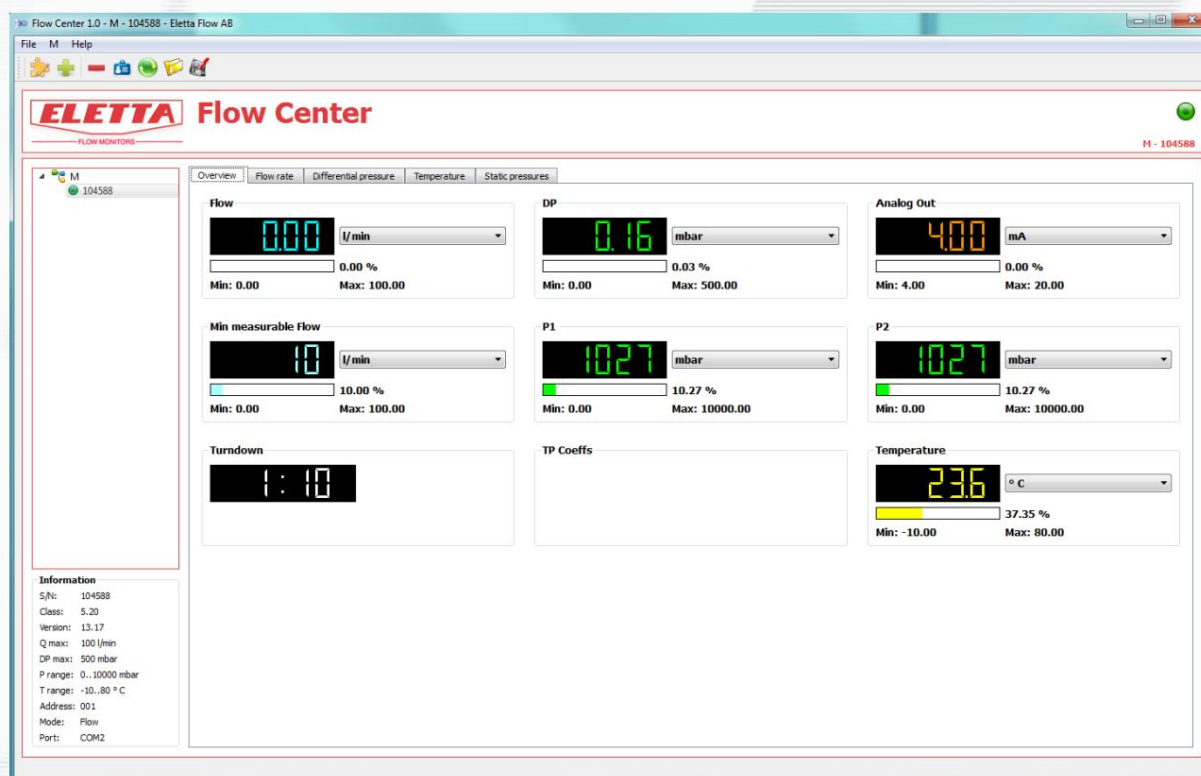


Manuel d'utilisation du Flow Center

Avec module complémentaire pour la série M3



À propos de ce manuel

Ce manuel décrit comment installer et utiliser Flow Center avec le module complémentaire M pour le débitmètre Eletta série M3.

- La dernière version de ce manuel est disponible en téléchargement sur notre site web.

www.eletta.com.

- Sur notre site web, vous trouverez également d'autres informations telles que des brochures, des bulletins d'information, des rapports d'application et téléchargement de logiciels.

Droits de propriété

Ce manuel contient des données techniques confidentielles, notamment des secrets commerciaux et des informations exclusives qui sont la propriété d'Eletta Flow AB, Suède.

Toute modification ou altération de la documentation originale Eletta téléchargée ou imprimée, telle que les manuels, les dessins, les brochures, les bulletins d'information, etc., n'est pas autorisée sans l'autorisation écrite d'Eletta Flow AB, Suède.

Ces données ne vous sont communiquées que sous réserve d'une autorisation d'utilisation limitée au sein de votre entreprise. L'utilisation à des fins de fabrication ou de transformation est interdite.

Toute autre utilisation des données et des informations est strictement interdite sans l'autorisation écrite préalable d'Eletta Flow AB, Suède.

1. Informations générales

Flow Center est un logiciel développé par Eletta Flow pour communiquer avec le débitmètre série M3 d'Eletta. Les débitmètres de la série M3 sont utilisés pour mesurer et contrôler les débits de liquides et gaz dans les canalisations.

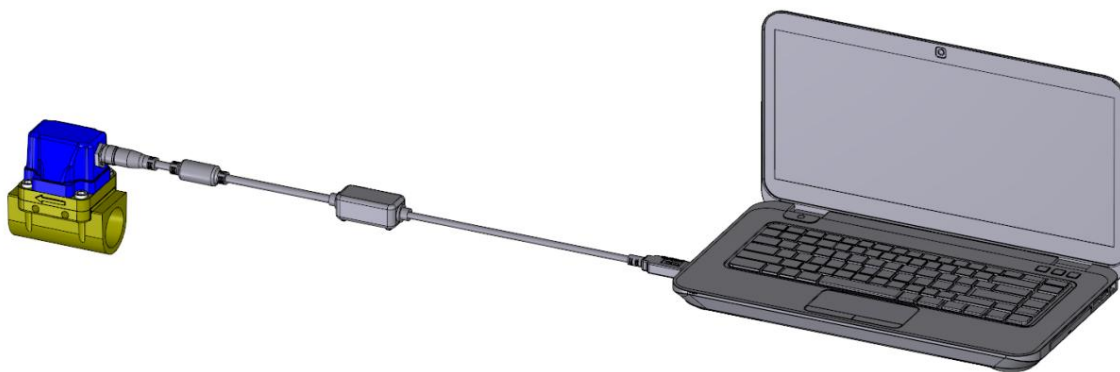
Flow Center n'est actuellement disponible que pour une utilisation avec Microsoft Windows.

La communication entre le logiciel et le débitmètre est bidirectionnelle. Le logiciel lit les données et paramètres existants du débitmètre et permet de le reconfigurer à l'aide du câble de communication pour la série M.

