

mageco  electronic

8 Entrées
Analogiques

2K

8 Entrées Analogiques ZX

La carte 8 entrées analogiques que vous venez d'acquérir fonctionne quelle que soit la capacité mémoire de votre ZX car elle est branchée sur un "Port". Elle permet de transformer une tension (grandeur analogique) pouvant varier de 0 Volt à 5 Volts en une valeur digitale évoluant de 0 à 255, et ceci pour chacune des 8 entrées.

NOTA

La carte ne permet pas la mesure directe des tensions alternatives. Pour cette application voir l'exemple "E" dans le paragraphe "FONCTIONNEMENT".

Avec les capteurs appropriés la carte 8 entrées analogiques peut transformer votre ZX en une véritable centrale de mesure.

BRANCHEMENT

- 1) Débrancher l'alimentation de votre ZX.
- 2) Brancher la carte 8 Entrées Analogiques au ZX.
- 3) Brancher éventuellement vos autres extensions (mémoire 16K, carte Entrée/Sortie, etc...) derrière la carte 8 E.A.
- 4) Connecter les différents fils de mesure aux borniers de la carte 8 E.A.
- 5) Brancher l'alimentation du ZX.

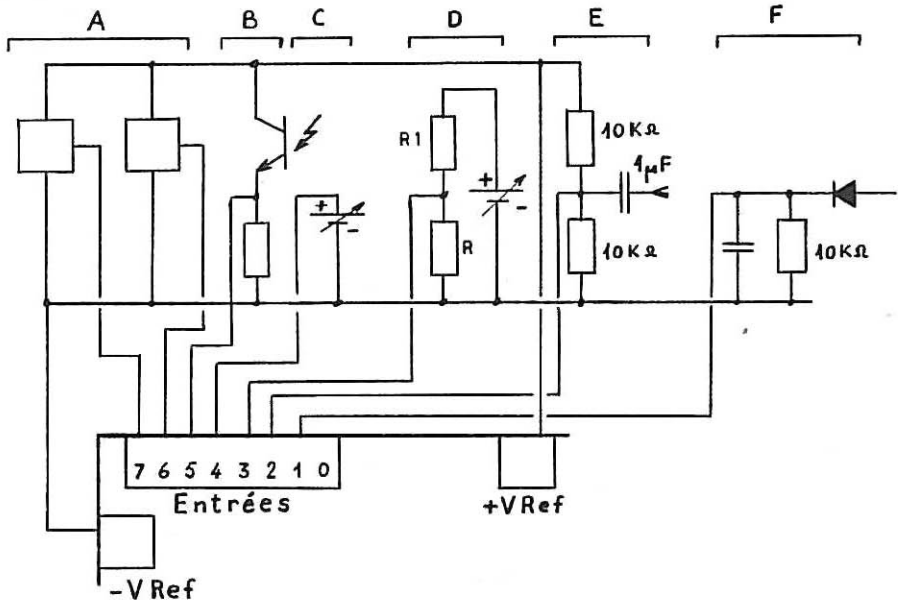
N'oubliez jamais de débrancher l'alimentation du ZX pour chaque branchement ou débranchement d'une extension sous peine de détériorer votre appareil.

FUNCTIONNEMENT

La carte comporte trois borniers :

- Un bornier à 2 plots, marqué -VRéf.
- Un bornier à 2 plots, marqué +VRéf.
- Un bornier à 8 plots, numéroté de \emptyset à 7 de droite à gauche qui sont les entrées de mesure.

La tension sur les entrées ne doit jamais être supérieure à 5 Volts ni inférieure à \emptyset Volt.



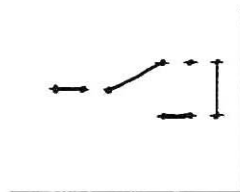
EXEMPLES

- A : Capteurs potentiométriques (manettes de jeu analogique, capteur angulaire, etc...)
- B : Phototransistor pour la mesure d'éclairement
- C : Mesure d'une tension évoluant entre \emptyset V et +5V.
- D : Diviseur potentiométrique permettant la mesure de tension supérieure à 5 Volts. Le rapport des résistances est à déterminer en fonction de la valeur maxi à mesurer. Pour une bonne précision il est souhaitable que la valeur de R ne soit pas supérieure à 22 KOHMS. D'autre part la valeur de R_1 est de $R_1 = \frac{R(Ve - 5)}{5}$
- Avec V_e = Valeur maxi de la tension à mesurer.
- E : Mesure d'une tension alternative de 5 Volts crête à crête au maximum.
- F : Détection de valeur quasi crête ne dépassant pas 5 Volts.

