

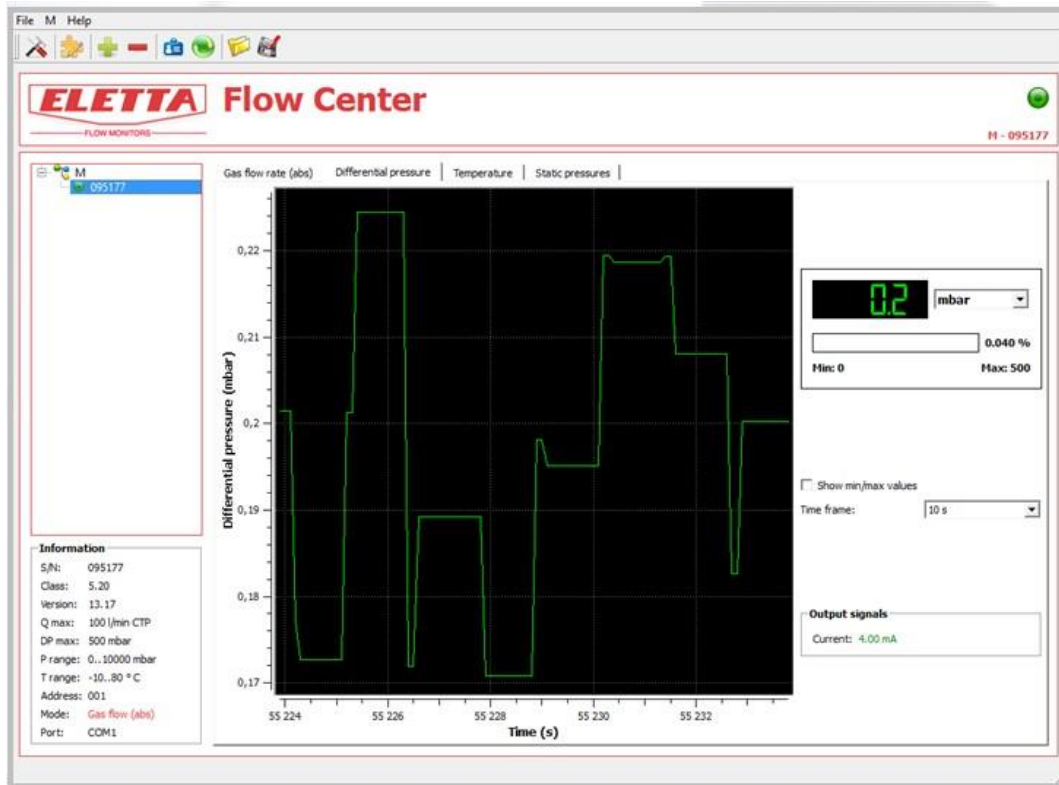
## Kit de mise à niveau M310 (4-20 mA) pour TIVG-F

### Présentation

Les indicateurs / contrôleurs de débit TIVG-F peuvent depuis 2014 être mis à niveau grâce au module M310 avec sortie 4-20 mA, fabriqué par Eletta. Les indicateurs / contrôleurs de débit TIVG-F fonctionnent sur le principe de mesure de débit par différentiel de pression, créé au travers d'un orifice calibré. Le différentiel de pression est ensuite converti en mouvement mécanique d'une aiguille sur un cadran gradué. Le débit "Q" est proportionnel à la racine carrée du différentiel de pression. L'étendue de mesure du TIVG-F est 1:3,333, ce qui signifie que le débit minimum mesuré sera le tiers du débit maximum. Par exemple: 21-70 l/min. Le module M310 est un système de mesure de différentiel de pression composé de 2 capteurs de pression absolue. Le différentiel de pression minimum mesuré par le module M310 est de 5 mbar. Le différentiel de pression mesuré par le TIVG-F monte jusqu'à 250 mbar, ce qui signifie que le module M310 mesurera les valeurs entre 5 et 250 mbar. On obtiendra donc une étendue de mesure en différentiel de pression de  $250/5 = 50$ . Ce qui correspond à une étendue de mesure en débit de la racine carrée de cette valeur :  $\sim 7,07$ . En prenant le même exemple que celui ci-dessus, le module M310 lui, mesurera le débit sur une plage de 10-70 l/min. Le débit minimum mesuré par le module M310 sera donc abaissé par rapport au débit minimum pouvant être mesuré par le TIVG-F.

