

CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTRUMENT

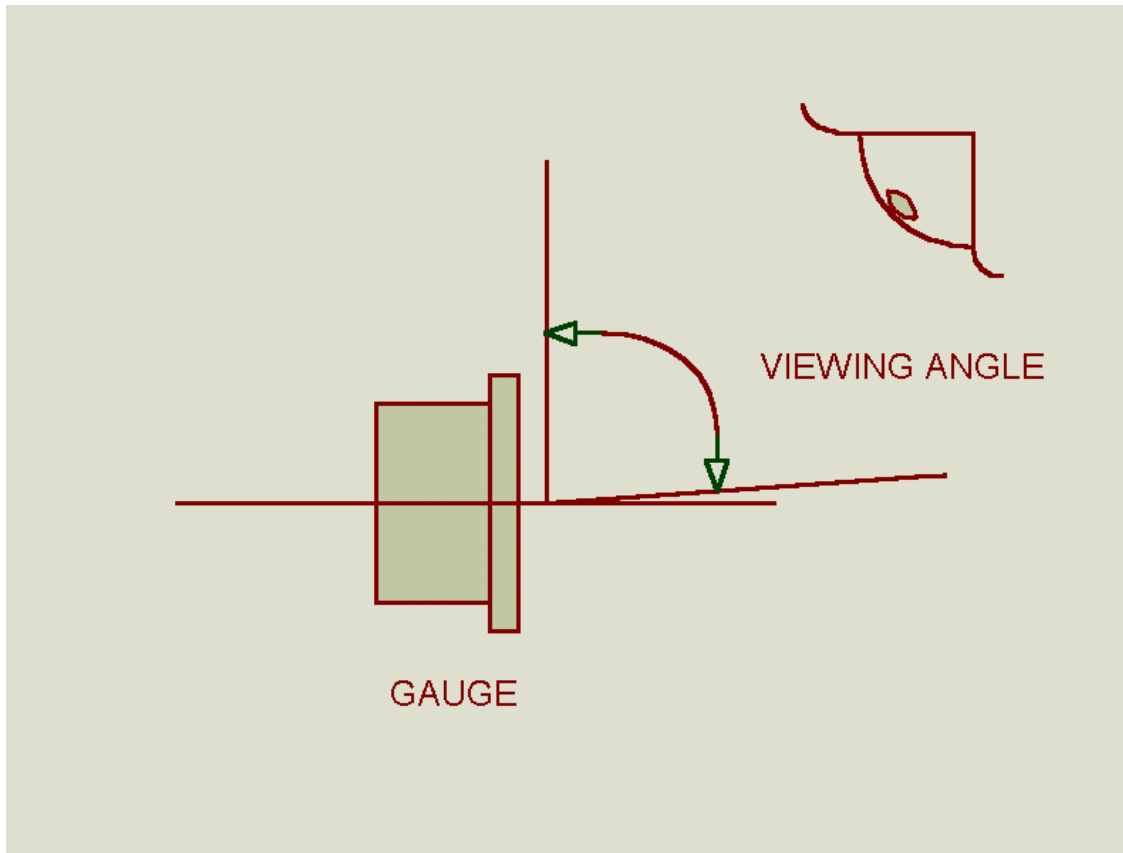
- SELECTION DE LA COULEUR ET DE L'INTENSITE DU RETROECLAIRAGE
- MODE DE HAUTE RESOLUTION, 0,1 PSI, 0,1 DEGRE ETC.
- PROGRAMMATION FACULTATIVE DES BOUTONS, RAPPEL+MENU, ETC.
- MISE EN MEMOIRE ET RAPPEL DES VALEURS MAXIMALES
- ALARMES D'AVERTISSEMENT EXTERNES ET INTERNES INDEPENDANTES
- AVERTISSEMENTS EXTERNES POUR LES GROSSES DEL OU LES RELAIS DE COMMANDE
- PROGRAMMATION DE L'AVERTISSEMENT DE DECHARGE DE BATTERIE
- SELECTION DE LA MOYENNE DE PRESSION
- SELECTION DES UNITES DE PRESSION ET DE TEMPERATURE
- MESURE DE LA PRESSION ET DU VIDE PAR LES SONDES DE PRESSION EN ACIER MASSIF
- CONNECTEURS DÉTECTEURS ANTIPROJECTIONS
- LARGE GAMME THERMIQUE POUR LES CONDITIONS CHAUDES ET FROIDES
- OPTIONS DISPONIBLES AVEC THERMOCOUPLE

CONSIGNES D'INSTALLATION

Veillez suivre soigneusement les consignes d'installation et de montage, et reportez-vous aux schémas des pages suivantes. Veillez à ce que la jauge soit montée au moins légèrement en dessous de la hauteur des yeux du conducteur afin d'obtenir une bonne vision de l'écran*.

* Notez que si la jauge doit être montée au-dessus de la hauteur des yeux, il convient alors de l'incliner légèrement vers le bas.

[viewing angle.bmp]



VIEWING ANGLE	ANGLE DE VISION
GAUGE	JAUGE

Il importe de visser la sonde de pression sur une surface plane appropriée, de sorte à permettre la bonne assise de la rondelle d'étanchéité (voir les consignes d'installation relatives à la sonde de pression de suralimentation). Veillez à ne pas trop serrer la sonde de pression : la rondelle n'a pas besoin d'être vissée à fond pour assurer l'étanchéité.

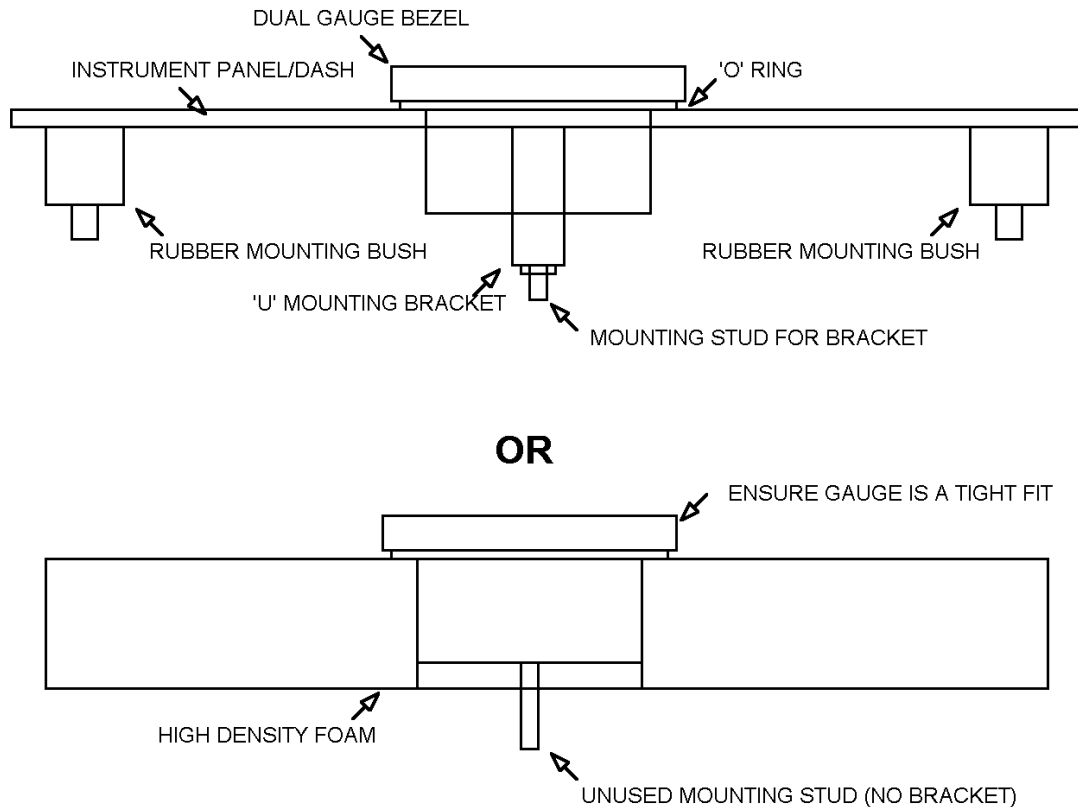
La sonde thermique possède un filetage conique. Elle doit obligatoirement être scellée avec du ruban PTFE.

Lors de la pose des prises de la sonde de pression, veillez à bien aligner les marques de peinture indiquées sur le schéma pour assurer la pose dans le bon sens. Des lignes peintes sont prévues sur le corps des prises mâle et femelle de la sonde de température.