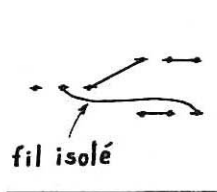
Ces quelques exemples ne sont pas limitatifs. Suivant vos besoins vous pourrez imaginer d'autres applications.

ADRESSAGE

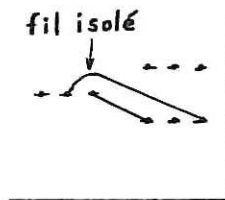
La carte vous est livrée avec l'adresse 31. Deux autres adresses sont possibles en modifiant la position des straps sur les cosses. Ces adresses sont 63 et 127.



31



63



127

Une modification d'adresse ne sera nécessaire que lors de l'utilisation d'une autre extension qui aurait l'adresse 31.

PROGRAMMATION POUR ZX 81

Assurez-vous que la carte E.A. est bien branchée au ZX. L'accès de la carte est obtenu par une routine en langage machine très simple.

Pour cela tapez très exactement ce qui suit :

Touches à taper

Affichage correspondant

I	I
E	REM
Y	Y
1	1
SHIFT NEW LINE 0	PEEK
3	3
SHIFT NEW LINE E	TAN
SHIFT R	←
3	3
M	M
SHIFT 9 SHIFT U SHIFT 9	§ Inversé
SHIFT NEW LINE T	RND
SHIFT NEW LINE E	TAN
4	4
NEW LINE	1 REM Y 1 PEEK 3 TAN ← 3M § RND TAN 4

Maintenant tapez le programme suivant :

```

2 GOTO 10
3 POKE 16515,0
4 RAND USR 16514
5 RETURN
6 RAND USR 16519
7 LET I = PEEK 16525
8 RETURN

```

Ceci permet d'utiliser dans vos programmes la variable 0 ($0 \leq I \leq 7$) qui servira à sélectionner l'entrée analogique à mesurer. Le résultat de la mesure est représenté par la variable I ($0 \leq I \leq 255$).

Vous pouvez commencer votre programme à la ligne 10

L'exemple de programme suivant vous est proposé pour vous permettre de tester la carte et de vous familiariser à son maniement.

```

1 REM Y2 PEEK 3TAN <=3MERNDTAN
R
2 GOTO 10
3 POKE 16515,0
4 RAND USR 16514
5 RETURN
6 RAND USR 16519
7 LET I =PEEK 16525
8 RETURN
10 IF INKEY#(">") THEN GOTO 10
20 IF INKEY#="" THEN GOTO 20
30 IF CODE (INKEY#) <20 OR CODE
(INKEY#) >35 THEN GOTO 10
35 PRINT AT 10,1; INKEY#
40 LET O =VAL (INKEY#)
50 GOSUB 3
60 GOSUB 6
70 PRINT AT 10,10; INT (100*I *
5/255) /100; "
80 GOTO 10

```

A présent vous devez avoir sur votre écran un programme allant de la ligne 1 à la ligne 80.

N'oubliez pas de faire une sauvegarde sur cassette.

Maintenant tapez RUN et NEW LINE, l'écran est vide et c'est normal. L'ordinateur attend que vous lui indiquiez le N° de l'entrée à mesurer. Vous pouvez pour cela relier par exemple l'entrée N° 0 au +VRéf. puis appuyer sur la touche 0. Vous verrez à gauche de l'écran 0 (N° de l'entrée choisi) et au centre, 5 (valeur de la tension mesurée en Volts). Vous pouvez recommencer ceci pour les autres entrées.

Une entrée non connectée donne des résultats au hasard.

PROGRAMMATION POUR ZX SPECTRUM

Assurez-vous que la carte E.A. est bien branchée au SPECTRUM.

