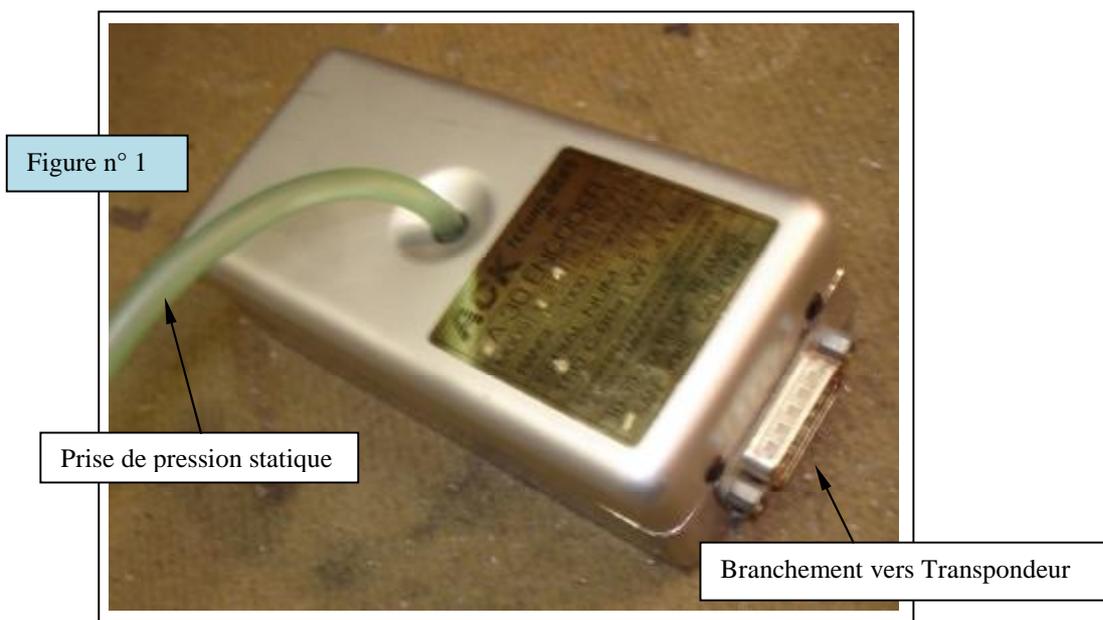
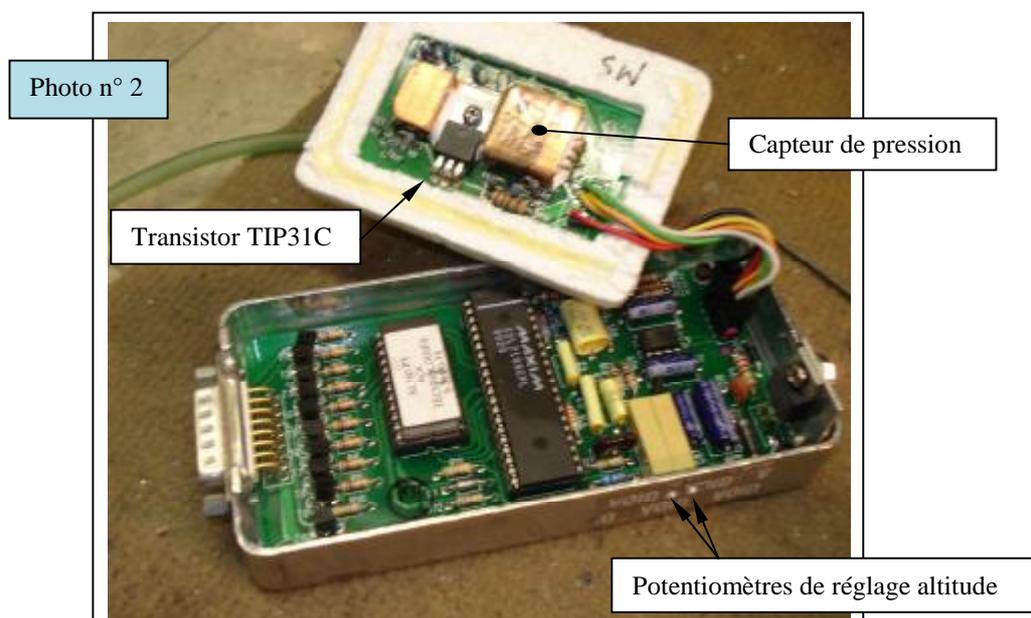