Le câble de communication pour la série M est un câble USB avec un convertisseur RS 485 et est disponible à l'achat chez Eletta Flow.

2. Spécifications techniques du câble de communication

- Alimentation via USB pour un consommateur final connecté (U-Out = 11,8 V CC / I-Out max=40 mA)
- Canal de mesure : entrée de tension 0...12 V dc
- Affichage visuel de l'état et de la configuration (LED)
- Isolation galvanique
- Longueur totale : 1,7 m
- Driver sur clé USB inclus dans le pack



3. Installation

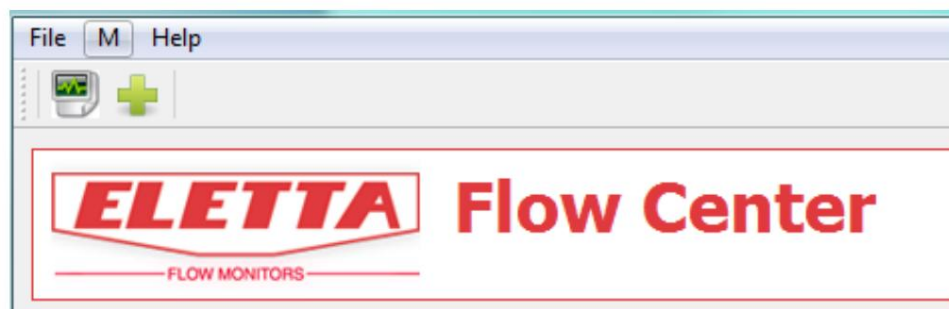
Le logiciel Flow Center, le plug-in M et le pilote K-114B pour le câble de communication sont

Disponible en téléchargement sur : <http://www.eletta.se/en/downloads/softwaredrivers/>. Vérifiez en ligne les dernières versions.

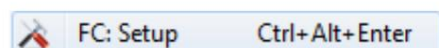
- 1) Ouvrez le programme d'installation « flow_center X.X », choisissez la langue et suivez les instructions de l'assistant d'installation. Les langues disponibles sont le suédois et l'anglais. Exécutez le programme d'installation en tant qu'administrateur. Si vous ne disposez pas des droits nécessaires, veuillez contacter votre service informatique avant d'installer le logiciel.
- 2) Flow Center nécessite le plugin requis pour fonctionner. Pour communiquer avec le débitmètre M3, ouvrez « Configuration du plugin Flow Center M - X.X ». Choisissez la langue de l'installateur et suivez l'assistant d'installation. Exécutez l'installation en tant qu'administrateur. Si vous ne disposez pas des droits nécessaires, veuillez contacter votre service informatique avant d'installer le logiciel.
- 3) Installez le pilote K-114B pour le câble de communication. Le pilote pour le RS485-
Le câble de communication USB est disponible en téléchargement sur le serveur Eletta.
<http://www.eletta.se/en/downloads/softwaredrivers/>.
Exécutez le programme d'installation en tant qu'administrateur. Si vous ne disposez pas des privilèges nécessaires, veuillez contacter votre service d'assistance informatique avant d'installer le logiciel.
Consultez le manuel fourni dans l'emballage pour le dépannage et les exigences système du convertisseur USB-RS485.
- 4) Connectez le câble de communication à n'importe quel port USB de votre ordinateur et à l'unité de contrôle M3.
- 5) Lancez Flow Center X.X

4. Aperçu

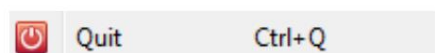
Fonctions générales



Déposer/

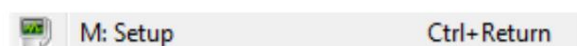


Action : Changer la langue (Le programme doit être redémarré)

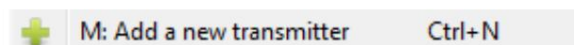


Action : Quitter le programme

M/

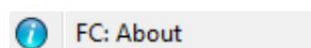


Action : Accéder aux paramètres de la fonction de journalisation. Également accessible via  (bouton).



Action : Ajouter un nouveau M au Flow Center. Également accessible via  (bouton).

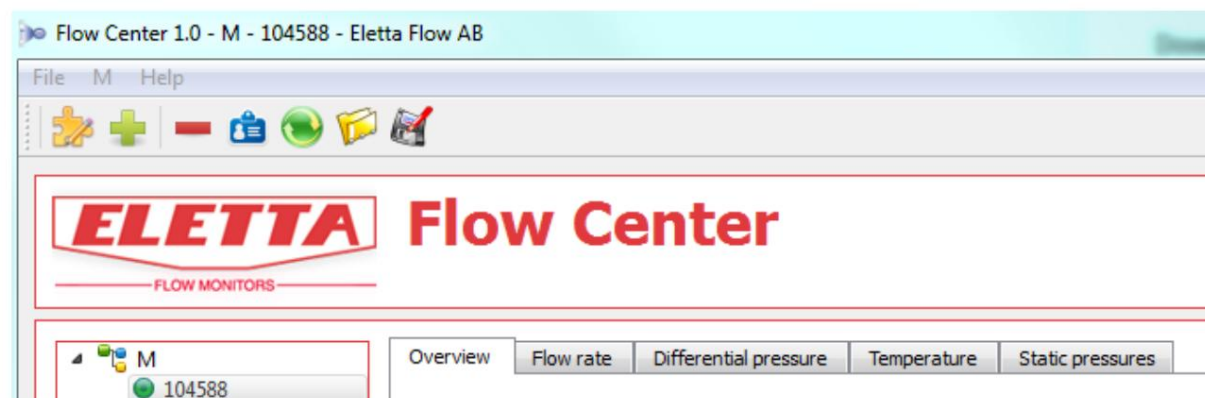
Aide/



Action : Informations sur le logiciel et sa version



Action : Informations sur le plug-in



Les nouvelles fonctionnalités apparaîtront pour la première fois lorsqu'un appareil sera connecté à Flow Center.



Installation

Action : Configurer les paramètres de l'appareil.



Ajouter un nouvel appareil

Action : Connecte un nouvel appareil à Flow Center.



Supprimer la communication de l'appareil

Action : Déconnecte un appareil.



