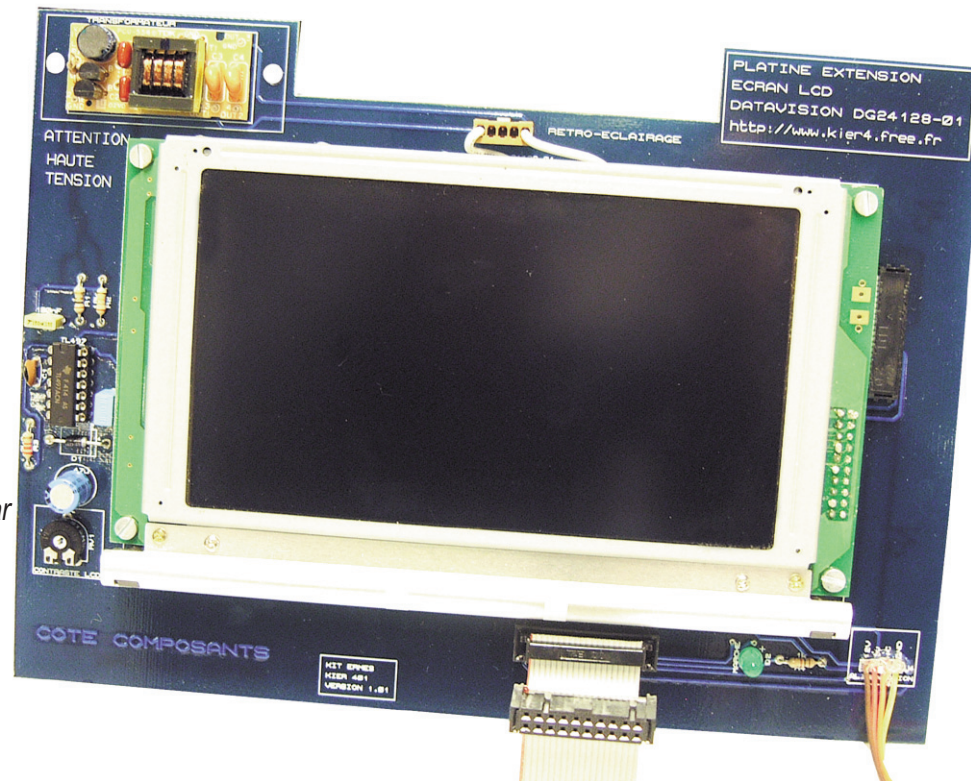


ERMES401

EXTENSION ECRAN LCD

Caractéristiques :

Écran graphique : 240x128 car
Alimenté par le KIER400

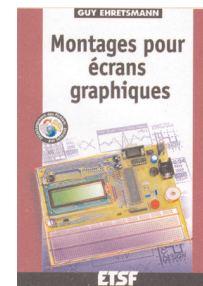


1

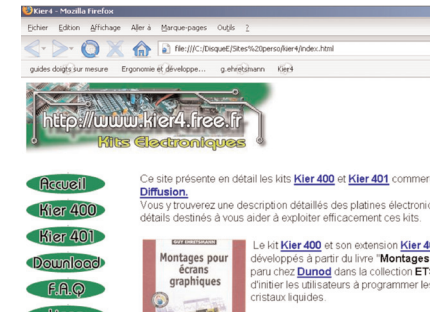
INTRODUCTION

Nous vous remercions d'avoir investi dans le kit ERMES KIER 400. Ce montage a pour objectif de mettre à votre disposition un ensemble complet et puissant de développement pour écrans graphiques. Pour ce faire il réuni, dans une seule mallette, l'ensemble des composants nécessaires à l'exploitation et au développement d'applications sur différents écrans graphiques à cristaux liquides de différentes tailles et technologies.

Nous vous signalons d'emblée l'existence de l'ouvrage « Montages pour écrans graphiques » paru chez DUNOD dans la collection ETSF qui a inspiré ce kit. Vous trouverez dans ce livre un grand nombre de conseils et de techniques de programmation détaillées pas à pas dont l'objectif est de permettre l'initiation à l'exploitation des écrans graphiques. "le développement".