Si vous prévoyez la pose de la sonde de pression à la sortie d'une pompe, et qu'il s'agit d'une pression pulsante, il est possible que vous deviez augmenter le 'temps moyen' de la sonde (voir le système de menu).

Si vous prévoyez la pose de la jauge sur un véhicule équipé d'un moteur haut régime (>9000), vous DEVEZ monter la jauge sur des supports en caoutchouc (voir schéma ci-dessous).

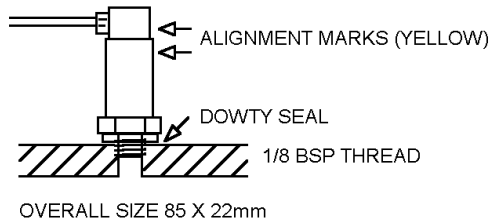
[panel installation.bmp]



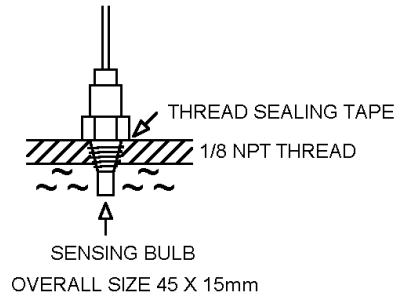
DUAL GAUGE BEZEL	COLLERETTE DE JAUGE DOUBLE
INSTRUMENT PANEL/DASH	PANNEAU/TABLEAU DE L'INSTRUMENT
'O'RING	JOINT TORIQUE
RUBBER MOUNTING BUSH	COUSSINET DE FIXATION EN CAOUTCHOUC
'U' MOUNTING BRACKET	SUPPORT DE FIXATION EN 'U'
MOUNTING STUD FOR BRACKET	GOUJON DE FIXATION POUR SUPPORT
OR	OU
ENSURE GAUGE IS A TIGHT FIT	ASSUREZ-VOUS QUE LA JAUGE SOIT BIEN AJUSTÉE
HIGH DENSITY FOAM	MOUSSE HAUTE DENSITÉ
UNUSED MOUNTING STUD (NO BRACKET)	GOUJON DE FIXATION NON UTILISÉ (SUPPORT ABSENT)

[sensor installation.bmp]

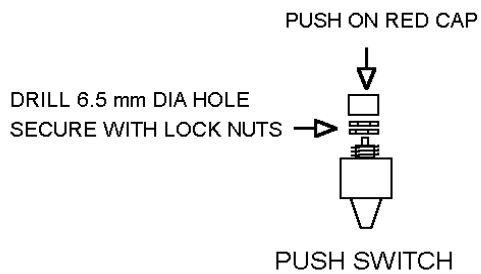
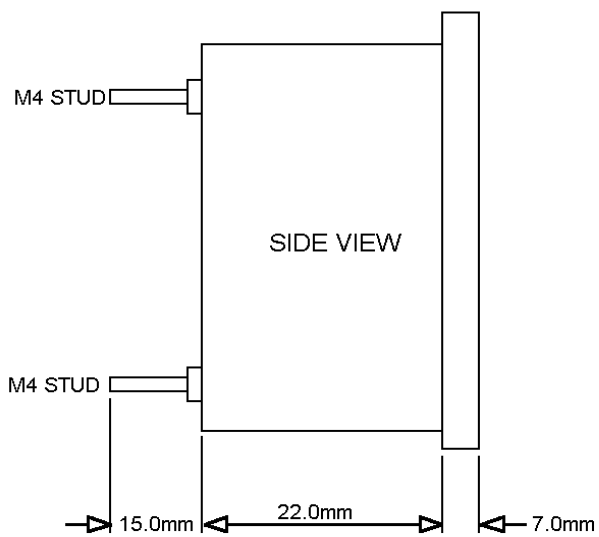
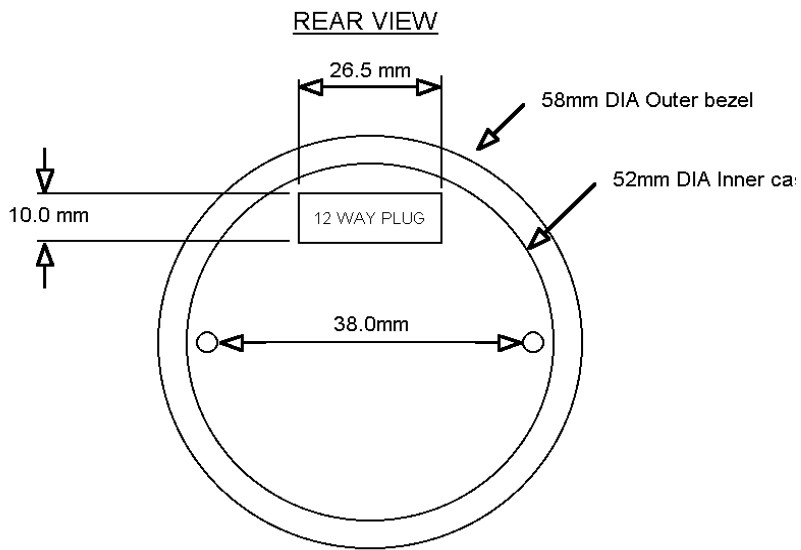
PRESSURE SENSOR MOUNTING



TEMPERATURE SENSOR MOUNTING

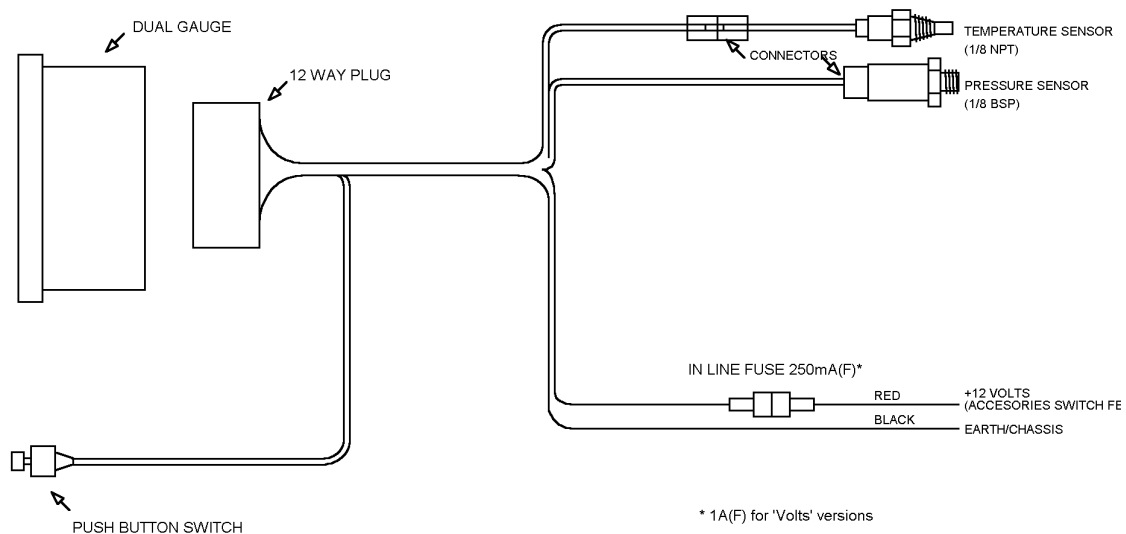


PRESSURE SENSOR MOUNTING	MONTAGE DE LA SONDE DE PRESSION
ALIGNMENT MARKS (YELLOW)	REPERES D'ALIGNEMENT (JAUNES)
DOWTY SEAL	JOINT DOWTY
1/8 BSP THREAD	FILETAGE 1/8 BSP
OVERALL SIZE 85 X 22 mm	DIMENSIONS HORS-TOUT 85 X 22 mm
TEMPERATURE SENSOR MOUNTING	MONTAGE DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE
THREAD SEALING TAPE	RUBAN D'ÉTANCHÉITÉ DU FILETAGE
1/8 NPT THREAD	FILETAGE 1/8 NPT
SENSING BULB	BULBE THERMOSTATIQUE
OVERALL SIZE 45 X 15 mm	DIMENSIONS HORS-TOUT 45 X 15 mm



OVERALL SIZE 32 X 13 X 7mm

[Dg5 mechanical detail.bmp]

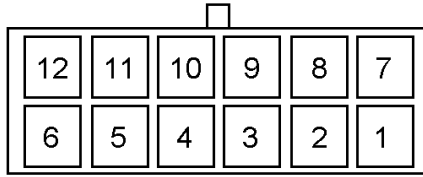


[Dg5 general schematic.bmp]