Modifier l'identifiant MODBUS

Action : Permet d'attribuer un numéro d'identification spécifique à chaque appareil.



Changer de mode

Action : Modifiez le mode d'utilisation du débitmètre M3. L'unité M3 prend en charge 4 modes différents.

1. DP (Mesure de pression différentielle)
2. Écoulement (écoulement incompressible)
3. Débit de gaz (ABS) Mode de débit volumétrique.
4. Débit de gaz (NORMAL) Mode « Débit massique » (La valeur du débit doit être multipliée par la densité en temps réel par rapport à la température et à la pression absolue actuelles. Non pris en charge par le logiciel)



Charger les paramètres de l'émetteur à partir d'un fichier

Action : Charger les paramètres de l'appareil précédemment enregistrés.



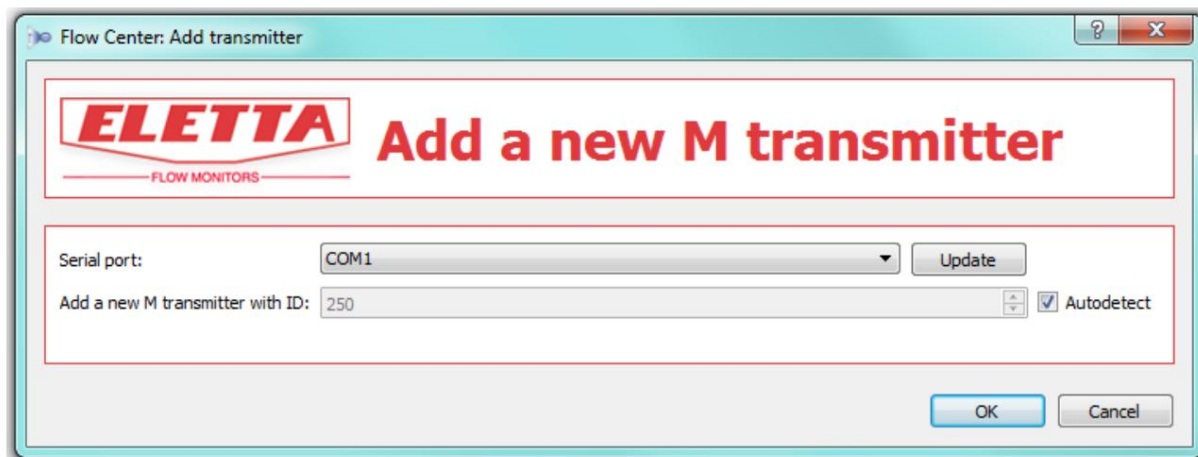
Enregistrer les paramètres de l'émetteur dans un fichier

Action : Permet d'enregistrer les paramètres de l'appareil.

5. Connectez un appareil

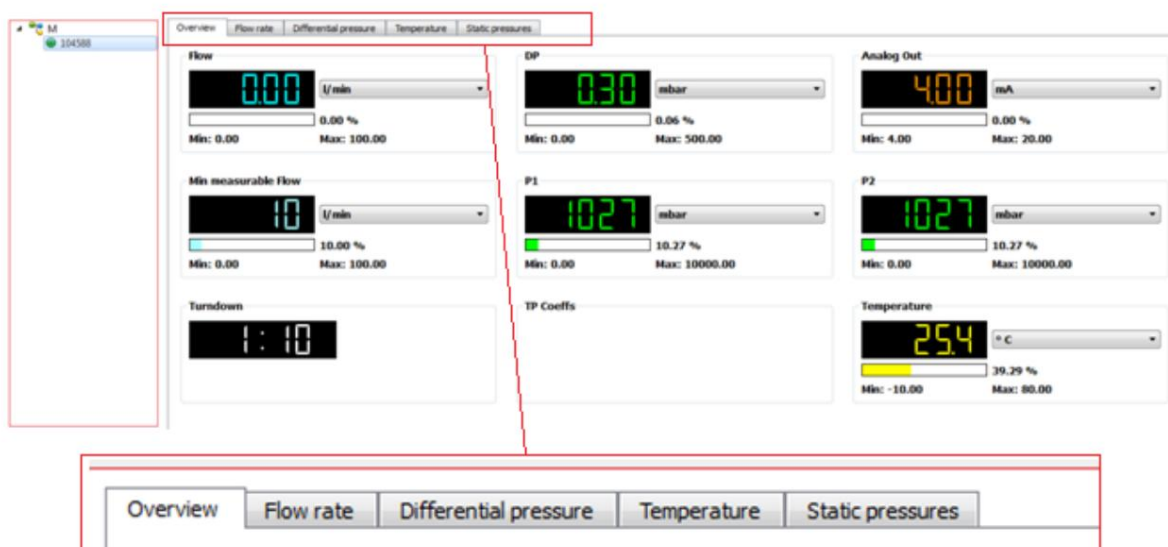
Connectez le débitmètre à votre PC à l'aide du câble de communication pour la série M3 et ouvrez

Flow Center.  Permet d'ajouter un nouvel appareil. La boîte de dialogue suivante s'affiche :



Cliquez sur MISE À JOUR pour afficher tous les ports USB connectés/occupés. Sélectionnez le port auquel l'appareil est connecté. Cliquez sur OK pour que l'appareil soit détecté et configuré pour la communication. L'option AUTODETECT peut être désactivée pour rechercher et communiquer avec un appareil spécifique possédant un identifiant Modbus particulier.

Une fois l'appareil connecté, il apparaît l'icône verte symbolisée : , suivie du Numéro de série unique. En cliquant sur l'appareil connecté, via le : , vous accédez à la vue de lecture, composée de 5 sous-pages : Vue d'ensemble (affichant toutes les mesures sur une seule page), débit, pression différentielle, température et pressions statiques. Veuillez noter que l'échelle dépend des paramètres enregistrés sur l'appareil et que les mesures sont effectuées dès la connexion.



En bas à gauche de l'écran se trouve le cadre d'informations sur l'appareil.