L'accès de la carte est obtenu par les 4 lignes qui suivent .
Pour cela tapez très exactement :

```

3 OUT 31,o
4 RETURN
6 LET i = IN 31
7 RETURN

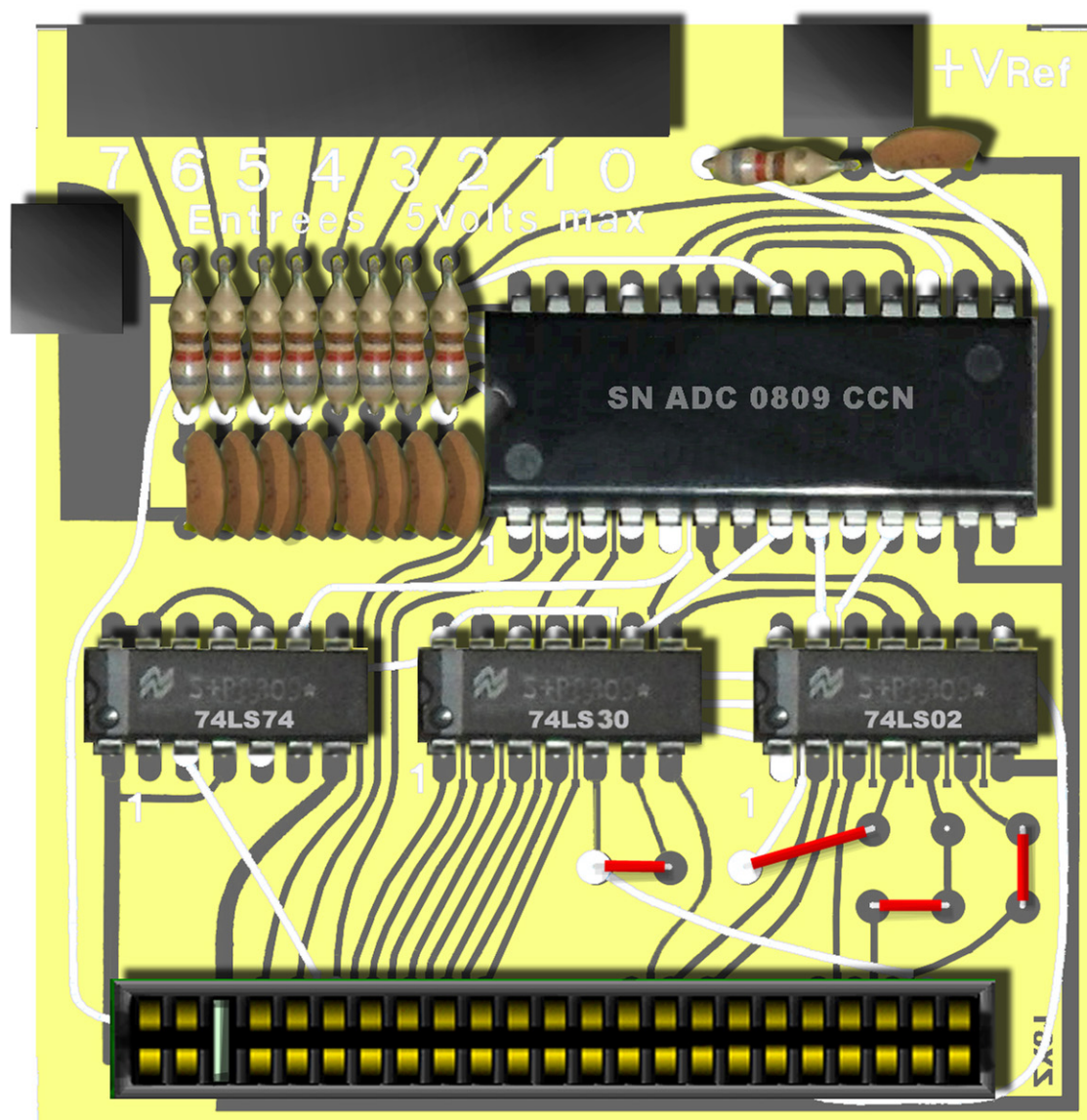
```