APPAREIL de TEST CAPSULE BARO ACK-A30

1) **Introduction:** La plupart des transpondeurs sont équipés d'une capsule barométrique, branchée pneumatiquement sur le circuit de pression statique des instruments, et électriquement sur le transpondeur. C'est elle qui fournit l'indication de niveau au transpondeur, et l'ensemble doit être réétalonné tous les 2 ans (CN n° EU 2006 – 265)
Ces capsules sont souvent des capsules de marque ACK et de modèle A30.(voir figure n°1)



L'ACK-A30 transforme les signaux électriques émis par un capteur de pression électronique, en signaux codés en binaire (code GRAY) qui nous permettront d'allumer des Leds repérées selon la pression donc l'altitude enregistrée. Une photo de l'intérieur de l'A30 est montrée en figure n°2.



Pour éviter les variations de courant en fonction de la température extérieure, le capteur de pression (MPX 100 AS) est contenu dans une coque en polystyrène expansé, et est en contact avec un transistor de puissance, dont le rôle est de maintenir une température élevée mais constante (été comme hiver). Souvent, d'ailleurs une des principales pannes de l'A30 est la destruction de ce transistor qui est un TIP 31C.

L'A30 comporte deux trous d'accès à 2 potentiomètres multi-tours, pour le réglage de l'altitude (à ne pas toucher).

2) Appareillage :

2-1) Description : L'appareil créé (figure n° 4) se connecte sur la prise sub15 broches et comprend 9 leds marquées A1, A2,A4; B1,B2,B4; C1,C2,C4. La combinaison d'allumage de ces leds correspond à la pression détectée par le tuyau souple de la statique, donc à l'altitude.

Le tableau ci-dessous (figure n°3) permet d'une part de vérifier que l'A30 fonctionne (à l'allumage des diodes), et d'autre part de vérifier que l'indication d'altitude est correcte. Il faut pour cette dernière vérification disposer d'un altimètre étalon (calé à 1013hpa) et d'une source de pression / dépression réglable finement.

Figure n°3

CODE STANDARD ICAO POUR TRANSMISSION ALTITUDE									
Altitude en pieds	A1	A 2	A 4	B1	B 2	B 4	C1	C 2	C 4
-1050 à -950	○	○	○	○	○	○	○	●	○
-50 à +50	○	○	○	○	●	●	○	●	○
450 à 550	○	○	○	○	●	○	○	●	○
950 à 1050	○	○	○	●	●	○	○	●	○
1050 à 1150	○	○	○	●	●	○	●	●	○
1250 à 1350	○	○	○	●	●	●	●	○	○
1450 à 1550	○	○	○	●	●	●	○	●	○
1750 à 1850	○	○	○	●	○	●	○	○	●
1950 à 2050	○	○	○	●	○	●	○	●	○
2550 à 2650	○	○	○	●	○	○	○	●	●
2650 à 2750	○	○	○	●	○	○	○	○	●
2950 à 3050	○	○	●	●	○	○	○	●	○
3950 à 4050	○	○	●	●	●	●	○	●	○
5950 à 6050	○	○	●	○	○	●	○	●	○
6750 à 6850	○	●	●	○	○	○	○	○	●
7950 à 8050	○	●	●	○	●	●	○	●	○
9950 à 10050	○	●	●	●	○	●	○	●	○
11950 à 12050	○	●	○	●	●	●	○	●	○
13950 à 14050	○	●	○	○	○	●	○	●	○
14750 à 14850	●	●	○	○	○	○	○	○	●