Signalons également l'existence d'un site dédié à cet ensemble que vous trouverez sur Internet à l'adresse : <http://www.kier4.free.fr>



Destiné à promouvoir les kits ERMES KIER4, vous trouverez sur ce site une aide au montage du kit ainsi que des utilitaires et des programmes vous permettant d'exploiter votre montage. Il vous est également proposé de participer à ce site en partageant vos découvertes, vos difficultés, vos questionnements et les programmes que vous aurez développés à l'aide de ce kit.

2

PRÉSENTATION

Le kit KIER 401 est une extension du kit KIER 400. Il offre sur une seule platine un ensemble de composants permettant à l'écran Datavision 24128-01 de fonctionner. L'extension est alimentée et pilotée par le KIER 400.

Pour exploiter pleinement l'extension KIER 401, vous devez être en possession d'un compilateur capable de fournir un fichier programme au format .Hex directement programmable dans le microcontrôleur à l'aide du bootloader. Vous pouvez, par exemple, utiliser le compilateur PICBASIC de chez Melabs disponible chez Electronique Diffusion.

ERMES401

2.1. Caractéristiques générales.

- Circuit d'alimentation 12V et 5V prélevés sur le kit KIER 400,
- Convertisseur de tension variable 12V vers -14 à -16V,
- Convertisseur haute tension 100V,
- Rétro éclairage,
- Réglage du contraste,
- Bus de données permettant le pilotage de l'écran à partir du kit KIER400,
- Intégration dans la mallette du KIER400.