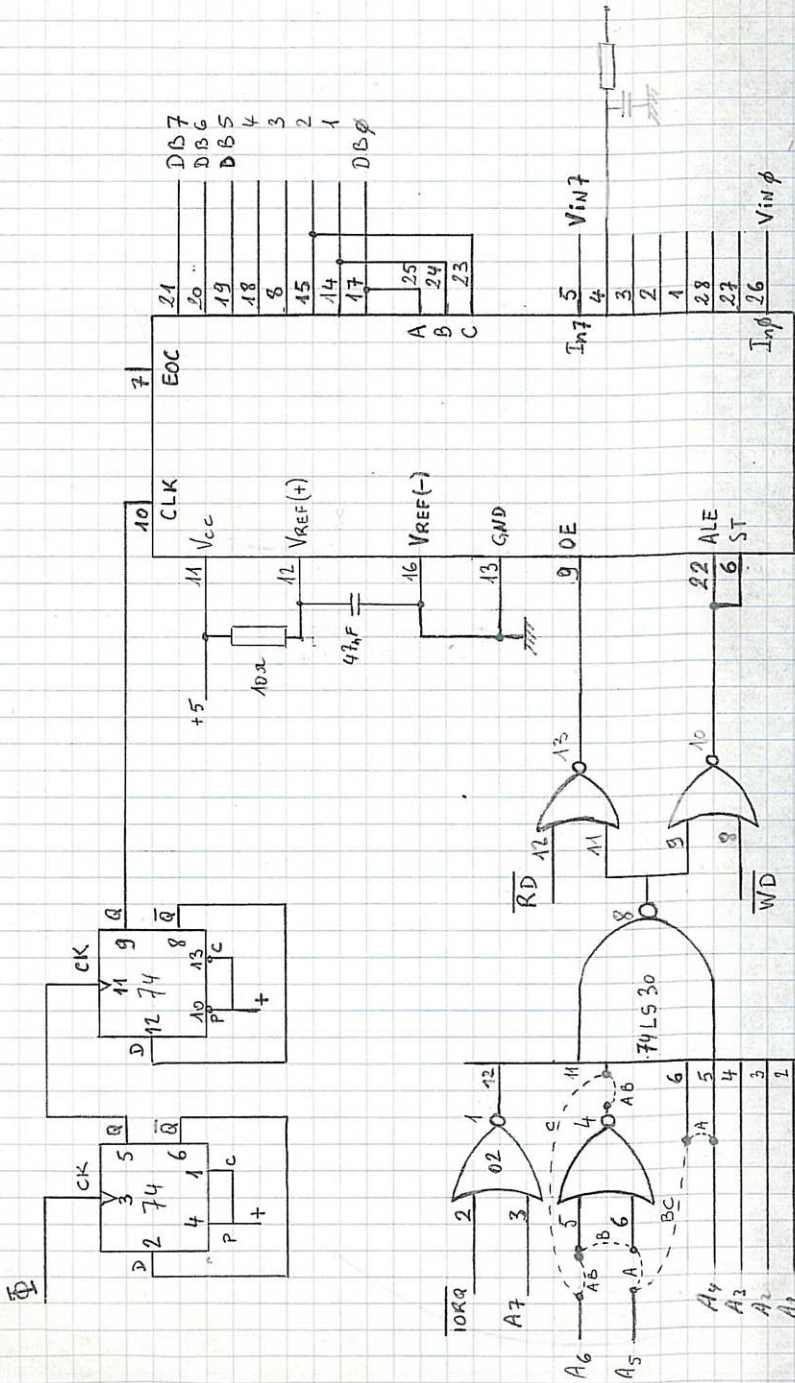
Ceci permet d'utiliser dans vos programmes la variable o ($0 \leq o \leq 7$) qui servira à sélectionner l'entrée analogique à mesurer. Le résultat de la mesure est représenté par la variable i ($0 \leq i \leq 255$).

Vous pouvez commencer votre programme à la ligne 10.

Maintenant vous pouvez vous reporter à l'exemple de programme donné pour le ZX 81.