Information

S/N: 104588

Class: 5.20

Version: 13.17

Q max: 100 l/min

DP max: 0.500 bar

P range: 0..10 bar

T range: -10..80 °C

Address: 001

Mode: Flow

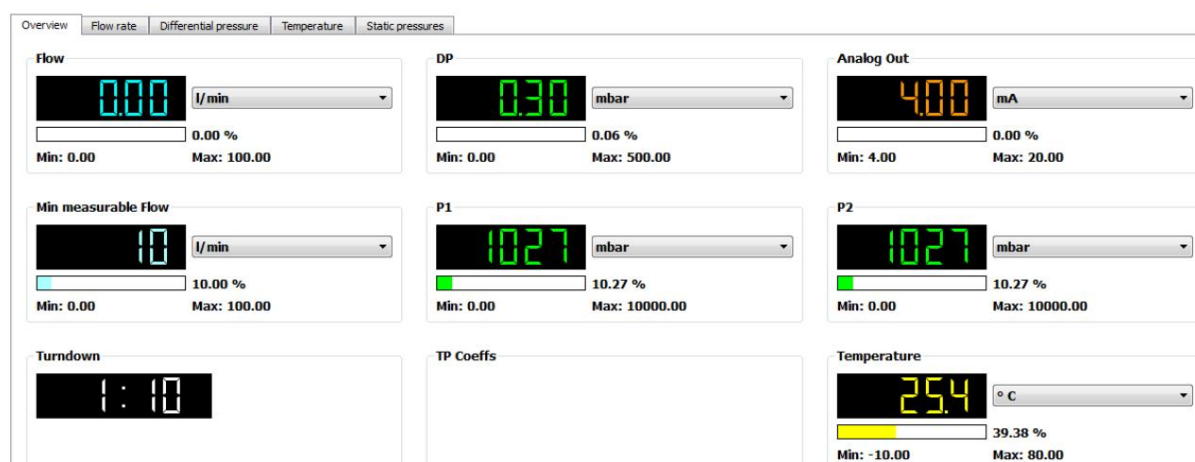
Port: COM2

Ici vous pouvez voir

- N/S : Numéro de série
- Classe : Classe de l'émetteur
- Version : Version du logiciel enregistrée sur la carte capteur de l'appareil (logiciel Keller)
- Qmax : Débit maximal enregistré dans l'unité
- DP max : Pression différentielle aux bornes de l'orifice pour atteindre Qmax
- Plage de pression statique : Plage min..max
- Plage de température : Plage min..max
- Adresse : Identifiant Modbus
- Mode : Mode de mesure et de transmission des valeurs configuré pour l'appareil.
- Port : Port COM auquel l'appareil est connecté.

6. Onglets de mesure

6.1 Vue d'ensemble

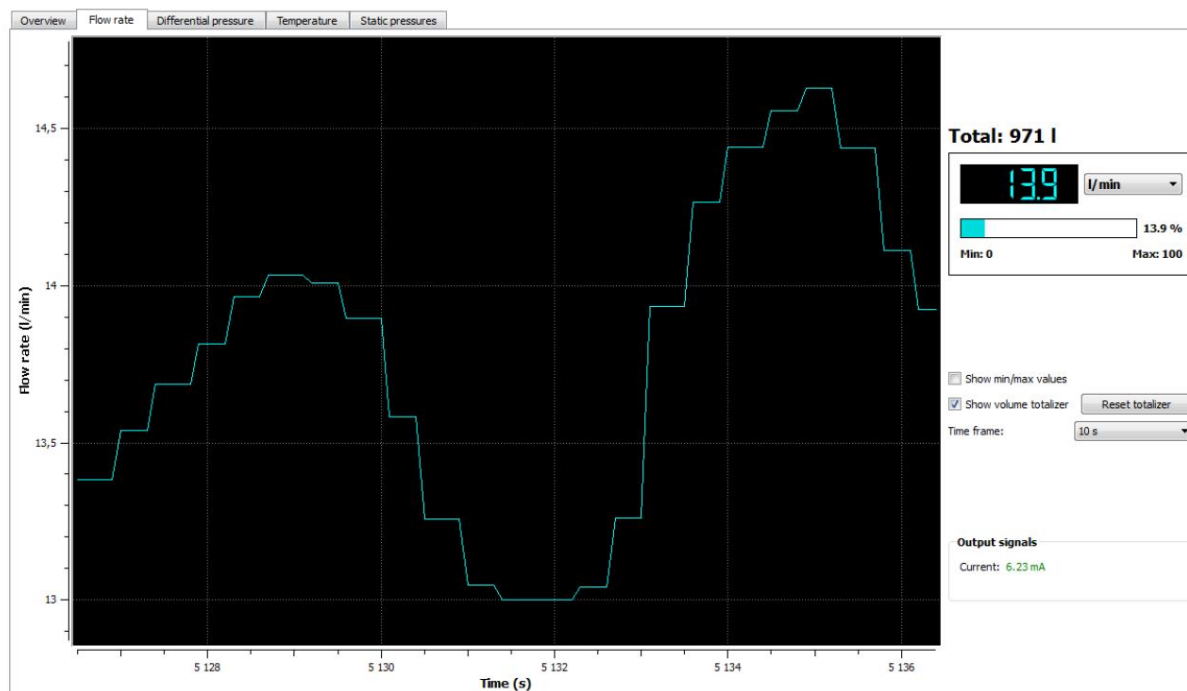


L'aperçu regroupe tous les paramètres essentiels mesurés par l'appareil. Vous pouvez les consulter en temps réel :

1. Débit (Non actif en mode DP)
2. DP
3. Sortie analogique
4. Débit minimal mesurable (tel que déterminé par la réduction dynamique)
5. Pression P1 en amont
6. Pression P2 en aval
7. Etendue de mesure (Déterminée par le rapport $\sqrt{100\% \text{ FLOW DP/DPmin appareil}}$)
8. Coefficients TP (Actifs uniquement en mode débit de gaz)
9. Température (mesurée sur la carte capteur de l'appareil et non dans la tuyauterie)

L'échelle et les unités peuvent être modifiées en temps réel et s'afficheront automatiquement à l'écran. Veuillez noter que ces paramètres sont uniquement graphiques et ne sont pas enregistrés sur l'appareil. Si l'appareil est déconnecté puis reconnecté, les unités et les valeurs d'échelle seront rétablies selon les paramètres enregistrés.