<u>REAR VIEW</u>	<u>VUE ARRIERE</u>
<u>SIDE VIEW</u>	<u>VUE LATÉRALE</u>
<u>Outer bezel</u>	<u>Diamètre externe</u>
<u>Inner ca</u>	<u>Diamètre interne</u>
<u>Push on red cap</u>	<u>Appuyez sur le bouton rouge</u>
<u>Drill 6.5 dia holes</u>	<u>Percez des trous de 6,5 de diamètre</u>
<u>Secure with lock nuts</u>	<u>Sécurisez avec des contre-écrous</u>
<u>Push Switch</u>	<u>Bouton-poussoir</u>
<u>Overall size</u>	<u>Dimensions hors-tout</u>
<u>Dual gauge</u>	<u>Jauge double</u>
<u>Connectors</u>	<u>Connecteurs</u>
<u>Temperature sensor</u>	<u>Sonde de température</u>
<u>Pressure sensor</u>	<u>Sonde de pression</u>
<u>In line fuse</u>	<u>Fusible en ligne</u>
<u>Red</u>	<u>Rouge</u>
<u>Black</u>	<u>Noir</u>
<u>Accessories switch</u>	<u>Bouton accessoires</u>
<u>Earth/chassis</u>	<u>Terre/châssis</u>
<u>12 way plug</u>	<u>Prise à 12 voies</u>
<u>Push button switch</u>	<u>Bouton-poussoir</u>
<u>*1A(F) for 'Volts' versions</u>	<u>*1A(F) pour les versions "Volts"</u>

VEUILLEZ NOTER : Le fil noir de terre DOIT être connecté le plus directement possible sur le châssis. Il n'est pas du tout recommandé de le relier au faisceau du véhicule, car le chemin de ce dernier vers le châssis (la terre) est souvent long et indirect.

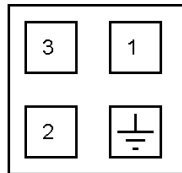
12 WAY PLUG



- NOTE 1) 28V MAXIMUM SUPPLY
 NOTE 2) NORMALLY OPEN SWITCH
 NOTE 3) 5V SIGNAL WITH 10K PULL DOWN
 NOTE 4) 250mA MAX LOAD
 NOTE 5) 100mA MAX LOAD

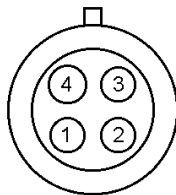
PIN NUMBER	FUNCTION	NOTE
12	GROUND (0V)	
6	+12 VOLTS BATTERY	1,4
8	CHANNEL 1 SENSOR +	
9	CHANNEL 1 SENSOR SIGNAL	3
10	CHANNEL 1 SENSOR -	
5	SWITCH (GROUND)	2
11	SWITCH (SIGNAL)	2
2	CHANNEL 2 SENSOR +	
3	CHANNEL 2 SENSOR SIGNAL	3
4	CHANNEL 2 SENSOR -	
1	EXTERNAL CHANNEL 1 ALARM -	5
7	EXTERNAL CHANNEL 2 ALARM -	5

PRESS SENSOR PLUG



PIN NUMBER	FUNCTION	COLOUR
1	GROUND (0V)	GREEN
3	SIGNAL OUT	BLACK
2	+12V BATTERY	RED
⏏	SENSOR CASE	NU

TEMP SENSOR PLUG



CANON
(REAR VIEW)

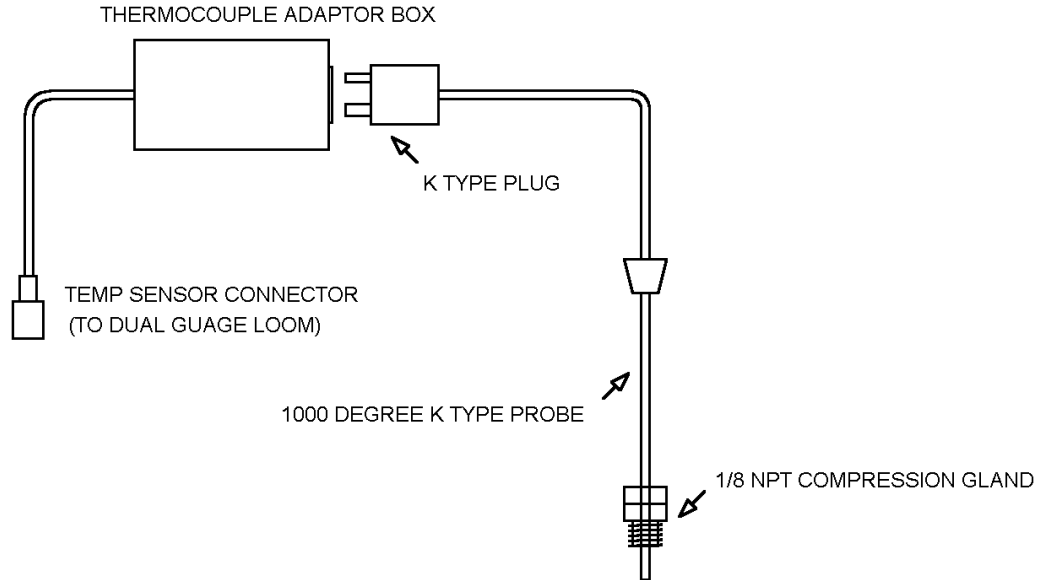
PIN NUMBER	FUNCTION	COLOUR
4	GROUND (0V)	GREEN
3	SIGNAL OUT	BLACK
2	+5V SUPPLY	RED
1		NU

[dg5 connector detail.bmp]

12 way plug	prise à 12 voies
pin number	numéro de broche
function	fonction
note	remarque
ground	terre
+12 volts battery	batterie +12V
channel 1 sensor +	canal 1 sonde +
channel 1 sensor signal	canal 1 signal sonde
channel 1 sensor -	canal 1 sonde -
switch (ground)	contact (terre)
switch (signal)	contact (signal)
channel 2 sensor +	canal 2 sonde +
channel 2 sensor signal	canal 2 signal sonde

channel 2 sensor -	canal 2 sonde -
external channel 1 alarm -	canal 1 alarme externe -
external channel 2 alarm -	canal 2 alarme externe -
note 1) 28V maximum supply	remarque 1) alimentation maxi de 28V
note 2) normally open switch	remarque 2) contact normalement ouvert
note 3) 5V signal with 10K pull down	remarque 3) signal de 5V avec résistance de 10K
note 4) 250mA max load	remarque 4) charge maxi de 250 mA
note 5) 100mA max load	remarque 5) charge maxi de 100 mA
press sensor plug	prise de sonde de pression
pin number	numéro de broche
function	fonction
colour	couleur
ground (0V)	terre (0 V)
signal out	sortie signal
+12V battery	batterie +12 V
sensor case	boîtier de sonde
green	vert
black	noir
red	rouge
nu	incolore
temp sensor plug	prise de sonde de température
pin number	numéro de broche
function	fonction
colour	couleur
ground (0V)	terre (0 V)
signal out	sortie signal
+5V supply	alimentation +5 V
green	vert
black	noir
red	rouge
nu	incolore
canon (rear view)	canon (vue arrière)

BOITIER D'ADAPTATEUR DE THERMOCOUPLE



NOTES:

THE THERMOCOUPLE MAY BE GENTLY CURVED BY BENDING
DO NOT PUT SHARP BENDS IN IT.

SLACKEN OFF NUTS TO ADJUST LENGTH OF PROTRUDING THERMOCOUPLE

[thermocouple adaptor installation]

thermocouple adaptor box	boîtier d'adaptateur de thermocouple
k type plug	prise type k
temp sensor connector (to dual gauge loom)	connecteur sonde de température (vers le faisceau de la jauge double)
1000 degree k type probe	sonde type k de 1000 degrés
1/8 npt compression gland	presse-étoupe 1/8 npt
NOTES	REMARQUES
the thermocouple may be gently curved by bending	le thermocouple peut être courbé en le pliant avec précaution
do not put sharp bends in it	veillez à ne pas former de coudes serrés
slacken off nuts to adjust length of protruding thermocouple	desserrez les écrous pour ajuster la longueur du thermocouple qui dépasse

POSE DE LA SONDE TURBO DE SURALIMENTATION

La sonde turbo de suralimentation peut être installée de différentes manières, en fonction de ce que vous souhaitez mesurer. Nous vous indiquons ici deux façons types d'installer la sonde pour mesurer la pression de suralimentation.

