rechner gestoppt):  
Über das Schalter-Register IN1 (Achtung Schalter IN0/IN1 !) kann gewählt werden, was angezeigt werden soll.

IN1 = 0000:	Akkumulatorinhalt
IN1 = 0001:	Zustand Zero-FF wird durch Bit 0 angezeigt
IN1 = 0010:	Zustand Overfl.-FF wird durch Bit 0 angezeigt
IN1 = 0100:	untere 4 Bit des Rücksprungadressenregisters
IN1 = 1000:	obere 4 Bit des Rücksprungadressenregisters

andere Kombinationen lassen eine Null auf dem Datenbus erscheinen.

c) Manuelle Betriebsart:

Eine blinkende Anzeige im Befehlszähler gibt an, welches Wort eines Maschinenbefehls über das Schalterregister eingegeben werden muß.

Erstes Befehlswort :	Bit 0 blinkt
Zweites Befehlswort :	Bit 1 blinkt
Drittes Befehlswort :	Bit 2 blinkt

Fehlermeldungen:

Wird eine Speicherzelle mit einer Adresse größer als 199 angesprochen, blinken alle Leuchtdioden der Befehlszähleranzeige. Durch Betätigen der RESET-Taste muß der Rechner in eine Anfangsposition gebracht werden.  
Die RESET-Taste verändert nicht den Befehlsspeicherinhalt.

CONATEX-DIDACTIC Lehrmittel GmbH  
Postfach 1407 - Irrgartenstraße 17  
D-6680 Neunkirchen-Saar

Telefon: 06821-26015  
Telefax: 06821-24240  
Telex: 444851codid