6.2 Débit



L'onglet relatif au débit est une présentation graphique en temps réel du débit au fil du temps. La période est modifiable. Il est également possible d'afficher ou non le totalisateur de volume. Le signal analogique de sortie est également affiché sur la page.

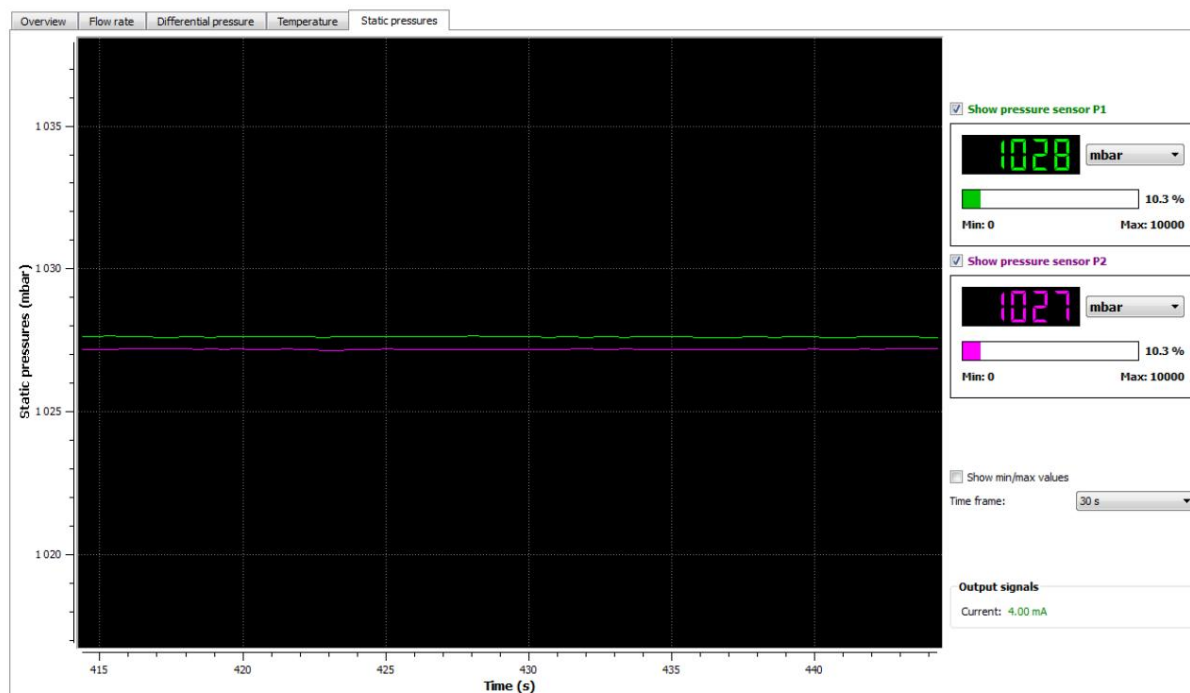
6.3 Pression différentielle

L'onglet relatif à la pression différentielle est similaire à celle du débit. Le signal analogique de sortie y est également affiché. La période et les unités sont modifiables. Veuillez noter que ces paramètres ne sont modifiés que graphiquement et ne sont pas enregistrés dans l'appareil. Si l'appareil est déconnecté puis reconnecté, les unités et les valeurs d'échelle seront rétablies pour correspondre aux paramètres enregistrés.

6.4 Température

L'onglet de température est similaire à celle du débit. Le signal analogique de sortie y est également affiché. La période et les unités sont modifiables. Veuillez noter que ces paramètres ne sont modifiés que graphiquement et ne sont pas enregistrés dans l'appareil. Si l'appareil est déconnecté puis reconnecté, les unités et les valeurs d'échelle seront rétablies pour correspondre aux paramètres enregistrés.

6.5 Pressions statiques



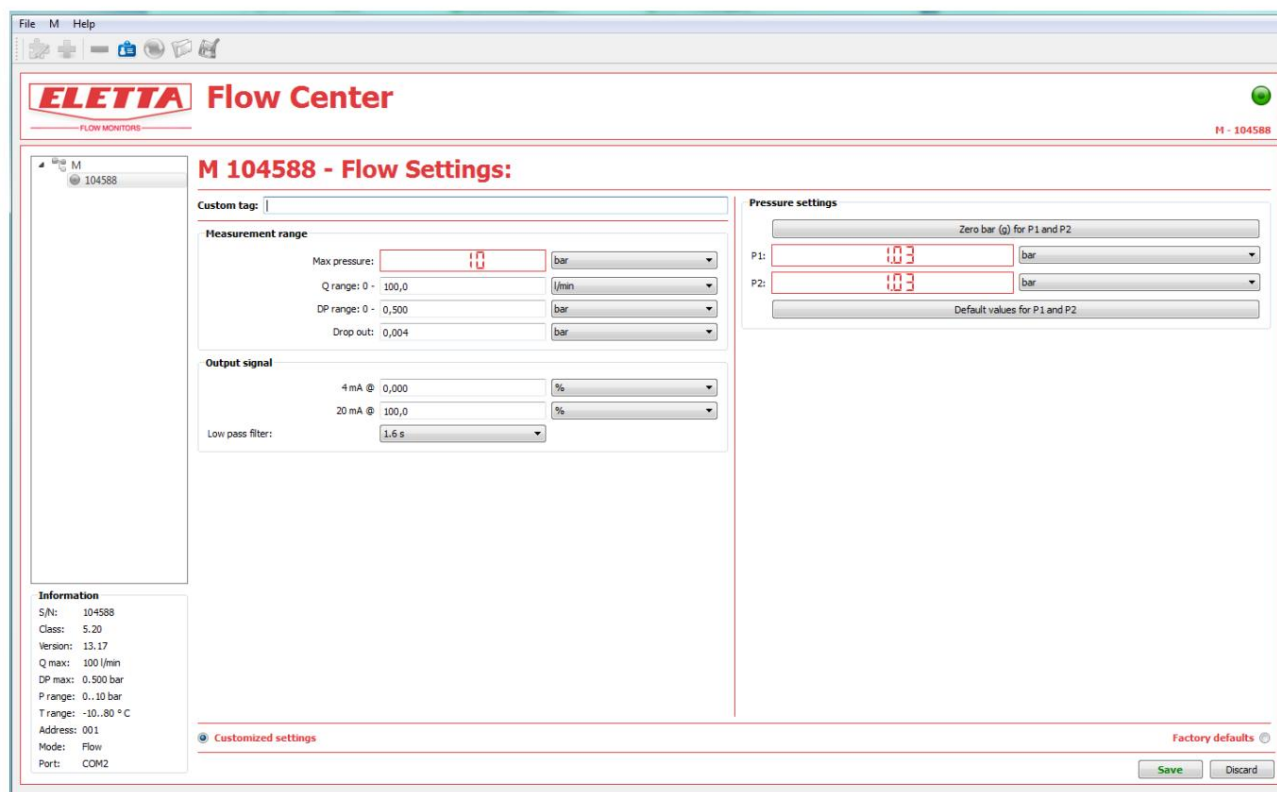
L'onglet relatif à la pression statique est similaire aux autres. Vous pouvez y afficher les deux mesures de pression ou en masquer une. Le signal analogique de sortie y est également affiché. La période et les unités sont modifiables. Veuillez noter que ces paramètres sont uniquement graphiques et ne sont pas enregistrés sur l'appareil. Si vous déconnectez puis reconnectez l'appareil, les unités et les valeurs d'échelle seront rétablies selon les paramètres enregistrés.