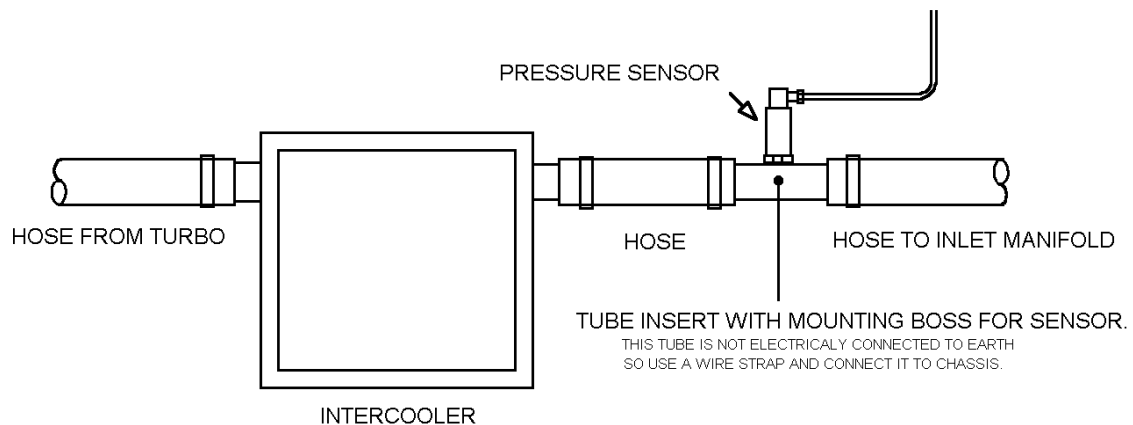
TUBULURE D'ADMISSION

Ceci est probablement l'emplacement idéal, car il facilite la lecture des sondes. Voici les consignes de pose :-

- 1) Sans déposer les organes du moteur (caissons d'air etc.), déterminez le meilleur emplacement pour la sonde de pression, de sorte à ce qu'elle n'entrave pas les organes moteurs (tenez compte de la longueur de la sonde de pression et du connecteur). Essayez de choisir une partie relativement plane de la tubulure d'admission.
- 2) Déposez la tubulure d'admission. Ceci est recommandé car cela évite les entrées de copeaux dans le moteur.
- 3) Percez et taraudez la tubulure d'admission avec un filetage de 1/8 BSP. Pour assurer la bonne étanchéité de la rondelle Dowty, il vous faut une surface plane pour assurer une bonne assise de la rondelle. Au besoin, limez et utilisez une toile émeri pour obtenir une surface plane sur la tubulure.
- 4) Après vous être assuré qu'il ne reste aucun copeau dans la tubulure d'admission, vissez la sonde dans la tubulure, avec la rondelle Dowty, et reposez la tubulure d'admission dans le moteur.

TUYAUX TURBO

Lors de la pose des tuyaux turbo, il importe de poser la sonde de pression sur *le refroidisseur intermédiaire*. Pour cela, utilisez une petite longueur de tube en aluminium pour fabriquer un support pour la sonde de pression.



[turbo boost sensor installation]

pressure sensor	sonde de pression
hose from turbo	tuyau provenant du turbo
hose	tuyau
hose to inlet manifold	tuyau provenant de la tubulure d'admission
tube insert with mounting boss for sensor	insert tubulaire avec bossage pour la pose

	de la sonde
this tube is not electrically connected to earth so use a wire strap and connect it to chassis	ce tube n'est pas connecté électriquement. il importe donc d'utiliser une barrette et connectez-la sur le châssis
intercooler	refroidisseur intermédiaire

Voici les consignes de pose :-

- 1) Un petit bossage devra être soudé sur le tube en aluminium. Percez et taraudez le bossage avec un filetage de 1/8 BSP (voir 3 Méthode de tubulure d'admission).
- 2) Vissez la sonde dans le bossage fileté du tube et utilisez la rondelle Dowty pour assurer son étanchéité.

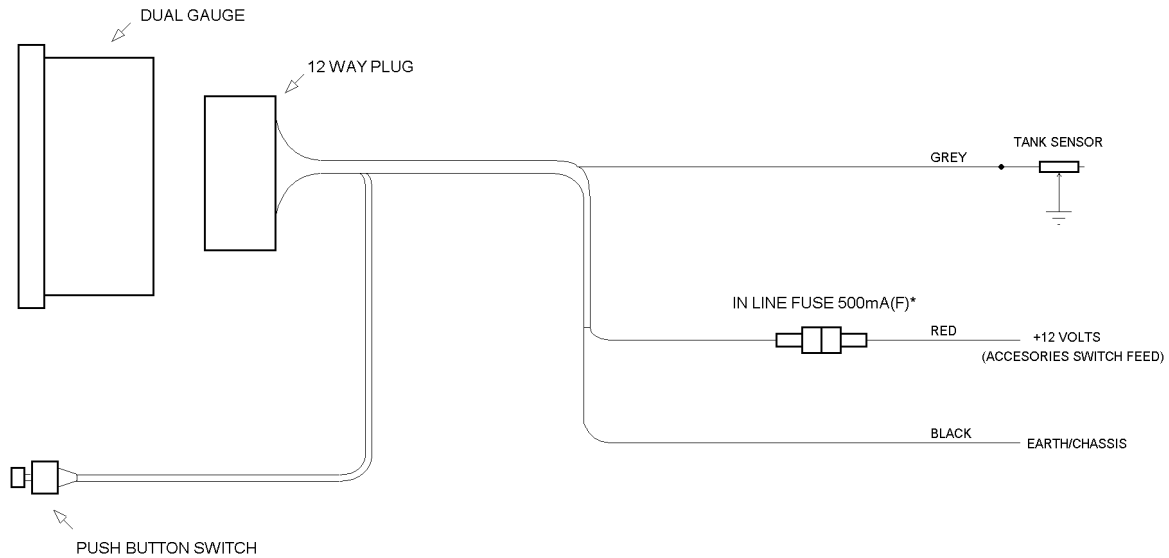
Assurez-vous qu'il n'y a aucun copeau dans le tube ou le bossage en aluminium. Posez le tube dans le tuyau entre le refroidisseur intermédiaire et la tubulure d'admission.

- 3) Assurez-vous que les tuyaux sont bien serrés et qu'il n'y a pas de fuites d'air.

Remarque : Assurez-vous que le tube en aluminium est connecté sur le châssis pour éviter les parasites et empêcher l'électricité statique de s'accumuler sur le corps de la sonde.

Jauge de niveau carburant / volts

La jauge SPA de niveau de carburant / volts, fait interface directe avec une sonde standard de réservoir carburant, et est munie de 5 segments en vue de convenir aux différentes formes de réservoirs. Pour connecter la sonde du réservoir sur la jauge, suivez les consignes indiquées sur le schéma ci-après :



dual gauge	jauge double
12 way plug	prise à 12 voies
grey	gris
tank sensor	sonde de réservoir
in line fuse 500mA(F)*	fusible en ligne de 500 mA(F)*
red	rouge
+12 volts	+ 12 volts
accessories switch feed	alimentation contact accessoires
black	noir
earth/chassis	terre/châssis
push button switch	bouton-poussoir

Accédez au système de menu de la jauge. Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge, puis cliquez sur :- **Uni** pour sélectionner les unités d'affichage. Celles-ci sont affichées dans l'ordre suivant : **Lit** (Litres), **GAL** (Gallons) et **PEr** (pourcentage).

CAP (Capacité) Il importe d'indiquer ici la capacité du réservoir (c'est-à-dire sa capacité lorsqu'il est plein). Par exemple, saisissez 25 pour un réservoir d'une capacité de 25 litres lorsqu'il est plein. REMARQUE : Laissez réglé sur 100 si vous avez sélectionné la fonction 'Pourcentage'.

tSU (Configuration réservoir) Cette fonction sert à configurer une calibration à 5 points, de sorte à obtenir une lecture précise quelle que soit la forme du réservoir. Commencez avec le réservoir vide :-

Tank empty (Réservoir vide) : Accédez au menu de configuration du réservoir. L'écran affiche le segment zéro. Vous avez la possibilité de cliquer sur segment 0 (vide), 1, 2, 3, 4 et 5 (plein). Pour le moment, nous commencerons avec 0.

Appuyez et maintenez appuyé le bouton, pour sauvegarder le paramètre du réservoir vide. La jauge revient au menu de configuration du réservoir.

Segment 1 : Remplissez le réservoir au 1/5^e de sa capacité (20% du réservoir plein). Maintenez appuyé le bouton pour accéder à nouveau à la configuration du réservoir, mais cette fois-ci, cliquez sur le segment 1, et appuyez et maintenez appuyé pour sauvegarder (l'écran affiche **Sto**).