CARTE 8 ENTREES ANALOGIQUES POUR ZX81





8 ENTREES ANALOGIQUES 1641145/1

- A 3 1
- B 6 3
- C 1 7 7

CARTE 8 E ANAL. ORIC 0.00

CODE ARTICLE	DESIGNATION	PRIX ACHAT	CODE UNITE	QUANTITE
1120008	GF0 608UB 47NF-20 80	0.2400	1	1.000
1120169	C.CER.N150 10PF 2%	0.1300	1	8.000
X 1120190	C.CER.642 N750 330PF	0.2180	1	1.000
1151100	R.COU.1/4W 5% 10HM	0.0330	1	1.000
1151300	RES.COU.1KHM.1-4W	0.0330	1	8.000
X 1151348	RES.1-4W.3,3KHM	0.0335	1	1.000
1210023	DIODE 1N4148	0.0900	1	1.000
1270039	ADC 0809 CCN	29.7000	1	1.000
1271006	SN 74LS 30	2.5300	1	1.000
1271007	74LS 04	3.7900	1	1.000
1271010	74 LS 02	2.3500	1	1.000
1351100	INVERS.UNIPO.CIF144	0.8500	1	3.000
1540156	BORNIER CI 8 PLCTS	3.6000	1	1.000
1540157	BORNIER CI 2 PLCTS	1.2000	1	2.000
1641160	CI 8 ENT.ANAL0L. ORIC		1	1.000
1650017	TIR MOUSSE 12X10X6	2.5200	1	1.000
1670543	NOT. 8 ENT.ANA. ORIC	0.5000	1	1.000
2011276	CARTE 8 EN.ANAL. ORIC		1	1.000