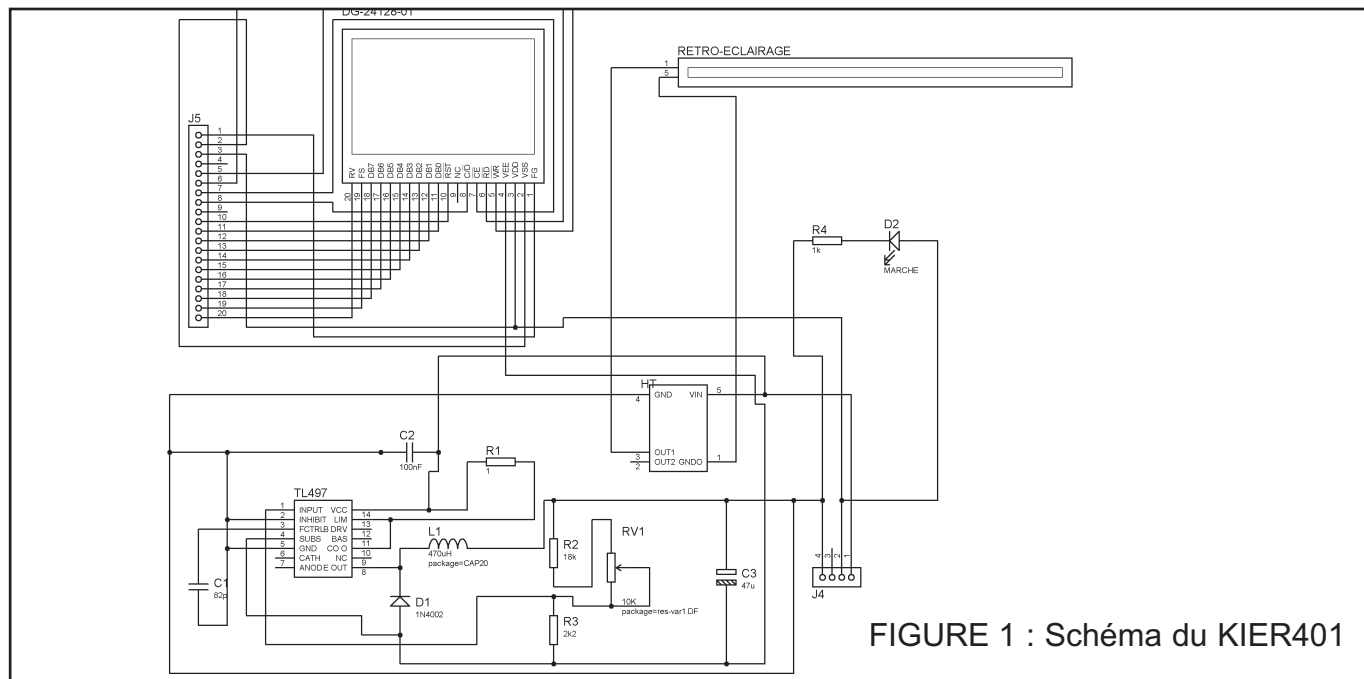


FIGURE 1 : Schéma du KIER401

3

FONCTIONNEMENT

L'extension KIER 401 rassemble sur un circuit imprimé l'ensemble des circuits nécessaires à l'écran Datavision 24128-01 pour fonctionner. Il prend ainsi en charge l'alimentation de l'écran, celle du convertisseur de tension nécessaire pour alimenter le tube néon du rétro éclairage de l'écran, et enfin le circuit de génération d'alimentation négative permettant au contraste de fonctionner. Figure 1.

3.1. Le circuit d'alimentation.

Les tensions de 12V et 5V et la masse nécessaire au kit pour fonctionner sont prélevées directement sur le kit KIER 400 à l'aide d'un connecteur mâle de type KK à 4 broches. C'est en effet sur le KIER 400 que ces

tensions sont filtrées et régulées puis mises à disposition par le connecteur J4.

La mise sous tension du KIER 401 s'effectue donc lors de l'enclenchement de l'interrupteur général MARCHE/ARRET du KIER 400. Un témoin d'alimentation, avec la LED rouge D2 et la résistance R4 permettent de s'assurer de la mise sous tension de l'extension. La tension de 5V assure l'alimentation de l'écran par sa broche 3 VDD ainsi que celui de la LED rouge. La tension de 12V quant à elle alimente le régulateur haute tension HT ainsi que le circuit de génération de voltage négatif assuré par le circuit TL497A.

3.2. Le générateur de tension négative.

C'est un circuit intégré Texas Instrument TL497A qui est chargé de cette fonction. Ce circuit génère une tension négative variable,

grâce à la résistance variable RV1, dont la plage varie entre -14V et -16V. C'est l'ensemble des composants passifs entourant le TL497A qui permettent d'obtenir cette plage de tensions négative. Vous trouverez, à ce propos, dans le manuel d'utilisation du TL497A sur le CD-ROM fourni avec le kit KIER 400, tous les détails du calcul des valeurs des composants.

3.3. Le générateur haute tension.

Ce circuit à 5 broches (HT) rassemble sur une petite platine tous les composants nécessaires à produire la tension de 100V nécessaire au rétro éclairage pour fonctionner.

Notez que le contact avec la sortie du transformateur peut provoquer une brûlure.

ERMES401

3.4. Le branchement du KIER 401.

C'est à l'aide d'une nappe fournie avec le kit que l'ensemble des broches de commande du Datavision est connecté au kit KIER 400. Seules les 4 broches d'alimentation FG, VSS, VDD et VEE ne sont pas connectées au kit KIER 400.

