



# EC-20 LCD PROGRAMABLE de 2 LÍNIES de 20 CARÀCTERS.



L'EC-20 és un display LCD de 2 línies de 20 caràcters amb capacitat de visualització de 15 missatges diferents, completament programables pel usuari mitjançant el teclat del circuit. Incorpora funcions especials com la visualització de diferents missatges al mateix temps per ordre jeràrquic o rotatiu, amb capacitat d'activació per contactes externs normalment oberts, o normalment tancats. Inclou també funció de comunicació sèrie, per transmissió de dades entre displays lcd autònoms Cebek.

## CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques.

Tensió d'alimentació.....	9-12 V. D.C.
Consum mínim.....	110 mA.
Consum màxim.....	450 mA.
Visualització del LCD.....	2 Línies de 20 caràcters.
Contactes d'entrada.....	Normalment Oberts / Normalment Tancats.
Protecció contra l'inversió de polaritat. (P.I.P.).....	SI.
Mides de la placa base.....	95 x 64 x 32 mm.
Mides del display.....	116 x 36 x 32 mm.
Mides de la pantalla del display.....	85 x 18,6 x 3 mm.

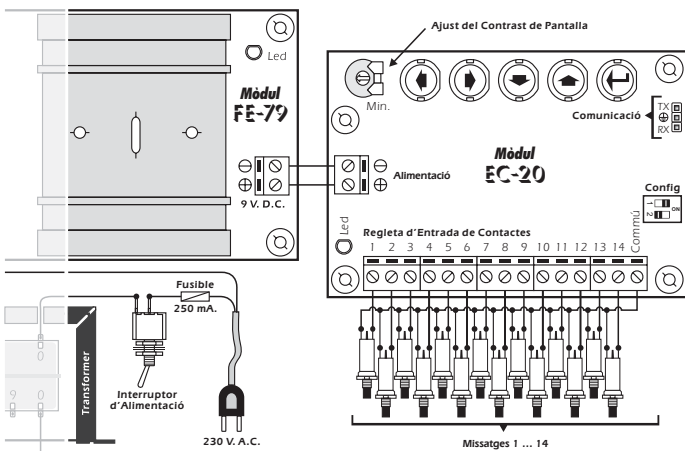
## ALIMENTACIÓ I CONNEXIONAT.

**ALIMENTACIÓ DEL MÒDUL.** L'EC-20 haurà d'alimentar-se amb una tensió perfectament estabilitzada de 9 V. D.C., (9-12 V. D.C.), per això li recomanem que no utilitzi simples alimentadors ni rectificadors, que afectaran negativament el funcionament del mòdul, sinó una font d'alimentació. Li suggerim la FE-79, que s'adapta perfectament a les necessitats del circuit.

Instal·li un fusible i un interruptor com s'indica en el dibuix, ambdós son imprescindibles per l'adequada protecció del mòdul i per a la seva pròpia seguretat, tal i com indica la norma CE.

Consultada la disposició de les sortides de la font, uneixi el positiu i el negatiu d'aquesta a les entrades corresponents del borne de l'EC-20, indicat a la fig. 1. Procura que la distància de la font d'alimentació al circuit sigui la més curta possible, (60 cm. màx.). Abans de prosseguir, asseguri que ha realitzat correctament el muntatge.

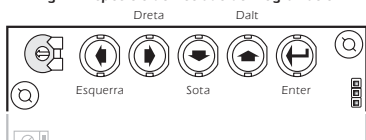
Fig. 1. Connexionat General.



## PROGRAMACIÓ.

**PROGRAMACIÓ DELS MISSATGES.** Pot operar sobre el mòdul en mode Programació o en mode de Funcionament, (us de Treball Comú). En el mode Programació l'EC-20, entre altres opcions, li permet gravar qualsevol missatge. Posteriorment podrà activar mitjançant la regleta de contactes catorze d'ells, el què quedarà destinat a aparèixer en pantalla quan no s'en seleccioni cap dels anteriors. Observi l'il·lustració de la fig. 2. El mòdul incorpora cinc tecles, Esquerra, Dreta, Dalt, Baix i Enter. Aquest teclat serà l'única part del circuit que necessitarà per la programació del mòdul.

Fig. 2. Disposició del Teclat de Programació.



Premi la tecla Enter i sense deixar-la, activi l'alimentació del circuit fins que a la pantalla apareixi el missatge "RECORD-MODIFY". En aparèixer aquest, haurà accedit al mode Programació del mòdul, i podrà deixar de prémer la tecla Enter. Després, si prem sobre les tecles dalt o baix podrà desplaçar-se per les diferents opcions del menú de programació. Situis a l'opció "RECORD-MODIFY" i realitzi una nova pulsació sobre la tecla Enter, aquesta vegada breu. La pantalla mostrarà la lectura "MESSAGE No: 1". Utilitzant les tecles dalt i baix podrà desplaçar-se des de el missatge 1 fins el 15. Seleccioni un i premi Enter, automàticament accedirà a l'interior del missatge.