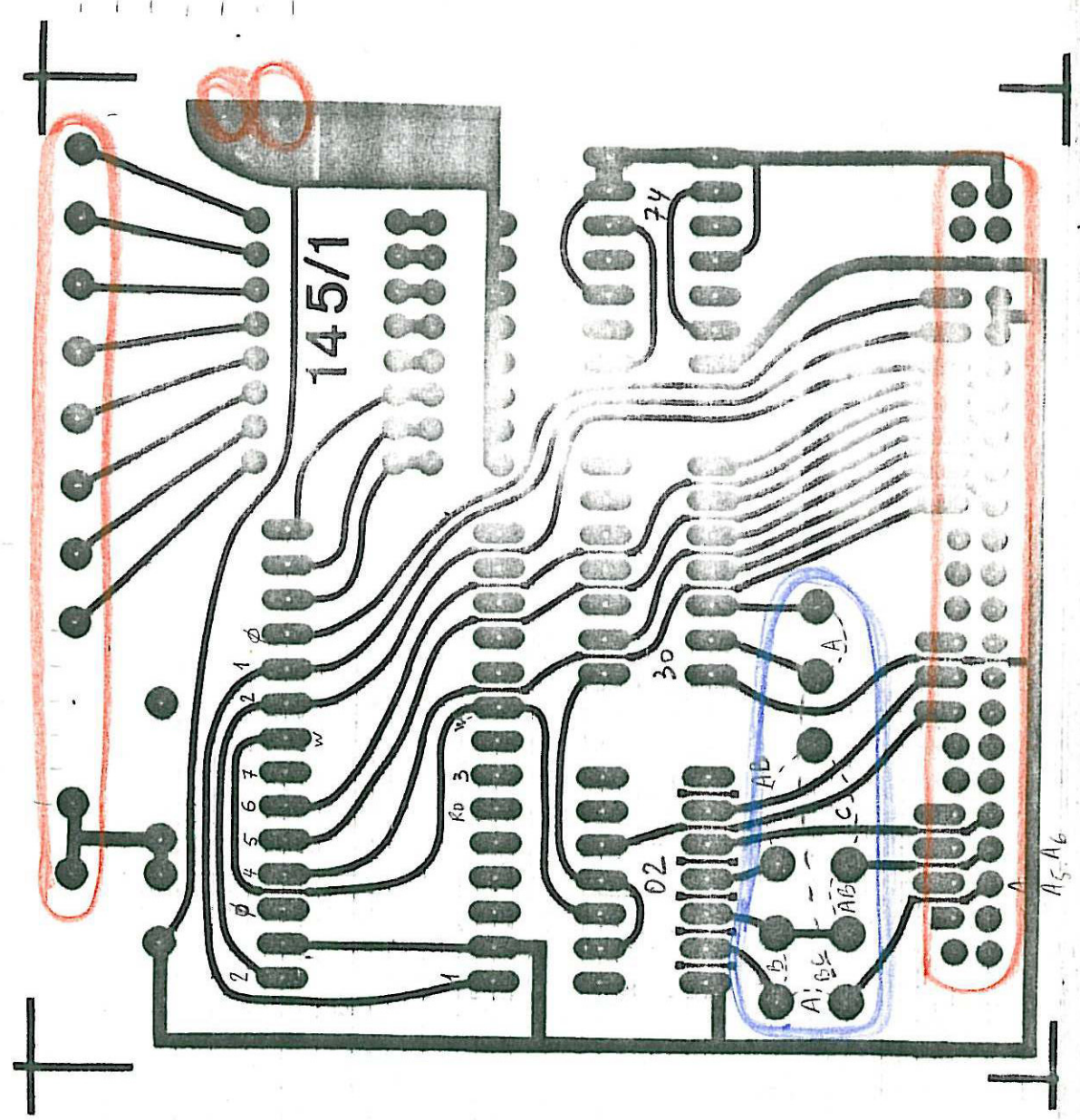
MAGECOLE 19-9-83 8 ENTRES ANALOGIQUES N: 1641145/1
 EPOXY DF COTÉ CUIVRE Ech 2

LASO

— \varnothing 1,1

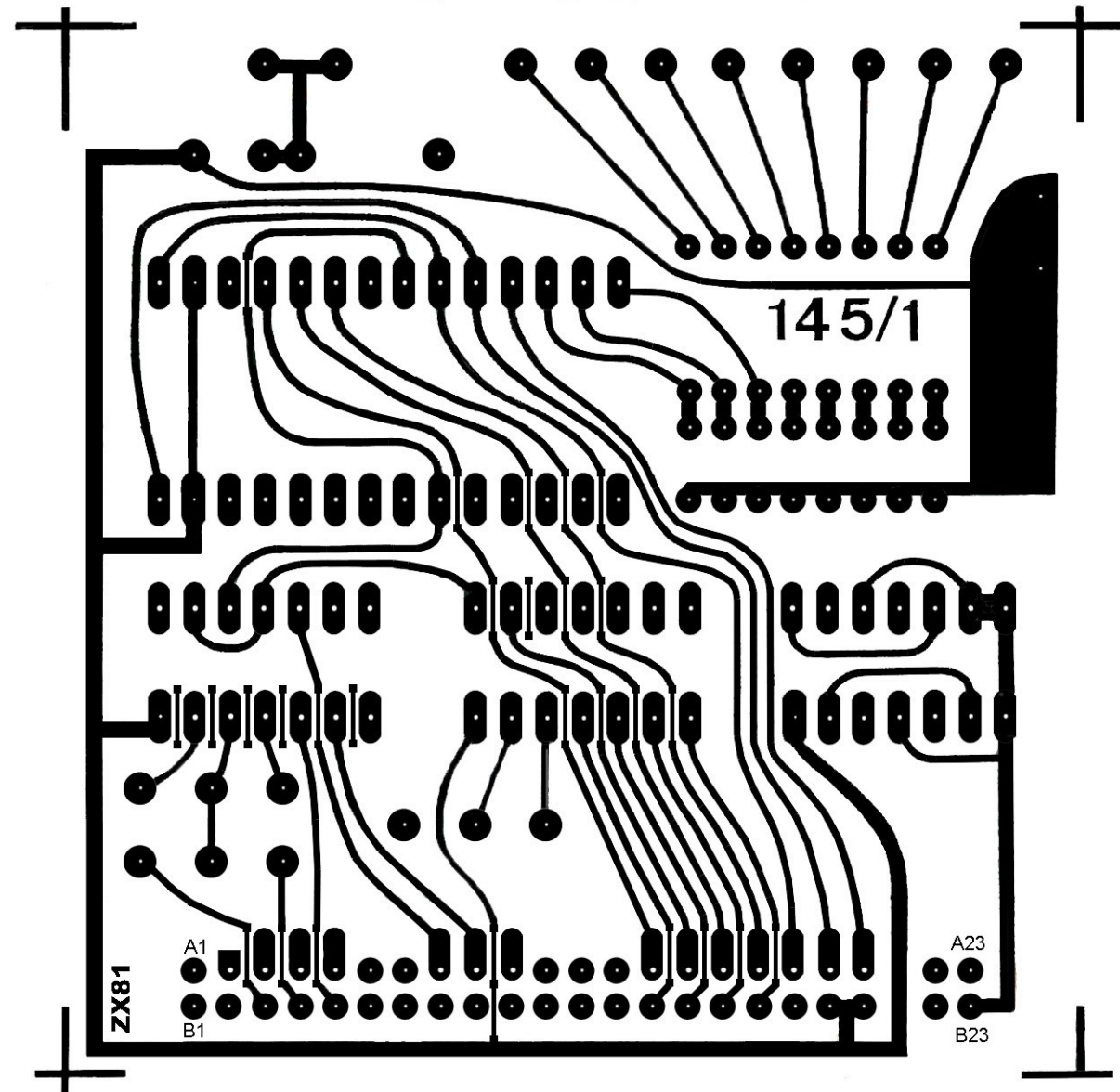
— \varnothing 1,3

Autre trous \varnothing 0,8



CARTE 8 ENTREES ANALOGIQUES.