Segment 2 : Remplissez le réservoir aux 2/5^e de sa capacité (40% du réservoir plein). Maintenez appuyé le bouton pour accéder à nouveau à la configuration du réservoir, mais cette fois-ci, cliquez sur le segment 2, et appuyez et maintenez appuyé pour sauvegarder (l'écran affiche **Sto**).

Segment 3 : Remplissez le réservoir aux 3/5^e de sa capacité (60% du réservoir plein). Maintenez appuyé le bouton pour accéder à nouveau à la configuration du réservoir, mais cette fois-ci, cliquez sur le segment 3, et appuyez et maintenez appuyé pour sauvegarder (l'écran affiche **Sto**).

Segment 4 : Remplissez le réservoir aux 4/5^e de sa capacité (80% du réservoir plein). Maintenez appuyé le bouton pour accéder à nouveau à la configuration du réservoir, mais cette fois-ci, cliquez sur le segment 4, et appuyez et maintenez appuyé pour sauvegarder (l'écran affiche **Sto**).

Tank Full (Réservoir plein) : Remplissez le réservoir à plein. Maintenez appuyé le bouton pour accéder à nouveau à la configuration du réservoir, mais cette fois-ci, cliquez sur le segment 5, et appuyez et maintenez appuyé pour sauvegarder (l'écran affiche **Sto**). La calibration du réservoir est maintenant terminée, mais vous avez la possibilité de reconfigurer n'importe quel segment si vous le désirez.

Ensuite, allez au menu **LF** pour fixer la consigne du voyant d'avertissement de bas niveau carburant (par exemple, 5 pour 5 litres).

Ensuite, allez au menu **At1** pour fixer la consigne de la moyenne de niveau carburant (typiquement 10 secondes).

Maintenant, allez au menu **rET** pour sortir du système de menu.

POSE DES CÂBLES – À FAIRE ET À NE PAS FAIRE :

À FAIRE

Assurez-vous que les câbles noirs blindés ne sont pas adjacents aux câbles de puissance, notamment les câbles d'allumage. L'idéal est d'acheminer les câbles blindés le long du châssis (terre).

Assurez-vous que toutes les prises exposées aux projections d'eau sont bien protégées par des gaines caoutchoutées.

À NE PAS FAIRE

Ne forcez pas les câbles dans les orifices dont l'entrée est tranchante. Protégez-les préalablement.

Ne posez pas les câbles à proximité de ou sur une quelconque surface susceptible de dépasser 80 degrés Centigrade.

POSE DE L'INSTRUMENT : À FAIRE et À NE PAS FAIRE :-

À FAIRE

Assurez-vous que les sondes sont vissées dans le métal relié à la terre (châssis). Dans le cas contraire, connectez le métal au châssis avec une petite longueur de fil.

Assurez-vous que l'instrument est légèrement en dessous de la tête du conducteur pour assurer une lecture optimale.

Assurez-vous que le dos de l'instrument est protégé contre les projections d'eau éventuelles.

À NE PAS FAIRE

N'utilisez pas de colle forte (type blocage d'écrou) sur les pas de vis. Utilisez uniquement une colle très légère, ou une colle silicone.

CONSIGNES D'EMPLOI

Veillez ignorer les caractéristiques et les options menu qui ne concernent pas votre modèle :-

Après l'allumage de la jauge, l'écran affiche le numéro de modèle (EG dg5 à titre d'exemple) et le type de jauge (Pre, tem). Ceci varie en fonction du modèle.

La jauge mesure et affiche les sondes selon les paramètres déterminés en usine, mais vous pouvez facilement les modifier en fonction de vos propres besoins (voir la section relative au système de menu).

Tous les paramètres de la jauge sont sauvegardés dans la mémoire de la jauge. Les paramètres ne sont donc pas perdus après l'extinction de l'instrument.

La gamme de jauges DG5 bénéficie d'une bien plus haute résolution, ce qui permet d'afficher 1 degré sur un thermocouple de 1000 degrés. La série offre également un mode haute résolution pour une résolution x10 pour les petits chiffres (inférieurs à 200).

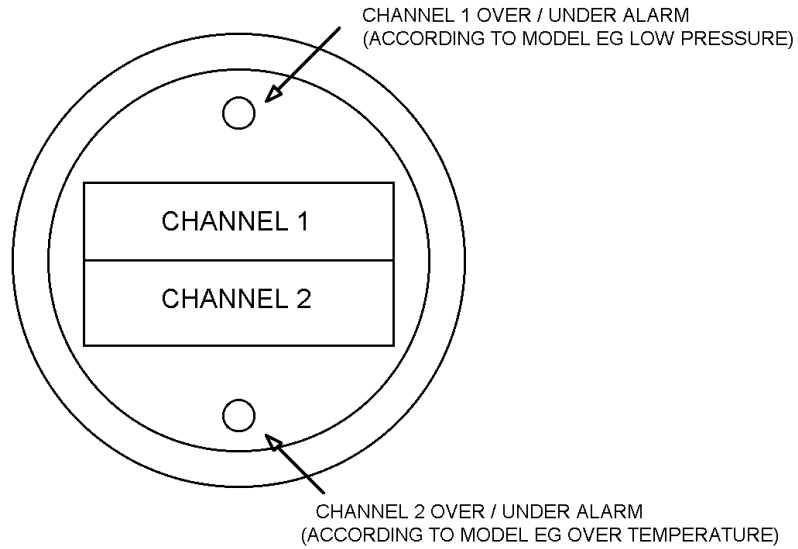
La pression (PSI par ex.) peut indiquer une résolution de 0,1 PSI en mode de haute résolution (jusqu'à 199,9 PSI), et une résolution de 1 PSI de 200 à 232 PSI.

On peut dorénavant choisir la couleur du rétroéclairage, ainsi que l'intensité, et l'écran fonctionne maintenant sur une large plage de température pour répondre aux conditions climatiques extrêmement chaudes ou froides.

La fonction bouton peut dorénavant être programmée pour accéder au menu, et/ou réinitialiser les pointes, ainsi que le rappel des maximums.

Du fait du grand nombre de variations de modèles, il convient de noter que les deux zones d'affichage sur la jauge sont nommées Canal 1 (pour le haut de l'écran) et Canal 2 (pour le bas) (Voir ci-après). D'autre part, en cas de duplication des articles du menu (version double température par exemple), les chiffres indiqués sur les menus se rapportent à leur canal respectif. À titre d'exemple, les articles de menu "EG over temp set point" (EG par rapport à la consigne) **ot1** et **ot2** signifient **ot1** pour le canal 1 (article affiché dans le haut de l'écran), et **ot2** pour le canal 2 (article affiché dans le bas de l'écran).

Notez également qu'il est possible que certaines fonctions de menu aient été ajoutées ou légèrement modifiées. Ceci est dû aux améliorations continues de la gamme SPA. Le fonctionnement est toutefois très similaire.



[Dg50 face.bmp]

channel 1 over / under alarm	canal 1 : alarme de dépassement du seuil supérieur/inférieur
(according to model eg low pressure)	(selon le modèle (basse pression par ex.))
channel 1	canal 1
channel 2	canal 2
channel 2 over / under alarm	canal 2 : alarme de dépassement du seuil supérieur/inférieur

MENU DU SYSTEME :-

Pour accéder au menu du système de votre jauge double, vous pouvez, soit maintenir appuyé le bouton rouge tout en allumant l'instrument, soit, si le menu est configuré pour l'accès par bouton (paramètres usine), appuyer et maintenir appuyé le bouton rouge pendant plus de 5 secondes. Les lettres **tSt** s'affichent sur l'écran à cristaux liquides. Vous pouvez alors relâcher le bouton. Si vous appuyez à nouveau momentanément sur le bouton, l'écran affiche l'option de menu suivante. Continuez à appuyer sur le bouton. Ceci vous permettra de vous familiariser avec les différents éléments du menu. Un résumé séquentiel des options et leur signification sont indiqués ci-après :-

L'écran affiche :

Signification :

tSt

Utilisé par SPA durant la production (vous pouvez l'ignorer).

bL

Sert à configurer la consigne de rétroéclairage (arrêt, marche couleur rouge, marche couleur verte).

bri

Sert à configurer la consigne d'intensité de rétroéclairage

rtP

Sert à réinitialiser les maximums mis en mémoire (pointes).

oFF

Sert à la lecture de la sonde et à la remise à zéro (pression uniquement).

