

MODE D'EMPLOI DU DIGIPRESS 96

Recommandation importante: Ne jamais souffler dans le capteur de pression, directement ou par l'intermédiaire du tuyau. Ne riez pas, c'est en principe le premier réflexe qui vient à la plupart des gens... Outre les risques de détérioration directe du capteur par surpression trop importante, vous ne manquerez pas d'y introduire de l'humidité très préjudiciable pour ce type de composant électronique.

A) Montage dans un boîtier :

Le choix du boîtier est laissé au soins du modéliste. Toutefois précisons que ce boîtier est indispensable étant donné la présence du secteur 220 V sur la carte. La carte est conçue d'une pièce. Toutefois vous remarquerez que la partie alimentation comporte des composants particulièrement hauts qui peuvent gêner la mise en place dans un boîtier. Pour palier à cet inconvénient, vous pouvez couper la carte en deux, afin de séparer la partie alimentation: une ligne horizontale est prévue à cet effet. Il vous restera ensuite à câbler quatre fils entre les pastilles de cuivre prévues pour cela, afin de relier à nouveau l'alimentation au reste de la carte, et le tour est joué: vous pouvez alors installer les deux demi-cartes à des hauteurs différentes dans le boîtier.

Les parois du boîtier ne doivent pas toucher le transformateur afin d'éviter tout échauffement exagéré de ce dernier.

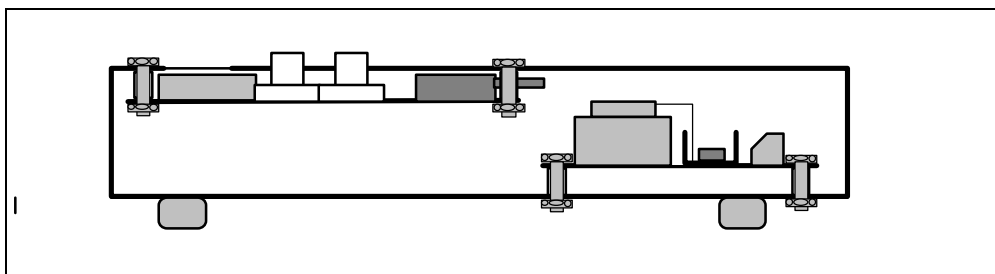


Fig.1: Exemple de disposition dans un boîtier.

B) Branchement électrique et pneumatique

Voir plan de raccordement.

Attention:

- L'appareil est à relier au secteur sur une prise de courant (avec prise de terre) protégée par un fusible ou un disjoncteur divisionnaire de 10 A.
- L'utilisation d'un câble sur enrouleur est vivement déconseillée (effet de self...)
- Il faut impérativement utiliser des câbles souples (pour ne pas détériorer les borniers avec du câble rigide) à **trois** conducteurs, le fil vert-jaune étant le conducteur de sécurité (TERRE). La terre est repérée sur le plan de câblage

par son sigle. La terre ne sert pas pour l'appareil, mais est transmise au moteur par les borniers. Il est donc très important de la relier.

Le secteur 220V 50Hz est relié à la carte par une prise et un câble électrique 3 x 1,5mm² souple connecté au bornier. Ce 220V alimente alors le transformateur de la carte. On le retrouve, après contrôle par le triac, sur le bornier moteur. C'est à ce bornier que vous devez relier le moteur de frigo avec un câble électrique 3 x 1,5mm² souple en conservant bien sûr le dispositif de disjoncteur thermique ainsi que son dispositif de démarrage du moteur.

Vous voyez donc que le DIGIPRESS ne se comporte pas comme un interrupteur (contact sec) mais qu'il fournit une tension 220V en sortie. Donc veillez à ce que le moteur de frigo ne soit pas relié par un autre fil (connecté dans son boîtier de raccordement) au secteur 220V.

Le circuit pneumatique est très simple. Les motopompes sont dotés de deux tuyaux principaux (que vous avez sans doute coupés chez un frigoriste équipé pour récupérer le Fréon). Un des tuyaux souffle, l'autre aspire. Vous devez bien sûr utiliser celui qui aspire ! en cas d'erreur vous détériorerez le capteur de pression.

Pour relier les différents organes, la durite méthanol Ø 5mm ext (celle que nous utilisons sur nos avions) convient très bien. Comme elle est de faible section, les forces provoquées sur sa surface par la pression atmosphérique restent très faibles.