7. Modifier les paramètres d'un appareil

Appuyez sur  (bouton de configuration) pour déverrouiller les paramètres de l'appareil. Les paramètres chargés seront automatiquement ceux de l'appareil.

Ne modifiez pas les coefficients DP, Q (débit) ni les coefficients de calcul. Ces paramètres sont liés au diamètre de passage de la plaque à orifice. Toute modification entraînera des erreurs dans les résultats.

La plage de débit Q est fixée à 100 l/min par défaut, quelle que soit la plage de débit spécifiée pour la plaque à orifice. Par conséquent, lors de la première connexion de votre débitmètre à Flow Center, la mesure du débit semblera probablement incorrecte si vous n'utilisez pas une plaque à orifice spécifiée à 100 l/min. Cela ne signifie pas pour autant que le signal de sortie mA est incorrect. Ce signal est déterminé par la correspondance entre la plaque à orifice installée et la plage de pression différentielle (DP) définie. Pour obtenir une mesure correcte dans Flow Center, vous devez régler la plage Q par la valeur maximale de votre plaque à orifice installée.



ELETTA Flow Center

M 104588 - Flow Settings:

Custom tag:

Measurement range

Max pressure: bar

Q range: 0 - 100,0 l/min

DP range: 0 - 0,500 bar

Drop out: 0,004 bar

Output signal

4 mA @ 0,000 %

20 mA @ 100,0 %

Low pass filter:

Pressure settings

Zero bar (g) for P1 and P2:

P1: bar

P2: bar

Default values for P1 and P2:

Information

S/N: 104588

Class: 5.20

Version: 13.17

Q max: 100 l/min

DP max: 0.500 bar

P range: 0..10 bar

T range: -10..80 °C

Address: 001

Mode: Flow

Port: COM2

☒ Customized settings ☐ Factory defaults

7.1 Plage de mesure

Custom tag:

Measurement range

Max pressure:	10000	mbar
Q range: 0 -	100,0	l/min
DP range: 0 -	500,0	mbar
Drop out:	4,000	mbar

Ici, vous pouvez modifier le débit maximal et la plage de pression différentielle correspondante. Veuillez noter que ces valeurs sont liées à la plaque à orifice dans la section de canalisation et ne doivent pas être modifiées sans commander un nouvel orifice fabriqué selon les nouveaux paramètres. La pression maximale correspond à la pression statique maximale admissible. Elle est définie par le transmetteur de pression installé sur le débitmètre. Eletta propose trois transmetteurs différents, avec des limites de pression statique de 10, 25 et 50 bar.

Il est également possible d'attribuer un nom spécifique à l'unité.

7.1.1 Echelle de débit Q

Indique le débit maximal pour votre plaque à orifice spécifique. La valeur définie comme plage Q correspond toujours à 100 % de la plage DP définie.

7.1.2 Gamme dP

Détermine la plage de pression différentielle à partir de laquelle le transmetteur calcule le débit. La plaque à orifice installée doit être dimensionnée de sorte qu'un débit de 100 % corresponde à une pression différentielle de 100 % définie dans le champ « Plage de pression différentielle ». Toutes les plaques à orifice des débitmètres de la série M3 sont gravées avec la plage de pression différentielle maximale correspondant au débit maximal.

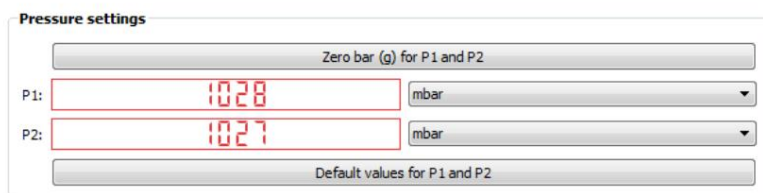
Normalement, la valeur du champ « Plage DP » ne doit pas être modifiée. Ne modifiez pas ce champ sans avoir vérifié la plage DP de la plaque à orifice.

7.1.3 Filtre

Ce champ indique l'arrêt de la mesure par le débitmètre lorsque la pression différentielle descend en dessous de la valeur définie, le signal de sortie chute alors à 4 mA et le débit indique zéro. Ceci permet d'éviter des mesures de débit erratiques en l'absence de débit. La valeur par défaut est légèrement inférieure à 10 % de la plage de pression différentielle maximale. Si vous constatez un débit instable en l'absence de débit, vous pouvez augmenter cette valeur pour éviter ce phénomène. Par exemple, des vibrations peuvent provoquer ces faibles variations de débit ; il peut donc être judicieux de les éliminer.