El mòdul inclou de fabrica quince missatges pre-gravats, per això, la primera vegada que accedeixi a qualsevol d'ells, li apareixerà la lectura "MESSAGE ...", segons el número de missatge que hagi seleccionat.

Quant s'accedeix a l'interior de qualsevol dels missatges, a més del text que contingui, apareixerà en el primer caràcter de l'esquerra el cursor, aquest té forma de ralla de subratllat, i utilitzant les tecles dreta i esquerra podrà desplaçar-lo per qualsevol dels 20 caràcters. Fagi'l córrer fins a situar-lo sobre el caràcter a on desitgi començar a escriure o modificar i premi sobre la tecla dalt o baix, apareixerà de manera rotativa, les diferents lletres, números o símbols amb els que pot conformar un missatge. Si desitja realitzar una rotació ràpida hi haurà prou amb mantenir presa una de les dues tecles.

Un cop hagi escrit o modificat el missatge, si desitja gravar els canvis efectuats i sortir al menú, premi la tecla Enter. La pantalla tornarà a aparèixer el missatge "RECORD-MODIFY".

Per sortir del menú de programació i accedir al mode de treball comú, quan es trobi amb la pantalla "RECORD-MODIFY" premi la tecla Dalt o Baix fins que el display mostri "NORMALY WORK", seguidament premi Enter, el mòdul sortirà del menú de programació i quedarà en funcionament de treball habitual, en espera de l'activació externa de qualsevol missatge.

**ESBORRAR LA MEMÒRIA.** Encara que el circuit manté en memòria els missatges gravats inclús després de desactivar l'alimentació, el mòdul contempla l'opció expressa de l'esborrat total dels missatges. Per accedir a aquesta opció haurà de situar-se en el mode de Programació i seleccionar l'opció "MESSAGES ERASER". Quan premi la tecla Enter la pantalla li sol·licitarà que premi de nou aquesta tecla mitjançant un missatge intermitent: "PRESS ENTER FOR A 3 SECONDS". Tingui molt de compte, si en aquesta punt prem Enter durant un temps igual o superior a 3 seg., la memòria s'esborrarà i tots els missatges emmagatzemats quedaran irreversiblement eliminats. El display mostrarà el missatge: "ERASED MESSAGES".

Si desitja avortar la funció d'esborrar, premi breument la tecla Enter, o en el seu defecte, després d'un període de inactivitat de 20 seg., el mòdul mostrarà el missatge d'error "FAILURE COMMAND", i tornarà a la pantalla principal de programació, sense esborrar cap missatge.

## CONTRAST DE LA PANTALLA.

**AJUST DEL CONTRAST.** La visualització del display, segons l'angle des de el que es contempli pot ser defectuosa. Per corregir aquest problema, reguli la resistència variable indicada en la fig. 1, fins que es puguin llegir perfectament els missatges.

## FUNCIONAMENT.

**ACTIVACIÓ DELS MISSATGES.** Observi el Connexionat General. L'activació exterior dels missatges es realitza mitjançant les regletes de connexió que incorpora el mòdul. Realitzi l'instal·lació com indica la fig. 1. i utilitzi contactes lliures de potencial, tals com pulsadors, interruptors, reles, etc. Mai utilitzi contactes amb tensió, ni superi els 40 cm de longitud en el cablejat de les entrades.

Sempre que no hi hagi qualsevol altre seleccionat, el mòdul visualitzarà el missatge número quinze, o missatge per defecte. Per activar la resta dels missatges, primer haurà de configurar el mòdul segons vagin a ser els contactes d'entrada, contactes Normalment Oberts, (NO), o contactes Normalment Tancats, (NC). Els contactes "No" activaran el missatge quan uneixi el comú amb qualsevol dels terminals de l'1 al 14, mostrant el respectiu missatge. Els contactes "Nc", en canvi, activaran el missatge quan es deixi d'unir el comú amb qualsevol dels terminals de l'1 al 14.

L'indicació al mòdul del tipus d'entrades que ha de reconèixer es realitza mitjançant el switch 2 de la bateria de microinterruptors "Config". Si col·loca el switch 2 en posició OFF, el circuit només reconèixerà contactes de tipus normalment obert, (No). Si en canvi, col·loca aquest switch en posició ON, el mòdul només reconèixerà els contactes de tipus normalment tancat, (Nc). Esculli l'opció que desitgi.

Fig. 3. Modes d'Activació.



Fig. 4. Configuració del Dip per el Mode d'activació dels Missatges.

Contactes Normalment Oberts (No).



Contactes Normalment Tancats (Nc).

**SELECCIÓ DEL MODE DE VISUALITZACIÓ.** L'EC-20 admet l'activació de dos o més missatges al mateix temps, i ofereix dos tipus de visualització per aquest cas. La visualització en mode Jeràrquic o en mode Rotatiu. La primera, d'entre tots els missatges que seleccioni al mateix temps, el circuit només mostrarà el major, a on el missatge 1 serà el major i el 14 el menor. De manera que si son seleccionats els missatges 3, 5 i 10, el display només mostrarà el 3. Si es desactiva el 3 llavors mostrarà el 5 i sinó el 10.