Prévoir un réservoir tampon suffisamment rigide et solide pour tenir à une dépression de 1 bar. (1 kgp/cm²). Ce réservoir sert à éviter les démarrages et arrêts trop fréquents du moteur, ainsi qu'à limiter les à-coups, les motopompes de frigo étant un peu violents...

Veillez à ce que la résine époxy ne puisse pas être aspirée dans la durite, au risque de la boucher ce qui aurait pour conséquence non seulement de rater le coffrage, mais en plus risquerait de détériorer le capteur (si elle arrivait à l'atteindre) et même la pompe.

Prévoir un raccord facile à ouvrir près du capteur pour faciliter un tarage éventuel de l'appareil.

C) Réglages

Réglage du contraste

Le potentiomètre P3 (Voir plan de câblage) sert à ajuster le contraste de l'afficheur LCD en fonction de l'éclairage ambiant.

Réglage du zéro (étalonnage)

Ce réglage n'est nécessaire qu'à la 1^{ère} mise en service (fabrication) ou si vous changez d'altitude (> 500m). Il doit se faire un jour où la pression atmosphérique est voisine de 1010 mbar, ce qui est *souvent* le cas. Au pire si vous ne tenez pas compte de cette condition (temps anticyclonique ou dépression), l'affichage de la pression atmosphérique ne sera pas exact, mais cela ne devrait pas empêcher l'appareil de fonctionner pour le coffrage des ailes.

1. Mettre l'appareil en marche sans brancher le moteur (prévoir un interrupteur sur le fil qui relie le moteur au DIGIPRESS 96) et sans relier le tuyau au capteur, ce dernier se trouvant donc soumis à la pression atmosphérique.
2. On se trouve alors dans le mode d'affichage: DEPRESSION. Si le nombre affiché est zéro, vous n'avez rien à retoucher. Sinon tournez à fond le petit potentiomètre ajustable P1 (Voir plan de câblage) dans le sens des aiguilles d'une montre, puis revenez lentement en sens inverse jusqu'à ce que l'affichage indique zéro, mais ne pas dépasser.

Tarage

Par la suite, lorsque les conditions météo changeront, l'affichage en mode DEPRESSION, avec le raccord du tuyau du capteur **ouvert** (voir ci-dessous la description détaillée des différents modes) pourra ne pas indiquer zéro à la mise sous tension. Un appui sur le bouton **jaune** dans ce mode effectuera un tarage. Le moteur sera forcé à l'arrêt pendant une vingtaine de secondes pendant lesquelles une petite animation s'affichera sur l'écran. Il faut **impérativement déconnecter le tuyau** reliant le capteur à l'enceinte à dépression avant d'effectuer ce tarage de façon à obtenir une valeur exacte du tarage. En effet une dépression résiduelle dans le circuit pneumatique fausserait à coup sûr la mesure. C'est lors de cette opération que l'appareil mesure la pression atmosphérique. (Prévoir un raccord simple à ouvrir). **Ne pas abuser inutilement de cette opération, surtout lorsque l'affichage indique déjà zéro** de dépression à la mise sous tension, circuit d'air ouvert.

D) Utilisation

Dès la mise sous tension le nom de l'appareil « DIGIPRESS 96 » suivi d'un « Bonjour » de bienvenue vous accueille. Ensuite l'appareil passe directement en mode asservissement c'est à dire que le moteur se met en marche jusqu'à ce que la dépression mesurée (qui s'affiche alors) égale la dépression souhaitée, appelée consigne. Si la pression descend à cause des fuites inévitables, le moteur redémarre, s'arrête et ainsi de suite de façon à maintenir une pression stable. La consigne est modifiable par le potentiomètre principal. Dès que vous tournez ce dernier, l'affichage indique la valeur de consigne.

La LED verte allumée indique que tout va bien.

La LED rouge allumée indique un problème, donc voir affichage LCD.

Modes d'affichages

Le **bouton vert** permet par appuis successifs de changer de modes d'affichages. Vous trouverez ainsi dans l'ordre:

DEPRESSION: 0230

ou

Supression !0010

Il s'agit de la différence de pression entre la pression atmosphérique et la pression dans l'enceinte, ou encore de la **pression exercée sur la surface de**

l'**aile** à coffrer, exprimée en millibar ou ce qui est plus parlant pour nous **en grammes par cm²**.