4

RÉALISATION

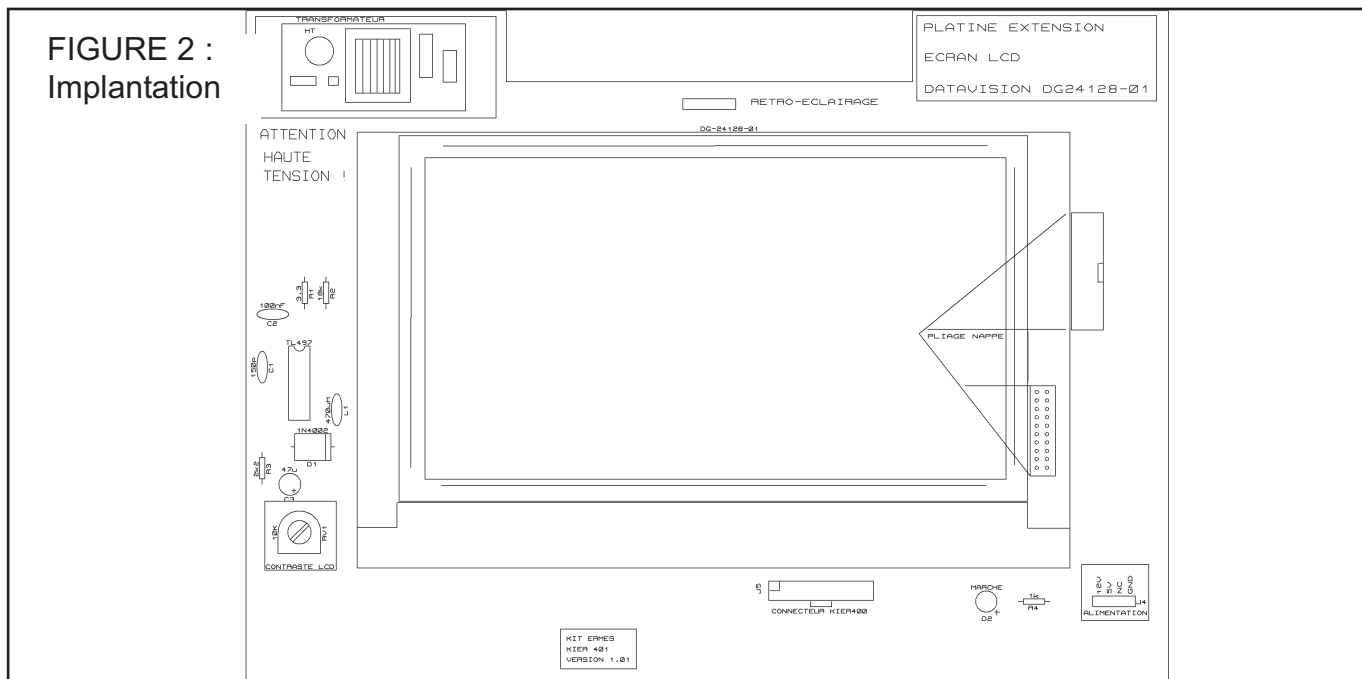
ATTENTION :

Suite aux retours SAV, nous avons constaté certaines erreurs dues à l'inattention ou au manque d'application lors de la réalisation des KITS. Vous trouverez ci-après les erreurs classiques généralement constatées.

1/ La soudure froide : Elle se produit lorsque la panne du fer ne chauffe pas assez les deux éléments à souder, la soudure ne peut pas accrocher, car la température n'est pas atteinte. Une panne peut se produire de suite ou après quelques temps d'utilisation, lorsque l'oxydation fait son œuvre. vérifiez que la soudure est brillante et qu'elle forme un cône autour de la patte du composant, de plus rappelons qu'il ne faut jamais souffler sur une soudure (même pour aller plus vite) .

2/ La " gougoutte " de soudure entre deux pattes très proches : La solution est simple, vérifiez avant la soudure les connexions aboutissant à la pastille que vous allez souder, et contrôler après. N'oubliez pas, que plus un composant est petit (condensateur, transistor), plus il a du mal à évacuer la chaleur, ne pas rester trop longtemps (<5s) sur une patte et espacez le soudage sur un composant actif.

FIGURE 2 :
Implantation



3/ N'hésitez pas à plaquer correctement les éléments sur le circuit imprimé (support CI, poussoir etc..), dans le cas contraire lors de l'utilisation (insertion, extraction, serrage) Les efforts ne seront pas transmis sur l'élément, mais sur les pistes du circuit imprimé d'où rupture de celles-ci. La méthode consiste par exemple pour un support C.I., à faire 2 soudures en diagonale puis appuyer sur le support et chauffer les 2 soudures, l'une après l'autre, vous serez surpris de voir que le support s'enfonce encore. Une exception à cette règle, concerne les éléments qui sont amenés à chauffer (risque de brûlure sur le circuit imprimé).

Un dernier conseil : Pour le positionnement des composants, nous vous conseillons de les implanter dans le même sens de lecture (la vérification des valeurs sera grandement facilitée), et de bien les plaquer sur le circuit-imprimé, la résistance mécanique sera bien meilleure.

Le circuit imprimé étant percé et sérigraphié, la difficulté réside juste dans le placement des composants.