Figure n° 4



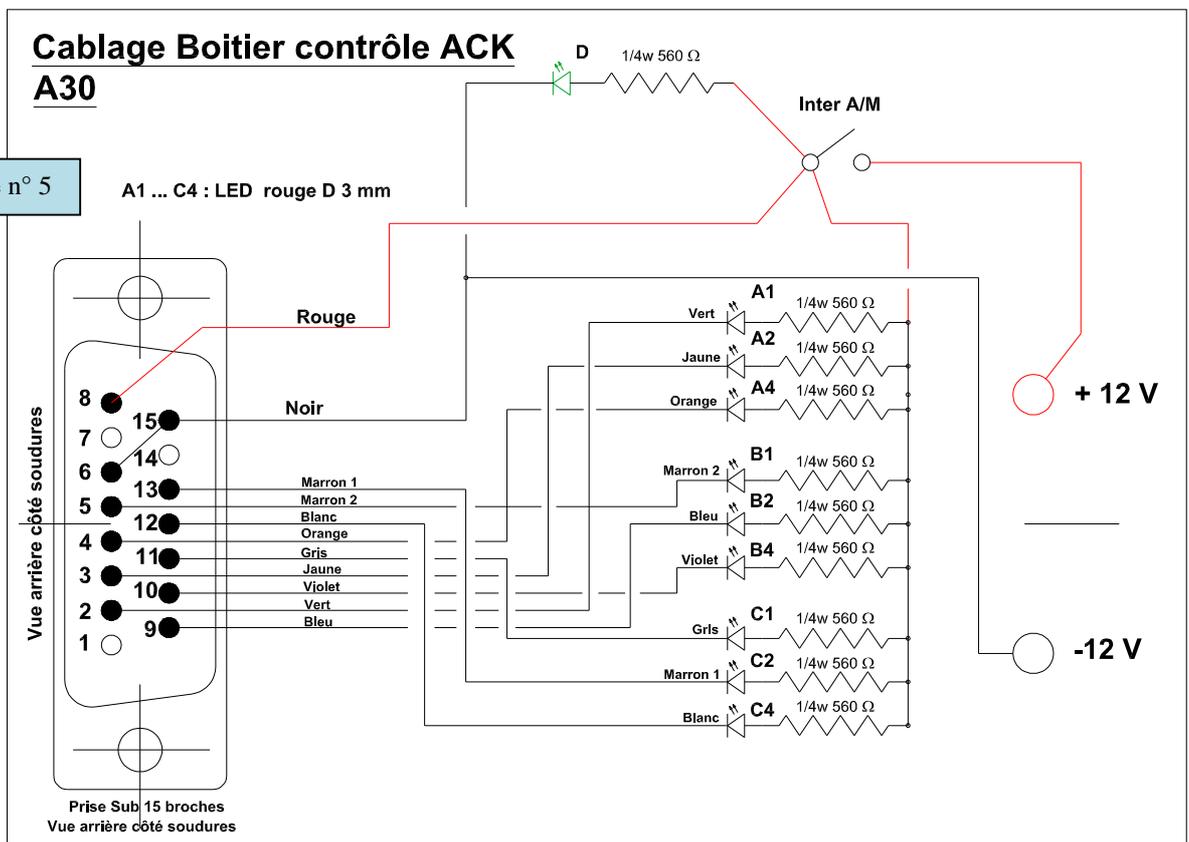
Le testeur est contenu dans un boîtier plastique de 85 x 50 x 22 mm mini extérieur. Il comprend les 9 diodes et une autre diode LED verte, pour indiquer la mise en marche. Toutes les diodes sont de diamètre 3 mm.

Le boîtier est alimenté par une source extérieure de 12 V. continu, branchée sur les 2 prises rouge et noire.

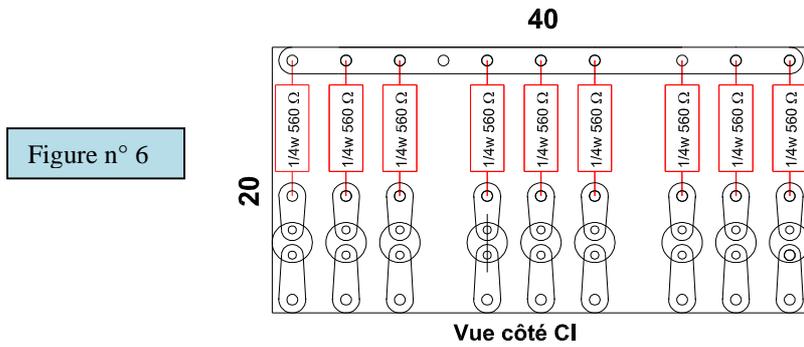
Le A 30 doit être préchauffé d'environ 10 minutes minimum, selon la température extérieure.

2-2) Schéma de câblage : Il est représenté sur la figure n° 5, et n'offre pas de difficulté particulière.

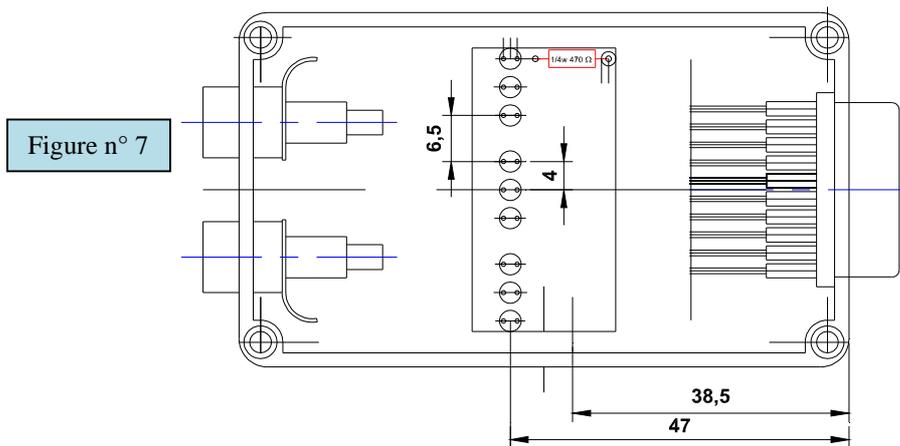
Figure n° 5



Les 9 diodes et les résistances chutrices correspondantes (560 W) sont implantées sur un circuit imprimé représenté figure n°6 (pas à l'échelle)