7.2 Réglages de pression

7.2.1 Réglage de la pression en mode dP/FLOW

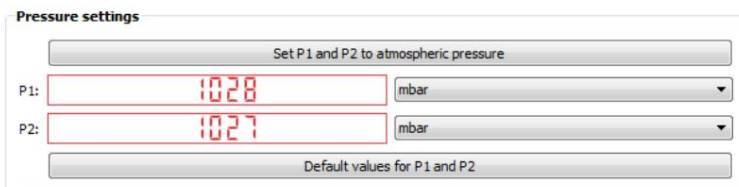


Pour les écoulements incompressibles et le mode DP, il est possible de configurer les transmetteurs en pression relative. La mise à zéro en bar (g) permet de compenser les faibles différences de pression entre les deux transmetteurs, puis de définir la pression relative à zéro bar (g) comme valeur initiale pour la mesure de la pression relative.

L'étalonnage peut prendre un certain temps avant que les valeurs ne se stabilisent. Cliquez sur « Enregistrer » lorsque l'étalonnage vous convient. Cet étalonnage est effectué en usine dans les conditions atmosphériques du site et ne sera pas représentatif des conditions de pression de toutes les installations des clients. Vérifiez toujours les paramètres de pression avant de commencer la mesure. Si nécessaire, mettez l'unité à zéro bar (g).

Les valeurs des paramètres d'origine (paramètres de fabrication) peuvent être récupérées en revenant aux valeurs par défaut. Ceci est principalement utilisé pour le dépannage et ne doit pas être utilisé comme paramètre d'exécution pour ce mode.

7.2.2 Réglage de la pression en mode GAZ



Le réglage de la pression relative pour le débit de gaz n'est pas possible. Vous pouvez soit réinitialiser les transmetteurs à leurs valeurs par défaut, soit les recalibrer et enregistrer la pression atmosphérique actuelle mesurée par l'appareil. Le réglage de P1 et P2 à la pression atmosphérique aura le même effet que le réglage à zéro bar (g) pour la pression différentielle/le débit. Il mesurera les pressions absolues et corrigera les petites différences entre les transmetteurs. L'étalonnage peut prendre un certain temps.

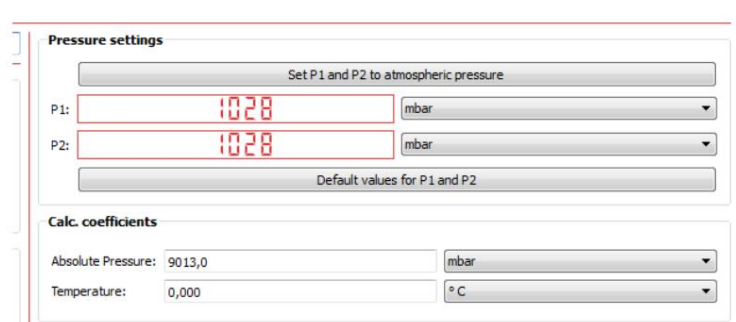
Avant de stabiliser les valeurs, cliquez sur Enregistrer lorsque l'étalonnage vous convient. Cet étalonnage est effectué en usine dans les conditions atmosphériques du site et ne sera pas représentatif des conditions de pression de toutes les installations des clients. Vérifiez toujours les paramètres de pression avant de commencer la mesure. Si nécessaire, réglez P1 et P2 sur la pression atmosphérique.

Les valeurs des paramètres d'origine (paramètres de fabrication) peuvent être récupérées en revenant aux valeurs par défaut. Cette fonction est principalement utilisée pour le dépannage et ne doit pas être utilisée comme paramètre pour ce mode.

7.3 Coefficients de calcul pour le mode GAZ

Les modes de fonctionnement du débit de gaz disposent d'un réglage supplémentaire permettant de définir la pression et la température standard (paramètres de fonctionnement habituels ou stables du client). Ces informations sont indispensables au bon fonctionnement de la compensation pression/température.

Ne modifiez pas ces valeurs. Elles sont liées à l'alésage de l'orifice. Toute modification entraînera des dysfonctionnements de mesures.



7.4 Signal de sortie

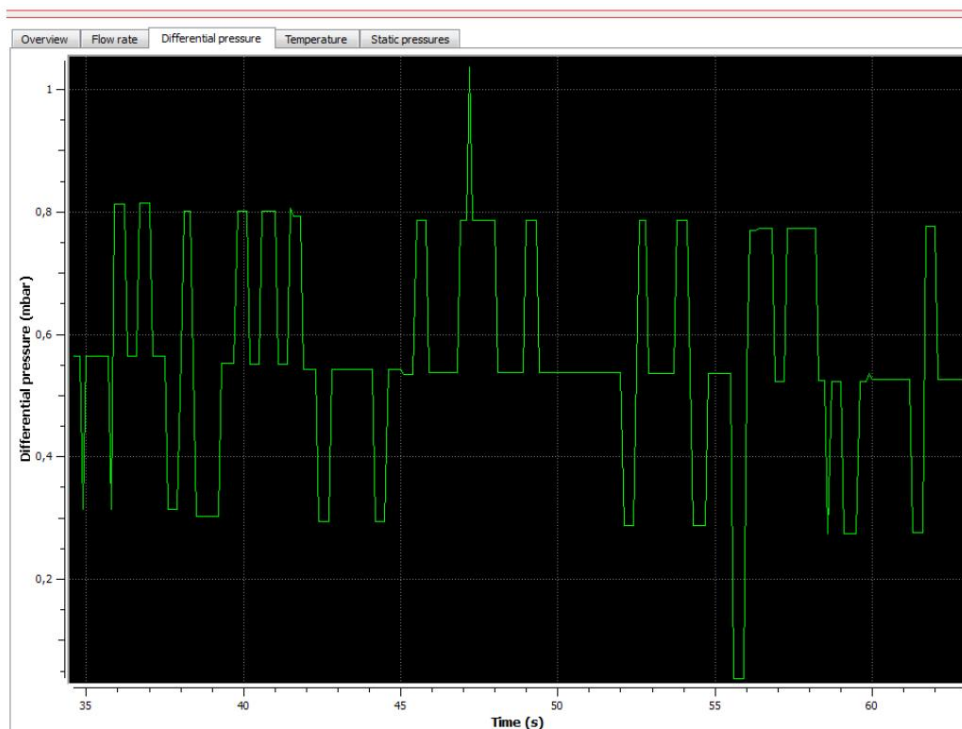


L'utilisateur peut modifier l'échelle du signal de sortie 4-20 mA. La sortie peut également être inversée : un débit de 0 % correspond alors à 20 mA et un débit de 100 % à 4 mA. Il est possible de modifier la valeur du filtre passe-bas pour accroître la sensibilité de l'appareil aux variations d'affichage ou pour ralentir sa détection des variations de pression différentielle.