ATTENTION :

Certains composants sont polarisés, ils ont donc un sens d'insertion particulier. Il s'agit des diodes, des leds, des circuits intégrés et de leurs supports. Il est conseillé d'implanter les composants de la manière suivante :

Montez les résistances :

R1 : 1Ω (marron, noir, or)
R2 : 18KΩ (marron, gris, orange)
R3 : 2,2KΩ (rouge, rouge, rouge)
R4 : 1KΩ (marron, noir, rouge)

Montez la diode : (Attention au sens)

D1 : 1N4002

Montez le support de Circuit intégré

TL497 : Support 2x7 pattes (attention au repère)

Montez la résistance variable :

RV1 : 10KΩ

ERMES401

Montez le condensateur céramique :

C1 : 82pF

Montez la LED :

D2 : LED verte (diamètre 5mm) (attention au sens)

Montez les condensateurs LCC :

C2 : 100nF

Montez le connecteur rétro éclairage :

RETRO ECLAIRAGE : 1 x 5 broches

Montez la self :

L1 : 470µH

Montez les connecteurs HE10 :

J5 : Connecteur HE10 20BR male bas profil pour C.I.

PLIAGE NAPPE : Connecteur HE10 20BR male bas profil pour C.I.

Montez le condensateur chimique :

C3 : 47µF (attention au sens)

Montez le transfo alim haute tension :

TRANSFORMATEUR : (voir circuit imprimé pour le sens)

ATTENTION A LA PRESENCE DE LA HAUTE TENSION !

Pour éviter tout contact avec le transformateur haute tension, deux trous ont été prévus pour installer une petite plaque de protection. Utilisez des entretoises de taille adaptée pour installer ce capot.

Montez le cordon d'alimentation avec connecteur :

Prévoyez pour ce dernier une longueur suffisante afin qu'il ne gêne pas lors de l'ouverture du couvercle de la mallette. Installez le connecteur en faisant correspondre les couleurs des fils de la manière suivante :

Marron = 12V DC

Rouge = 5V DC

Orange = NC

Jaune = GND (Masse)

Faire le cordon nappe KIER401 vers KIER 400 :

KK : Deux connecteurs femelle 20 broches à sertir + 1 nappe de 8cm (voir figure 4)

FIGURE 3 : Repère sur la nappe de l'afficheur LCD

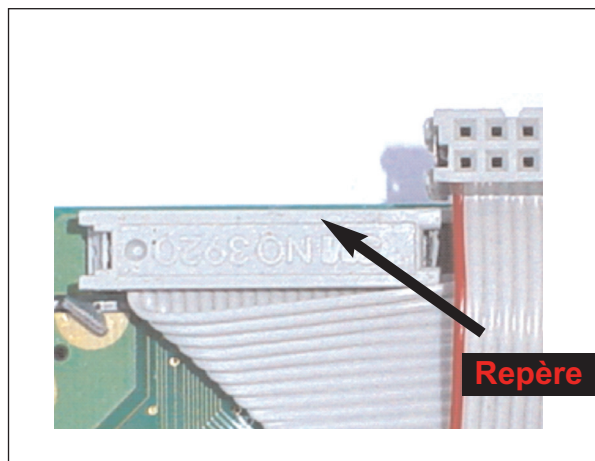
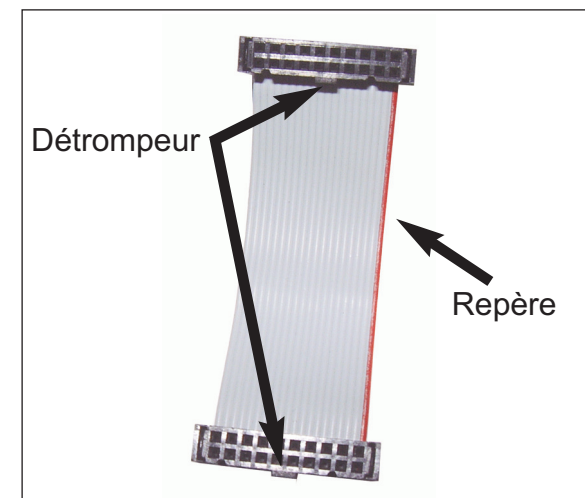


FIGURE 4 : Nappe pour relier KIER401 vers KIER 400



a pas de court circuit, ni pont entre les pastilles ni soudure sèche en particulier au niveau du circuit intégré et des connecteurs HE-10. Si tout est en ordre, connectez le connecteur KK au KIER 400 puis placez l'ensemble sous tension à l'aide de l'interrupteur général. La LED D2 doit s'allumer. Vous pouvez en profiter pour contrôler la présence de la tension de 12V aux bornes du TL497A.