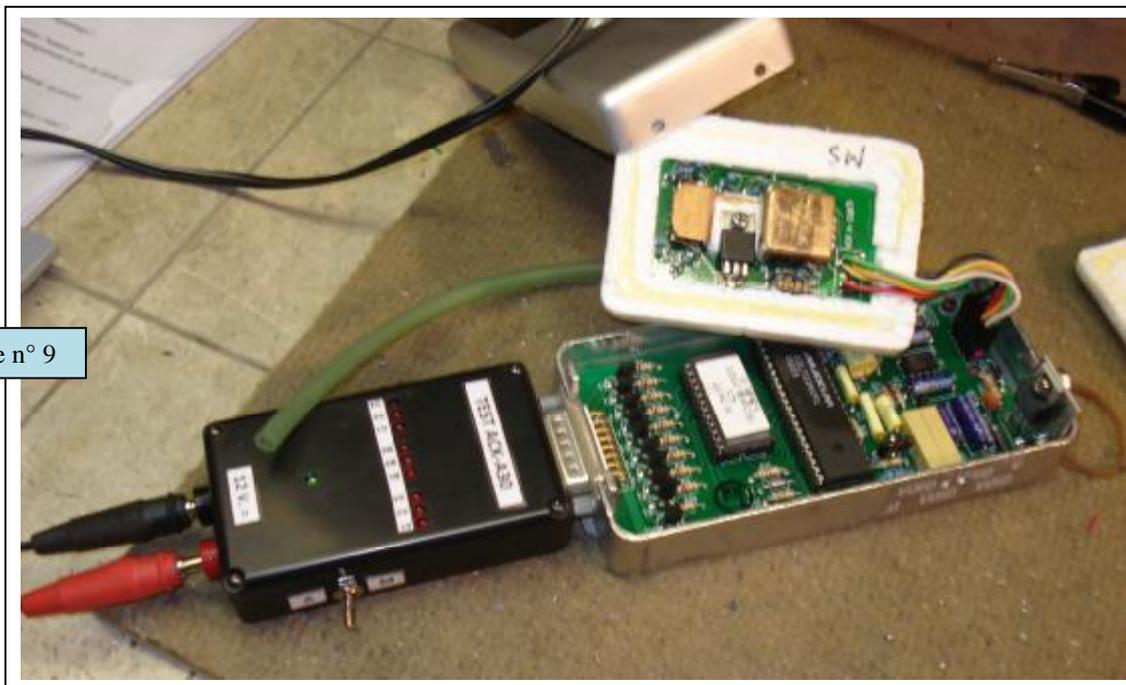
Les figures n° 7 et n° 8 montre l'implantation des éléments dans le boîtier.



La figure n° 9 montre le raccordement du testeur à l'A30 ainsi que les fils d'alimentation 12 V=.

Sur la photo, le boîtier de l'A3 est ouvert. Pour faire les tests, il est bien sûr nécessaire de fermer l'ensemble, pour les questions de régulation thermique du capteur de mesure de pression.

Figure n° 9



3) Branchement de l'A3 à certains transpondeurs : A titre documentaire, il est mentionné ici les données de branchement des principaux transpondeurs King vers l'ACK 30 - A3, entre les 2 prises sub-miniatures 15 broches .

Transpondeur		Encodeur A30	
N° Pin		N° Pin	Couleur de fil
KT 76A et KT 79	KT 76 et KT 78		
E	4	5	Marron clair
J	9	4	Bleu
K	7	3	Blanc
M	6	2	Vert
L	8	13	Violet
H	10	12	Gris
D	3	11	Rose
B	2	10	Orange
C	1	9	Jaune
Connecter à la masse avion		6	Marron
Connecter à la masse avion		15	Noir
Connecter à un breaker 2 A		8	Rouge

Merci à Gilles Guillemard pour ses précieux conseils.

Bonne lecture...

michel.suire2@wanadoo.fr