El mode Rotatiu mostrarà tots els missatges seleccionats al mateix temps, rotant la visualització de un a l'altre en el display amb un interval de temps aproximadament de 3 segons.

Tant en mode jeràrquic com en mode rotatiu, cada cop que sigui activat al mateix temps més d'un missatge, el led del circuit s'il·luminarà, independentment del mode de visualització seleccionat. Quan aquesta situació desapareixi, el led s'apagarà.

Per escollir entre un mode o altre, actui sobre l'switch 1 de la bateria de microinterruptors "Config". Col·locant aquest switch en posició ON, seleccionarà l'opció Mode Jeràrquic. Per seleccionar el Mode Rotatiu, col·loqui'l en posició OFF.



Fig. 5. Configuració del Dip per la selecció del Mode de Visualització.

Mode Rotatiu.



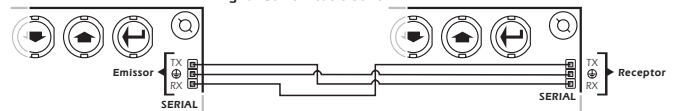
Mode Jeràrquic.

## COMUNICACIÓ SÈRIE ENTRE EC-20 CEBEK.

**TRANSMISSIÓ I REPCIÓ DE DADES.** Un altre de les funcions que inclou el mòdul és la comunicació amb altres displays Cebek EC-20. Aquesta comunicació, permet copiar tots els missatges d'un mòdul a l'altre, evitant la molesta tasca de realitzar l'operació manualment.

Per executar l'operació, primer, desconnecti l'alimentació dels dos circuits que desitgi comunicar. Observi la fig. 6. Cada mòdul Cebek Lcd autònom disposa d'un connector de tres pins amb ref. "Serial". La connexió entre el connector de l'emissor i el receptor haurà de realitzar-la de la següent manera, tal i com il·lustra la fig. 6.

Fig. 6. Comunicació Sèrie.



Connecti el pin TX del mòdul transmissor al pin RX del mòdul Receptor. Uneixi els pins amb el símbol de masa d'ambdós circuits i finalment connecti el pin RX del mòdul emissor al pin TX del receptor. Realitzi el muntatge amb precaució, la connexió incorrecta d'aquests pins pot danyar serienent els dos circuits, essent excloua aquesta averia de la garantia. Per el muntatge utilitzi cable apantallat que no superi el 50 cm. de longitud, connectant la malla als pins de masa.

**Després de realitzar la connexió Serial, aliment ambdós mòduls amb la mateixa font. Si ho fes amb alimentacions diferents, haurà de unir el negatiu de les dues.**

A continuació, accedeixi al menú de programació de cada mòdul. Quan la pantalla mostri el missatge "RECORD-MODIFY", primer, sobre el mòdul receptor seleccioni l'opció "TO RECEIVE", seguidament premi la tecla Enter. La pantalla mostrarà el missatge "RECEIVING..." i el circuit quedarà en espera de l'enviament de dades de l'emissor. Situis ara sobre el mòdul destinat a la transmissió, seleccioni l'opció "TO TRANSMIT", a continuació premi la tecla Enter. La seva pantalla mostrarà el missatge "TRANSMITTING..." i començarà la comunicació entre ambdós circuits. Aproximadament, en 20 segons haurà finalitzat la transmissió. Si aquesta es realitza correctament, els dos mòduls mostraran el missatge "RECEIPT END" i tornaran a la pantalla principal de programació.

Si durant una transmissió desitja interrompre el procés, premi la tecla Enter indistintament sobre el mòdul emissor o receptor. Al fer-ho, o quan per qualsevol causa la transmissió no es completi correctament, en pantalla apareixerà el missatge d'error: "TRANS. FAILURE".

## CONSULTES TÈCNiques.

Per qualsevol dubte o consulta tècnica adrexis al nostre Dept. Tècnic.

- Per Fax: 93.432.29.95 | Per E-Mail: [sat@cebek.com](mailto:sat@cebek.com) | Correus: c/Quetzal, 17-21, (08014) BARCELONA.

- **Conservi la factura de compra d'aquest mòdul.** Per una possible reparació haurà d'adjuntar una còpia d'aquesta. **El no presentar-la conjuntament al mòdul anul·larà automàticament la garantia del producte.**

Tots els mòduls CEBEK gaudeixen de **3 ANYS de GARANTIA TOTAL** en mà d'obra, peces i components a partir de la data de compra.



MORE!  
CEBEK'S

CEBEK disposa de molts més mòduls diferents que poden interessar-li  
**SOL·LICITI GRATUÏTAMENT el nostre CATÀLEG.** O visiti la nostra Web.  
<http://www.cebek.com>