Un appui sur le bouton **jaune** dans ce mode effectuera un tarage automatique. L'affichage indique alors **Tarage** puis **Ouvrir tube** pendant une vingtaine de secondes. Il faut impérativement déconnecter le tuyau reliant le capteur à l'enceinte à dépression avant d'effectuer ce tarage de façon à obtenir une valeur exacte du tarage. (Prévoir un raccord simple à ouvrir). C'est lors de cette opération que l'appareil mesure la pression atmosphérique.

Tarage...

Voir ci dessus.

Ouvrir tube

Voir ci dessus.

CONSIGNE: 0230

C'est la valeur souhaitée pour la dépression, (en mbar = g/cm²) valeur qui est lue sur le potentiomètre principal P2 (bouton rotatif extérieur à la carte).

La plage de réglage s'étend de 30 g/cm² à 800 g/cm², par pas de 10 g/cm².

Dans ce mode, si vous tournez le potentiomètre principal, vous verrez changer cette valeur en temps réel.

L'asservissement du moteur en tiendra compte immédiatement. Vous pouvez donc effectuer le réglage en surveillant le comportement de la pièce à coffrer. Toutefois si vous diminuez la valeur de la consigne, la pompe s'arrêtera et seules les fuites d'air feront remonter la pression...

PRESSION: 0780

C'est la pression restante dans l'enceinte (en mbar = g/cm²).

METEO: 1010

Valeur de la pression atmosphérique lue sur le capteur lors du tarage manuel.

RESTE 10h23'41

Il s'agit du temps restant avant la fin du coffrage. A la mise sous tension ce temps est égal à 24 heures. Ce temps décroît automatiquement. Lorsqu'il arrive à zéro, le message « --- FIN --- » s'affiche et la pompe s'arrête définitivement. Il faut alors couper puis rétablir l'alimentation de l'appareil pour entamer un nouveau cycle de 24 heures. Toutefois dans ce mode, l'appui sur le bouton **jaune** diminue le temps total de 30 minutes en 30 minutes.

Taux Fuite 17%

Indique le taux de fuite en % du maximum admissible (fixé en laboratoire). Chaque minute l'appareil totalise le temps de fonctionnement du moteur. Le nombre le plus important (depuis le début, ou depuis la remise à zéro, voir ci-après) obtenu est mémorisé et affiché. Dans ce mode l'appui sur le bouton **jaune** remet ce taux de fuite max. à zéro. Si le taux de fuite atteint 100 %, l'appareil le signalera en mettant le buzzer en route. Il faut alors appuyer sur le **bouton vert** pour arrêter le buzzer.

Tp. Mot 04h35'05

Indique le temps total de fonctionnement du moteur en heures, minutes et secondes.

Un appui supplémentaire sur le bouton vert retourne au mode DEPRESSION.

Les indications suivantes peuvent aussi s'afficher:

PB. DE TARAGE

Indique un problème de tarage. Il faut alors régler le zéro.

FUITE !!!

(si le moteur tourne trop longtemps).

Dans ce cas un BUZZER vous avertira. Mais le moteur ne s'arrêtera pas, pour éviter de rater le coffrage en votre absence. Les moteurs de frigo sont en principe munis d'un disjoncteur thermique à réarmement automatique qui évite de les griller en cas de marche en continu pour de longues durées. Toutefois une surveillance au moins tout les ¼ heure est vivement conseillée pour deux raisons:

- ◆ Une fuite à toujours tendance à augmenter et malgré la marche forcée du moteur, le débit de la pompe serait vite insuffisant pour maintenir une dépression convenable.
- ◆ Le moteur a parfois tendance à protéger le disjoncteur thermique en grillant le premier !

Quel que soit le mode d'affichage dans lequel vous vous trouvez, l'asservissement du moteur reste actif. Ainsi rien ne peut entraver l'opération de coffrage sauf bien sur une grosse fuite. En cas de panne secteur, à la remise sous tension l'asservissement repart de suite. La valeur de la consigne étant mémorisée par le potentiomètre, on ne craint aucune fâcheuse « perte de mémoire ». Toutefois le temps total de marche sera de nouveau fixé à 24 heures.

--- FIN ---

Sous entendu vous pouvez décoffrer, bon vols !

Il faut couper puis rétablir l'alimentation de l'appareil pour entamer un nouveau cycle de 24 heures.