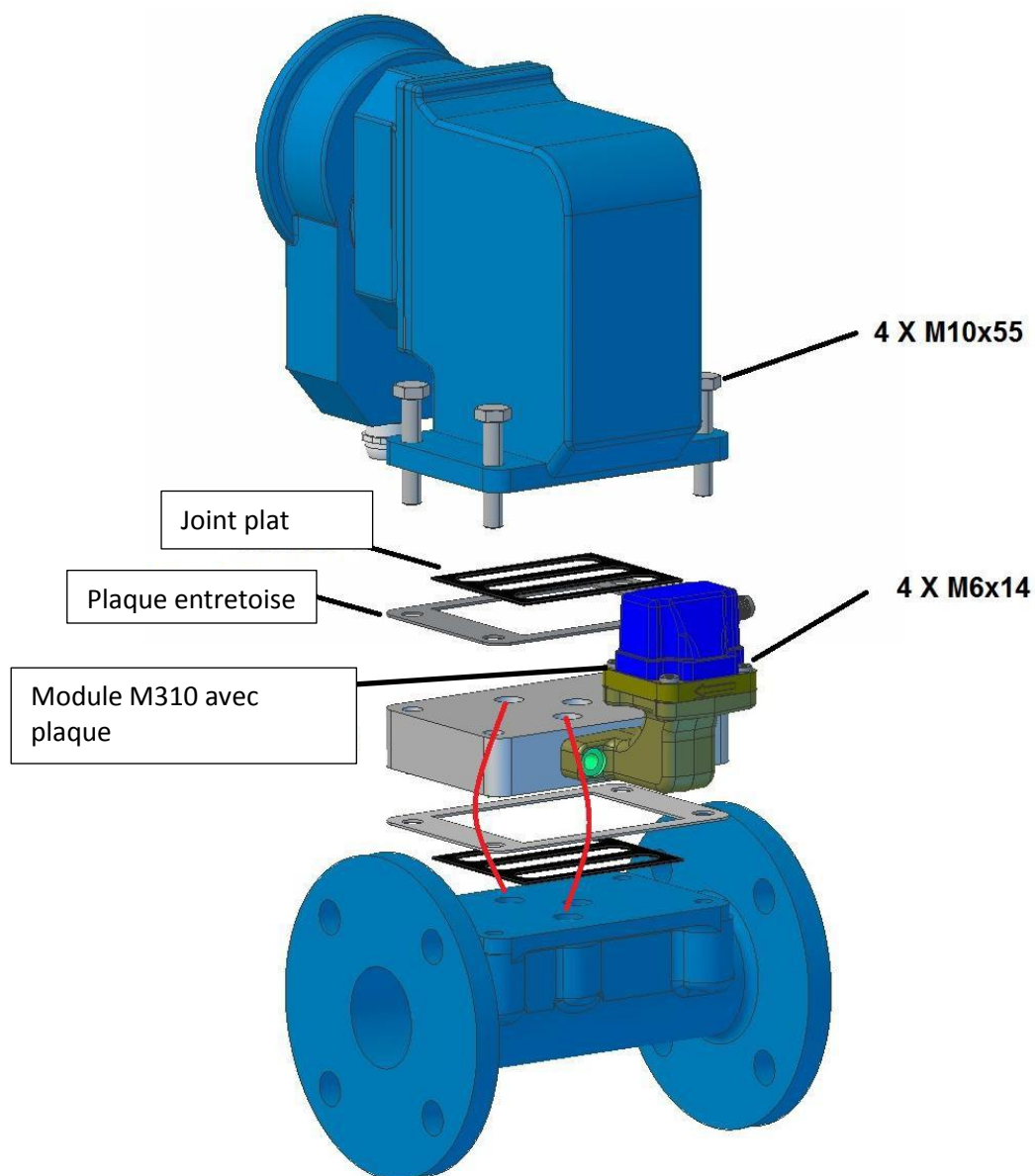
Le module M310 comporte une sortie 4-20 mA alimentée dans la boucle. Le module M310 peut aussi être commandé avec un câble USB/Modbus afin d'utiliser le logiciel Eletta Flowcenter, ce dernier permettra de lire l'ensemble des paramètres du module M310 sur une tablette ou un PC. Dans ce cas, les données disponibles sont les suivantes : pression amont, pression aval, débit, différentiel de pression et température du fluide. Le logiciel intègre une fonction "log" qui vous permettra d'enregistrer l'ensemble des données à intervalle décidé par l'opérateur. Pour plus de détails, voir le manuel sur [www.eletta.fr](http://www.eletta.fr).





Les indicateurs / contrôleurs de débit TIVG-F sont à utiliser sur tuyauterie PN10. Le module M310 résiste à 20 bar en surpression, attention à tout de même éviter les phénomènes de coup de bélier. Les fermetures trop rapides des vannes peuvent endommager la plupart des instruments de mesure dont celui-ci. Le module M310 est disponible avec d'autres classes de pression : M325 (25 bar) et M350 (50 bar). L'augmentation de la classe de pression augmentera également le minimum de différentiel de pression mesurable - M325 min 12,5 mBar (Etendue de mesure en débit "Q" = 1:4,5) et M350 min 25 mBar (Etendue de mesure en débit 1:3,2).