dEg	Sert à configurer les unités d'affichage de la température.
Uni	Sert à configurer les unités d'affichage de la pression.
LP	Sert à configurer la consigne d'alarme basse pression de la jauge.
LP1	Sert à configurer la consigne d'alarme basse pression du canal 1 de la jauge (version double pression).
tb	Sert à configurer la consigne de suralimentation de la jauge (version Turbo).
ot1	Sert à configurer la consigne d'alarme de surchauffe du canal 1 de la jauge (version double température).
ELP	Sert à configurer la consigne d'alarme basse pression externe.
ELP1	Sert à configurer la consigne d'alarme basse pression externe du canal 1 de la jauge (version double pression).
Etb	Sert à configurer la consigne de suralimentation externe de la jauge (Version Turbo).
Et1	Sert à configurer la consigne d'alarme de surchauffe externe du canal 1 (version double température).
ot	Sert à configurer la consigne d'alarme de surchauffe de la jauge.
ot2	Sert à configurer la consigne d'alarme de surchauffe du canal 2 (version double température).
LP2	Sert à configurer la consigne d'alarme basse pression du canal 2 (version double pression).
Eot	Sert à configurer la consigne d'alarme de surchauffe externe.
Et2	Sert à configurer la consigne d'alarme de surchauffe externe du canal 2 (version double température).
ELP2	Sert à configurer la consigne d'alarme basse pression externe du canal 2 (version double pression).
Lb	Sert à configurer la consigne d'avertissement de décharge de batterie.
At	Sert à configurer le temps d'intégration pour les sondes de canal 1 (partie supérieure de l'écran).
tyP	Sert à configurer le type de sonde thermique, ou de thermocouple.
EFL	Sert à configurer les alarmes externes sur le mode clignotant.
hr1	Sert à configurer la résolution du canal 1 (pression).
hr2	Sert à configurer la résolution du canal 2 (température).
SFU	Sert à configurer la fonction du bouton rouge.
Eng	Sert à accéder à la fonction spéciale du menu (voir Appendice).

rEt

Sert à sortir du menu et à revenir au fonctionnement normal de la jauge.
N'éteignez pas la jauge après avoir changé un paramètre de menu. Avant
d'éteindre, cliquez toujours sur l'article suivant dans le menu.

Appuyez à nouveau. Le menu revient sur **tSt**.

Une liste détaillée des options de menu de la jauge double est indiquée dans les pages suivantes :-

tSt Ceci est utilisé par SPA durant la production. Si vous souhaitez vraiment voir ce que cette fonction signifie, appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, les segments à cristaux liquides s'allument ainsi que les DEL. Pour revenir au menu, cliquez sur le bouton.

bL Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, la consigne actuelle relative au rétroéclairage s'affiche. Les options possibles sont : **oFF** (aucun rétroéclairage), **grn** (rétroéclairage vert) et **rEd** (rétroéclairage rouge). Cliquez une fois pour changer la consigne actuelle. Pour revenir au menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

bri Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, le paramètre actuel de l'intensité s'affiche.

Cliquez une fois pour augmenter une seule fois (éclaircir) le rétroéclairage de l'écran à cristaux liquides, ou appuyez et maintenez appuyé pendant 2 secondes, et l'intensité augmente rapidement. Lorsque le paramètre atteint le chiffre 15, il se remet à 0 (écran foncé). Pour revenir au menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

rtP Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, l'écran affiche ---. Toutes les données concernant les maximums sont maintenant réinitialisées.

oFF Cette fonction permet de remettre à zéro les sondes de pression et les sondes personnalisées (voir appendice), ainsi qu'à visualiser la tension de n'importe quelle sonde. Ceci permet d'obtenir une lecture de la valeur de décalage, et de la sauvegarder, de sorte à ce que la sonde indique 'zéro' pour une pression atmosphérique normale. Pour sélectionner le canal de lecture et le remettre au zéro, appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, l'écran affiche le chiffre '1', représentant le canal n°1 de la sonde (ligne supérieure de l'écran à cristaux liquide). Cliquez une fois pour sélectionner le numéro du canal souhaité, puis relâchez le bouton. Après 4 secondes, l'écran affiche la tension de sortie de la sonde sélectionnée (selon le numéro de canal). Ceci représente la tension minimum de sortie de la sonde, en nombre de Volts, à titre d'exemple 1 V pour une sonde de pression standard SPA de 16 Bars. (sortie entre 1 et 5 volts)

Pour mettre la sonde à 'zéro', appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, l'écran affiche dorénavant --- et la valeur de décalage est mise en mémoire. Attendez que l'écran se remette sur **oFF**.

Remarque : bien que cette fonction vous permette de visualiser la tension de sortie de n'importe quelle sonde, vous ne pouvez remettre à 'zéro' que les canaux relatifs à la pression. Les canaux qui ne concernent pas la pression afficheront **NA** (ce qui signifie "sans objet" en anglais), si vous essayez de les mettre à zéro.

dEg Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, l'écran affiche le paramètre actuel des degrés de température. Les valeurs indiquées sont en **Centigrade**, et en **Farenheight**. Cliquez une fois pour changer le paramètre actuel. Après avoir changé le nombre de degrés, il vous faudra reconfigurer les consignes d'alarme de température, du fait qu'elles seront de nouveau aux valeurs standard (équivalent à 105 degrés Centigrade quels que soient les degrés sélectionnés).
Pour revenir au menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

Uni Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, l'écran affiche les unités de pression actuellement sélectionnées. Ces unités sont indiquées dans l'ordre suivant : **PSI**, **Bar** et **CM2** (KG/CM2). Cliquez une fois pour changer le paramètre actuel. Après avoir changé les unités, il vous faudra reconfigurer vos consignes d'alarme de pression, du fait qu'elles seront de nouveau aux valeurs standard (équivalent à 25 PSI quelles que soient les unités sélectionnées).
Pour revenir au menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

LP /LP1 /LP2 Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, la consigne actuelle concernant l'alarme de basse pression s'affiche. Cliquez une fois pour augmenter d'un chiffre, ou appuyez et maintenez appuyé pendant 2 secondes pour augmenter la consigne rapidement. Dès lors que la consigne atteint le chiffre maximum sur l'échelle, elle se remet à 0 (le paramètre zéro éteint l'alarme). Pour revenir au menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

tb Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, la consigne actuelle concernant la suralimentation de pression s'affiche. Cliquez une fois pour augmenter d'un chiffre, ou appuyez et maintenez appuyé pendant 2 secondes pour augmenter la consigne rapidement. Dès lors que la consigne atteint le chiffre maximum sur l'échelle, elle se remet à 0 (le paramètre zéro éteint l'alarme). Pour revenir au menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

ELP /ELP1/ ELP2 Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, la consigne actuelle concernant l'alarme externe de basse pression s'affiche. Cliquez une fois pour augmenter d'un chiffre, ou appuyez et maintenez appuyé pendant 2 secondes pour augmenter la consigne rapidement. Dès lors que la consigne atteint le chiffre maximum sur l'échelle, elle se remet à 0 (le paramètre zéro éteint l'alarme). Pour revenir au menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

Etb Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, la consigne actuelle concernant la suralimentation de pression externe s'affiche. Cliquez une fois pour augmenter d'un chiffre, ou appuyez et maintenez appuyé pendant 2 secondes pour augmenter la consigne rapidement. Dès lors que la consigne atteint le chiffre maximum sur l'échelle, elle se remet à 0 (le paramètre zéro éteint l'alarme). Pour revenir au menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

ot / ot1/ ot2 Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, la consigne actuelle concernant l'alarme de haute température s'affiche. Cliquez une fois pour augmenter d'un chiffre, ou appuyez et maintenez appuyé pendant 2 secondes pour augmenter la consigne rapidement. Dès lors que la consigne atteint le chiffre maximum sur l'échelle, elle se remet à 0 (le paramètre zéro éteint l'alarme). Pour revenir au menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

Eot /Et1 /Et2 Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, la consigne actuelle concernant l'alarme externe de haute température s'affiche. Cliquez une fois pour augmenter d'un chiffre, ou appuyez et maintenez appuyé pendant 2 secondes pour augmenter la consigne rapidement. Dès lors que la consigne atteint le chiffre maximum sur l'échelle, elle se remet à 0 (le paramètre zéro éteint l'alarme). Pour revenir au sous-menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

Lb Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, la consigne actuelle concernant l'avertissement de décharge de batterie s'affiche. Cliquez une fois pour augmenter d'un chiffre, ou appuyez et maintenez appuyé pendant 2 secondes pour augmenter la consigne rapidement. Dès lors que la consigne atteint le chiffre 15, elle revient à 10. Pour revenir au menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

At Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, le temps actuel d'intégration de la pression s'affiche. Cliquez une fois pour augmenter d'un chiffre, ou appuyez et maintenez appuyé pendant 2 secondes pour augmenter la consigne rapidement. Dès lors que la consigne atteint le chiffre 25, elle revient à 0,1 (la consigne 0,1 éteint le temps d'intégration). Pour revenir au menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

tyP Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, l'écran affiche le paramètre actuel concernant le modèle de sonde de température. Les valeurs indiquées respectent l'ordre suivant : **tEM** (sonde de température standard en lait), **tHi** (option thermocouple 1000 degrés) et **tLo** (option thermocouple 255 degrés). Cliquez une fois pour changer le paramètre en cours. Pour revenir au menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

EFL (Marche/arrêt du clignotement externe):- Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, l'écran affiche l'option désirée. Cette fonction vous permet d'éteindre le clignotement externe lorsque vous souhaitez des avertissements externes (ou autres dispositifs), sans clignotement.