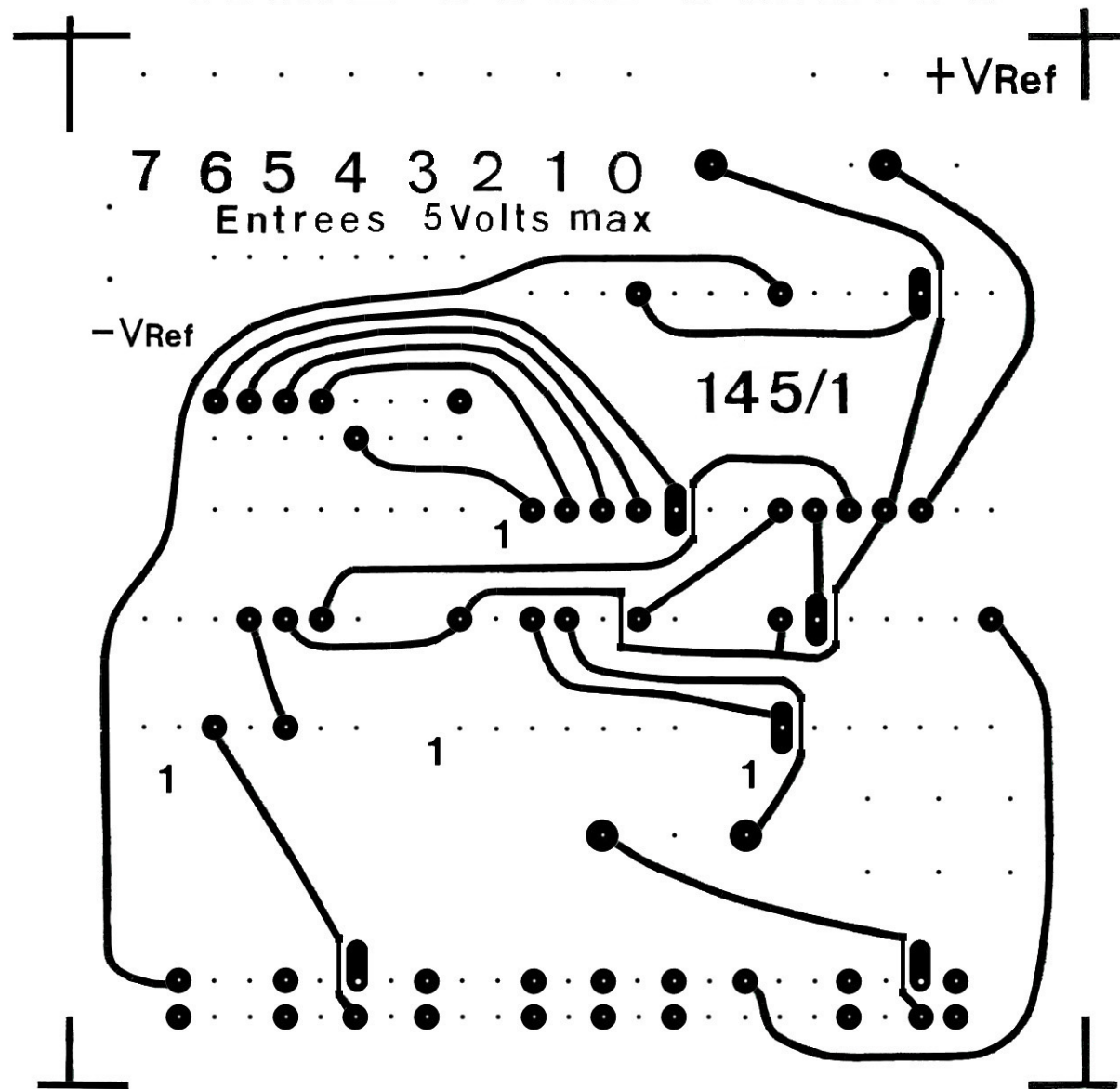
FACE CUIVRE



8 ENTREES ANALOGIQUES PAR CYBER-PAPY POUR MAGECO.

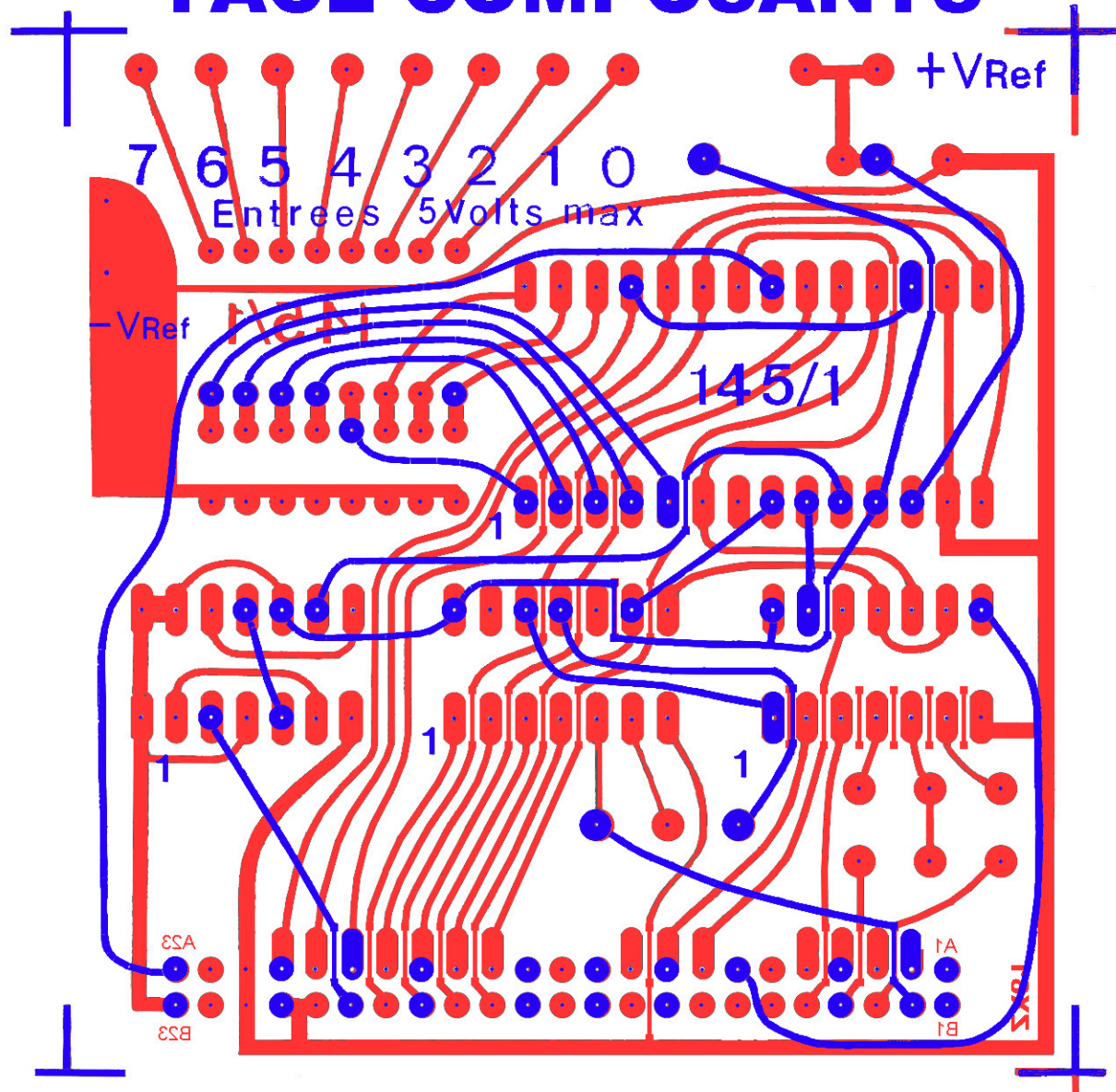
CARTE 8 ENTREES ANALOGIQUES.

FACE COMPOSANTS



CARTE 8 ENTREES ANALOGIQUES.

FACE COMPOSANTS



8 ENTRES ANALOGIQUES PAR CYBER-PAPY POUR MAGECO.