## Installation



Le kit se compose d'une unité de contrôle M310 montée sur plaque de raccordement. Livrée avec deux ensembles joints plats et plaque entretoise ainsi que 4 vis M10X55. Le kit contient également un câble M12 pour M310 de longueur 2.5 m ou 10 m en option.

Dévisser les 4 vis M10 de l'unité de contrôle du TIVG-F à équiper.

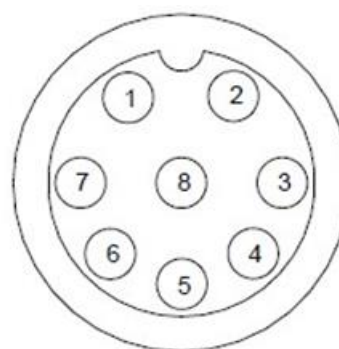
1. Retirer l'unité de contrôle de la section de canalisation. Ne pas réutiliser les anciens joints plats.
2. Installer la plaque de raccordement avec le module M310. Installer un joint plat et une plaque entretoise de chaque côté comme indiqué sur l'illustration ci-dessus. S'assurer que les 2 trous de prise de pression sont bien en face des 2 trous de la section de canalisation du TIVG-F (indiqués en rouge sur l'illustration).

Une flèche en relief indique le sens du fluide sur l'unité de contrôle M310.

S'assurer que cette flèche soit dans la même direction que celle présente sur la section de canalisation du TIVG-F. Si l'unité de contrôle M310 doit être retournée à 180°, dévisser les 4 vis M6x14, retourner l'unité de contrôle et revisser la.

3. Réinstaller l'unité de contrôle du TIVG-F à la section de canalisation, en maintenant la plaque de raccordement en place.
4. Utiliser les 4 vis M10x55 afin de serrer l'ensemble.
5. Brancher le câble M12 fourni. Un schéma de câblage est présent sur le câble. Voir le schéma de câblage ci-dessous si nécessaire. Si vous désirez utiliser un câble plus long, choisir un câble de 0,25mm<sup>2</sup> minimum. Le câble n'est pas blindé, il n'est donc pas nécessaire de le mettre à la terre. L'unité de contrôle M310 est équipée d'une carte filtre, qui permet de supprimer les perturbations électromagnétiques. Une ferrite est également proche de la prise M12 afin de supprimer les perturbations induites dans le câble. Merci de noter que le module M310 n'est pas équipé d'une sortie alarme comme indiqué ci-dessous.

Raccordement du module M avec code des couleurs		
+	Pole 1	Blanc
-	Pole 2	Marron
RS 485A	Pole 3	Vert
RS 485B	Pole 4	Jaune
Pas actif	Pole 5	Gris
Alarmes	Pole 6	Rose
Pas actif	Pole 7	Bleu
Pas actif	Pole 8	Rouge



En regardant la partie

6. Le module M310 est étalonné afin de donner 250 mbar pour 100% du débit. Le signal 4-20 mA est directement proportionnel à ce réglage.



## **A propos de la précision**

Dans certains cas, il se peut que le réglage du différentiel de pression maximum correspondant à 100% du débit doive être ajusté. Le réglage d'usine est effectué à 250 mbar. Les TIVG-F sont étalonnés en air avec une tolérance. L'orifice est aussi usiné avec une tolérance. Si l'installation est ancienne, l'orifice peut, dans certains cas avoir un diamètre légèrement différent de celui livré à l'origine. Dans le temps si le fluide est abrasif, le diamètre peut augmenter légèrement et donc créer un différentiel de pression plus faible pour un même débit, ainsi il faudra légèrement augmenter le différentiel de pression maximum afin de compenser cette différence. Pour cela, vous pouvez contacter votre spécialiste Eletta afin de faire correspondre le signal 20 mA au débit maximum affiché, dans les conditions de précision attendues. Si vous désirez le faire vous-même, il suffit d'augmenter votre débit afin d'atteindre la graduation 10 de votre TIVG (débit maximum), de vérifier la valeur du différentiel de pression généré par le module M310, puis d'enregistrer cette valeur en tant que différentiel de pression maximum. La seule solution pour effectuer cette opération est d'utiliser le câble USB/RS485 disponible en option avec le logiciel Eletta Flowcenter.

### **Eletta Instrumentation SAS**

ZAC de Champcourt  
3 Boulevard du Bicentenaire  
03300 Cusset  
Tel : 04 70 99 65 60  
Fax : 04 42 43 59 09  
contact@eletta.fr  
www.eletta.fr