Hr1 (Marche/arrêt de la haute résolution du canal 1):- Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, l'écran affiche l'option désirée. Cette fonction vous permet d'éteindre la haute résolution (zoom x10) du canal 1. Avec la haute résolution, l'écran affiche une qualité de résolution 10 fois plus élevée, voire des échelles automatisées pour les chiffres plus importants. A titre d'exemple, en mode basse

résolution, la pression sera affichée entre 00 et 1999 PSI. En mode haute résolution, la pression sera affichée entre 0.0 et 199.9 PSI. Au-delà de cette gamme, la pression sera affichée entre 200 et 1999 PSI.

Hr2 (Marche/arrêt haute résolution Canal 2):- Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes l'écran affiche l'option désirée. Cette fonction vous permet d'éteindre la haute résolution (zoom x10) du canal 2. Avec la haute résolution allumée, l'écran affiche une qualité de résolution 10 fois plus élevée, voire des échelles automatisées pour les chiffres plus importants. A titre d'exemple, en mode basse résolution, la température sera affichée entre 00 et 1999 degrés. En mode haute résolution, la température sera affichée entre 0.0 et 199.9 degrés. Au-delà de cette gamme, la température sera affichée entre 200 et 1999 degrés.

SFU Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, l'écran affiche le paramètre actuel pour cette fonction (à savoir ce qui se passe lorsque vous maintenez appuyé le bouton rouge pendant la marche normale de la jauge). Les options sont indiquées dans l'ordre suivant : **rMU** (rappel des maximums et accès au menu après 5 secondes), **rCL** (uniquement rappel des maximums) et **rrS** (rappel des maximums et réinitialisation des maximums après 5 secondes). Cliquez une fois pour changer le paramètre actuel. Pour revenir au menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

Eng Cette fonction sert à accéder aux services techniques. Elle est protégée par un code.

rEt Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, l'écran affiche --- . Relâchez le bouton et la jauge se remet en marche normalement.

SYMBOLES CLIGNOTANTS :-

oil can (bidon d'huile) = symbole de basse pression. La pression a atteint (ou est inférieure à) la consigne programmée. Ceci n'est pas affiché sur le modèle de pression suralimentation.

hot temp (haute température) = symbole de surchauffe. La température a atteint (ou dépasse) la consigne programmée.

battery (batterie) = symbole de basse tension de batterie. La tension d'alimentation de l'instrument est inférieure à la consigne relative à une batterie en cours de décharge. Si la tension d'alimentation descend en-dessous de 7,5 volts, l'instrument se réinitialise de lui-même.

MESSAGES D'AVERTISSEMENT :-

FL = FauLt. (Faute) La tension de sortie de la sonde est à zéro, la sonde est, soit débranchée, soit endommagée, ou les câbles sont déconnectés ou défectueux. (Ceci ne concerne pas les modes thermocouple).

Les alarmes d'avertissement sont accompagnées d'un voyant interne et clignotant, sauf le modèle turbo boost (pression suralimentation) qui est doté d'un voyant rouge continu pour indiquer un excès de suralimentation .

Les voyants d'avertissement sont également disponibles à l'extérieur, par l'intermédiaire des prises (voir le schéma de câblage). Des DEL externes ou des relais peuvent être connectés, et ceux-ci peuvent être programmés pour se déclencher indépendamment des DEL internes, et pour un raccordement à mémoire flash ou direct.

SPÉCIFICATIONS :-

TENSION D'ENTRÉE 10-16 VOLTS (28V MAXI ABSOLU, IMPULSION UNIQUEMENT)

CONSOMMATION 16 mA @ 12 VOLTS (48 mA RÉTROÉCLAIRAGE)

PRÉCISION :-

PRESSION :- Mieux que 2% @ 232 PSI (1 PSI = 0.069 BAR)

TEMPÉRATURE :- Mieux que +/- 2 °C entre -55 et +150 °C

TENSION :- +/- 0.1V entre 9 et 16 volts.

CALIBRATION :-

NUMÉRIQUE

STOCKAGE DES DONNÉES :-

EEPROM

POIDS :-

325 g, SONDÉS, CABLES ETC. INCLUS

DIMENSIONS :-

52 mm de diamètre x 30 mm (LUNETTE
D'ENCADREMENT 58 mm de diamètre)

FILETAGES DE FIXATION DES SONDÉS :-

TEMPÉRATURE :- 1/8 NPT ou M16 x 1,5 tous de 12,7 mm de longueur

PRESSION :- 1/8 BSP x 12,7 mm (CONVIENT à 1/8 NPT)

LONGUEUR DES CABLES :- PRESSION & TEMPÉRATURE - 108"

ALIMENTATION PUISSANCE - 12"

CABLE DE COMMUTATION - 24"

CARACTÉRISTIQUES NOMINALES MAXIMALES ET ABSOLUES :-

TENSION D'ENTRÉE :- 28 VOLTS (impulsion uniquement)

PRESSION MAXI :- 232 PSI (pour une sonde de 16 BAR)

2900 PSI (pour une sonde de 200 BAR)

ÉTANCHÉITÉ SOUS PRESSION = 2 fois la pression maximale

TEMPÉRATURE - 150 °C (sonde en laiton), 255/1000 °C (thermocouples)

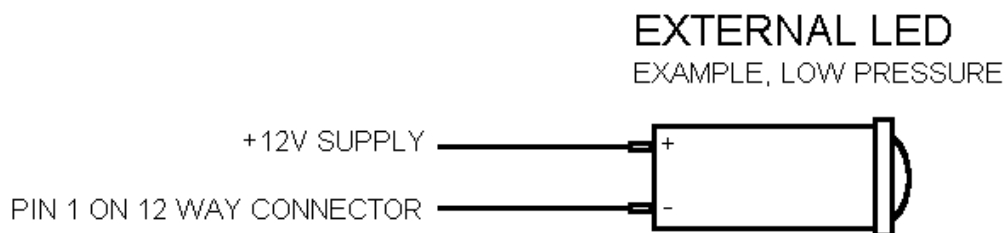
TEMPÉRATURE DE L'INSTRUMENT :- entre -20 et +70 °C

Appendice

A) Puissance émise par les alarmes externes

La puissance émise par les alarmes externes peut atteindre 100mA. **N'UTILISEZ PAS** d'ampoules ordinaires, car celles-ci demandent bien plus que 100 mA et risquent d'endommager la jauge.

Pour une DEL externe, il importe d'utiliser un modèle de **12v**, doté d'une résistance de protection et dont l'alimentation ne dépasse pas 25 mA. Voir le schéma ci-après :-