Pour terminer le montage :

Montez le Circuit intégré sur son support :

TL497 : Régulateur à découpage (attention au repère)

Montez les vis avec l'écran LCD :

- 1 : Vissez une par une les vis sur leur entretoise.
- 2 : Pliez une première fois la nappe (figure 5)
- 3 : Pliez une deuxième fois la nappe (voir figure 6)
- 4 : Posez l'écran LCD sur les entretoises et vissez les quatre dernières vis (attention que votre connecteur de RETRO ECLAIRAGE ne reste pas bloqué sous l'écran LCD).

5 : Enfoncez votre connecteur HE10 Male pour le souder sur le circuit imprimé.

Montez la fiche sur le connecteur rétro éclairage :

Connecteur sur fil : deux conducteurs (pas de polarité)

FIGURE 5 : Pliage de la nappe

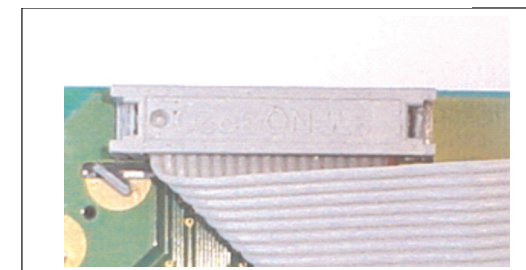


FIGURE 6 : Pliage de la nappe



ERMES401

Liste des composants

Désignation	Qté	Repère	Observation
Résistance 5%	1R	1	R1
Résistance 5%	18KR	1	R2
Résistance 5%	2,2KR	1	R3
Résistance 5%	1KR	1	R4
Résistance ajustable	10KR	1	RV1
Condensateur céramique	82pF	1	C1
Condensateur Milfeuil	100nF	1	C2
Condensateur Chimique	47µF	1	C3
LED verte	5mm	1	D2
Diode	1N4002	1	D1
Self	470µH	1	L1
Circuit intégré	TL497A	1	TL497
Transformateur HT	TDK	1	TRANSFORMATEUR
Écran Datavision	DG-24128-01	1	DG24128-01
Connecteur HE-10 male	20 broches	2	J5, PLIAGE NAPPE
Connecteur picot male	5 broches	1	RETRO-ECLAIRAGE
Connecteur KK femelle	20 broches	1	2 Connecteurs femelle + nappe 8cm
Cordon alimentation	4 fils	1	ALIMENTATION

Accessoires de montage :

Entretoise	3mm	4	-
Vis de fixation	3x5mm	8	-

Tests et programmes :

Vous trouverez sur le fichier *tests_et_programmes_KIER 401.pdf* inclus sur le CD fourni dans le kit KIER401 la suite de cette notice comprenant les tests, exemples d'utilisation et programmes.



Modèle de malette contenant les deux kits KIER 400 et KIER401

Garantie :

Les Kits ERMES ont été élaborés et testés de façon rigoureuse. Un soin tout particulier est apporté dans le choix des composants et le circuit imprimé est d'une qualité irréprochable. Si toutefois vous deviez rencontrer un problème lors de la réalisation, veuillez avant toute chose vérifier l'implantation des composants (sens et valeur), les soudures, le câblage. Vérifier de plus l'alimentation des circuits intégrés. Si le phénomène persiste, notre service technique est à votre disposition pour vous aider. Envoyer nous un courrier, accompagné d'une enveloppe timbrée pour la réponse (délai réponse env. Une semaine), en nous donnant le maximum d'informations. Nous garantissons le bon fonctionnement des kits ERMES. En cas de problème ramenez le kit chez votre distributeur. La réparation sera effectuée gratuitement, sauf en cas de mauvais assemblage évident.

Nous déclinons toute responsabilité pour tout dommage causé par l'utilisation ou la défectuosité d'un kit ERMES.