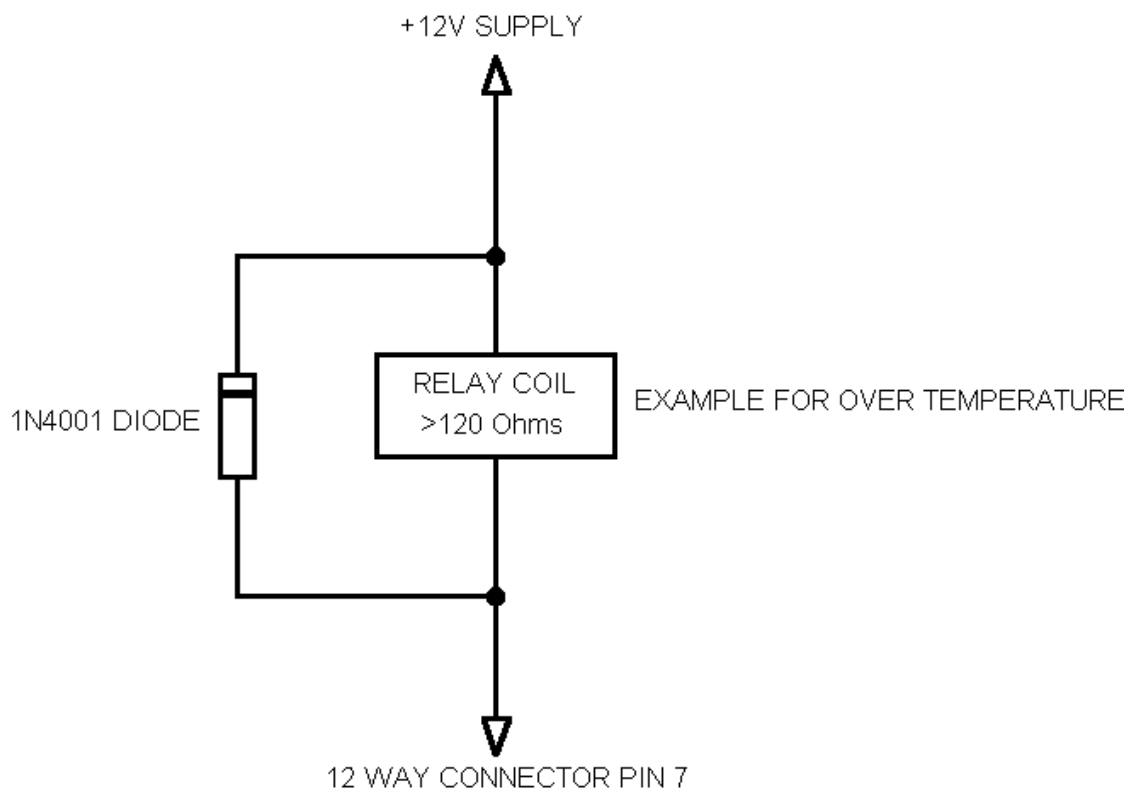


[external led.bmp]

external LED	DEL externe
example low pressure	exemple basse pression
+12V supply	alimentation +12 V
pin 1 on 12 way connector	broche 1 sur un connecteur à 12 voies

Vous avez la possibilité de commander, auprès de SPA Design ou par l'intermédiaire de votre distributeur SPA local, des DEL de 10 mm, montables sur panneau, et dotées de fils et de broches.

S'il s'agit de relais de commande, il vous faut choisir un relais avec une résistance de bobine supérieure à 120 Ohms (de sorte que le relais ne demande que 100 mA). Par ailleurs, vous **DEVEZ** utiliser une diode de protection contre les surtensions de la force électromotrice résultant de la bobine du relais déséxcitée. Veuillez suivre le schéma ci-après :-



[external relay.bmp]

+12V supply	alimentation +12 V
1N4001 diode	diode 1N4001
relay coil >120 Ohms	bobine de relais > 120 Ohms
example for over temperature	exemple relatif à la surtempérature
12 way connector pin 7	broche 7 du connecteur à 12 voies

Pour éviter la marche/arrêt du relais avec l'alarme clignotante, il vous faut régler la fonction **EFL** (clignotement externe) sur **oFF** (arrêt – voir Section concernant le menu).

B) Section relative aux menus spéciaux

Pour accéder aux menus spéciaux, il vous faut saisir un code dans le menu **Eng**. Allez au menu **Eng**. Appuyez et maintenez appuyé le bouton pendant 2 secondes. L'écran affiche 000. Appuyez et maintenez appuyé pour dérouler jusqu'au chiffre 113. Attendez 4 secondes. Les menus spéciaux s'affichent :-

dbA Contrôle de la bande morte :- Si la valeur de la pression affichée est inférieure à la valeur de la bande morte (positive ou négative), l'écran est réglé à zéro. Ceci permet d'éliminer les petits écarts et les pulsations d'intensité lumineuse, que certains clients trouvent agaçants. Le paramètre par défaut est de 1, mais vous pouvez l'augmenter jusqu'à 10 maximum si vous le souhaitez.

ChA Ce sous-menu vous permet de changer les paramètres d'échelle et d'unité pour les installations personnalisées. Vous ne pouvez pas changer le type de sonde, car ceci est déterminé par la construction et l'étiquetage de la jauge. Vous pouvez cependant remplacer la sonde de pression SPA par une autre sonde de pression par exemple.

Pour accéder à ces paramètres, sélectionnez en premier le canal analogue que vous souhaitez paramétrer, puis suivez la série des sous-menus proposés pour le canal en question. La configuration est identique pour les deux canaux.

Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, l'écran affiche (canal) 1. Cliquez une fois pour augmenter d'un seul chiffre le numéro de canal, jusqu'à obtenir le canal désiré. Dès lors que vous avez sélectionné le canal, laissez le bouton pendant 4 secondes et l'écran affiche dorénavant **FSC**. Ceci correspond au premier des 4 sous-menus.

Tous les sous-menus fonctionnent de la même façon. Pour accéder à chaque menu, appuyez et maintenez appuyé le bouton gauche. Après deux secondes, le paramètre actuel s'affiche. Cliquez maintenant une fois pour sélectionner, ou appuyez et maintenez appuyé pour compter vers le haut.

Si vous ne désirez pas accéder au sous-menu, cliquez simplement une seule fois pour afficher le sous-menu suivant.

Vous trouverez ci-après une liste de tous les sous-menus et leur fonction : -

- FSC** Cette fonction permet de changer le paramètre par défaut de la sonde relatif à la pleine échelle.
- dEC** Cette fonction permet de changer le paramètre par défaut de la sonde relatif au point décimal (aucune, ou 1 ou 2 places après le point (la virgule) décimale).
- SPn** Cette fonction permet de changer le paramètre par défaut de la sonde relatif à la portée.
- oFF** Cette fonction permet de changer le paramètre par défaut de la sonde relatif au décalage.

Si vous cliquez encore une fois, vous retournez au menu **ChA**.

Vous trouverez ci-après un résumé détaillé de chaque sous-menu : -

FSC, Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, le chiffre relatif à la pleine échelle s'affiche. Ceci représente la valeur affichée lorsque la tension de sortie de la sonde est au maximum (par exemple 232 PSI pour une sonde de pression SPA standard de 16 Bar).

Cliquez une fois pour augmenter d'un chiffre, ou appuyez et maintenez appuyé pendant 2 secondes pour augmenter rapidement la valeur affichée. Lorsque le chiffre atteint la pleine échelle, il revient à 1. Pour retourner au sous-menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

dEC, Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, le chiffre relatif à la position du point décimal (virgule décimale) s'affiche.

Cliquez une fois pour augmenter d'un chiffre. Lorsque le chiffre atteint 2, il revient à 0 (aucun point décimal), REMARQUE : Si vous réglez le point décimal sur 2, et que la haute résolution est allumée (ce qui signifie dans ce cas que 3 chiffres après la virgule seront affichés), alors aucun résultat négatif n'est permis. Pour retourner au sous-menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

SPn Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, le chiffre relatif à la gamme pleine échelle s'affiche. Ceci représente la déviation en tension de sortie de la sonde, au maximum, indiquée en nombre de volts (par exemple, 4 V à 232 PSI pour une sonde de pression SPA standard de 16 Bar) (sortie de 1 à 5 volts)

Cliquez une fois pour augmenter d'un chiffre, ou appuyez et maintenez appuyé pendant 2 secondes et le chiffre relatif à la gamme augmente rapidement. Lorsque le chiffre atteint 5.00, il revient à 1. Pour retourner au sous-menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

oFF, Appuyez et maintenez appuyé le bouton rouge. Après 2 secondes, le chiffre relatif au décalage s'affiche. Ceci représente la tension de sortie de la sonde, au minimum, indiquée en nombre de volts (par exemple, 1.00 V pour une sonde de pression SPA standard de 16 Bar) (sortie de 1 à 5 volts).

Cliquez une fois pour augmenter d'un chiffre, ou appuyez et maintenez appuyé pendant 2 secondes et le chiffre relatif au décalage augmente rapidement. Lorsque le chiffre atteint 5.00, il revient à 1. Pour retourner au sous-menu, laissez le bouton pendant 4 secondes.

Si vous cliquez encore une fois, vous revenez au menu **ChA**.

REMARQUE : Vous ne devez pas changer les unités, ni les degrés (menus **Uni**, **dEg** ou **tyP**) après avoir fixé les paramètres de canal indiqués précédemment. Si vous ignorez cette consigne, ceci aura pour effet de rétablir les paramètres standard de canal pour les sondes SPA. Bien évidemment, si c'est ce que vous souhaitez, il vous suffit d'utiliser ces menus de la façon appropriée.