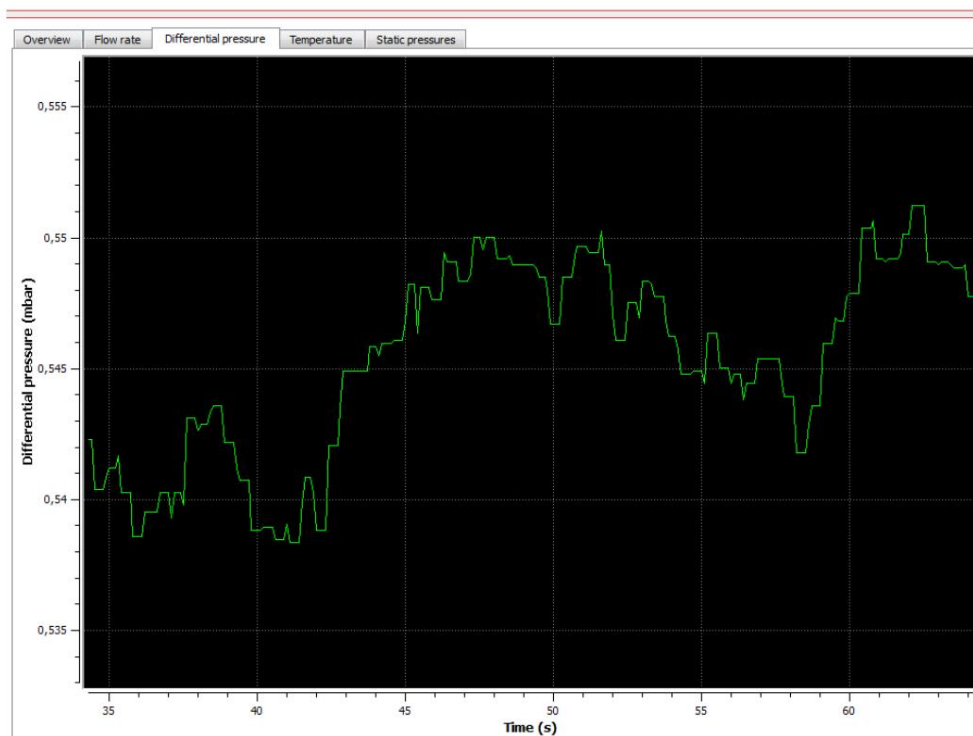
8. Impact des paramètres

8.1 Réglage du filtre passe-bas

Le filtre passe-bas atténue le signal de sortie. Si sa valeur est nulle, le signal n'est pas atténué, ce qui rend l'appareil plus sensible aux variations et permet de détecter plus précisément les variations de pression/débit. Le signal présente alors une plus grande amplitude entre les mesures, et l'appareil peut sembler instable dans la mesure du débit ou de la pression différentielle. À l'inverse, une valeur élevée du filtre atténue fortement le signal de sortie, l'empêchant de détecter les grandes variations temporelles. Le signal obtenu sera alors plus ou moins une moyenne, comme pour un filtre de valeur nulle, même en présence de faibles variations temporelles.



Un M310 avec une valeur de filtre de 0s sera plus sensible pour détecter les variations réelles.



Le même M310 avec une valeur de filtre de 26 s atténuerait fortement les changements/détections de variations.

Le réglage par défaut en usine est une valeur d'amortissement de 1,6 s. Ce réglage convient à la plupart des applications.

8.2 Fonction de filtrage et d'étendue de mesure

La fonction de seuil de déclenchement (ou fonction de perte de charge) correspond à la valeur de pression différentielle (dP) en dessous de laquelle l'appareil considère les mesures comme indiquant un débit non nul. Cette fonction représente la limite minimale à partir de laquelle la compensation de pression différentielle (PT) cesse de fonctionner et où le débitmètre interprète le signal dP comme une absence de débit. La valeur de seuil de déclenchement est fixée à 4 mbar pour le M310, à 10 mbar pour le M325 et à 20 mbar pour le M350.

Cette valeur est liée en quelque sorte à la précision absolue du transmetteur, qui est d'environ 0,05 % de la pression nominale, ce qui pour le M310 correspond à une mesure d'environ 5 mbar.

La valeur de 5 mbar correspond à la valeur minimale de pression différentielle (dP) utilisée pour calculer le rapport de réduction.

Il est possible de modifier la valeur de seuil, mais cela peut affecter le débit Q affiché en fonction du rapport de réduction actuel.

Le seuil est utile comme valeur de filtre en cas de perturbations de la pression de ligne à débit nul. Il définit une limite minimale de pression différentielle (dP) à partir de laquelle le débit commence à s'afficher. En mode gaz, il n'existe pas de valeur minimale de pression statique en dessous de laquelle l'appareil ne tente pas de compenser. Une légère perturbation de la pression de ligne peut entraîner une détection erronée du débit, notamment si l'appareil est configuré en mode débit de gaz (absolu), où un rapport de mesure de 1:3 est courant à pression atmosphérique. La valeur de 5 mbar de DP peut alors représenter jusqu'à 33 % du débit.

La plage de réduction correspond à la précision de l'appareil et doit servir de guide quant à sa capacité.

Cette valeur est dynamique et sera automatiquement redimensionnée pour représenter un débit de 100 %.

Les modèles M310, M325 et M350 sont configurés d'usine avec un rapport de mesure de 1:10, ce qui correspond à une plage de mesure de pression différentielle (dP) de 1:100 (5-500 mbar pour le M310, 12,5-1250 mbar pour le M325 et 25-2500 mbar pour le M350). Ces paramètres servent au calcul de la plaque à orifice. Toute modification de la plage de pression différentielle entraîne un recalcul du rapport de mesure. Par exemple, un réglage utilisateur du M310 à 100 % de débit à 250 mbar correspond à un rapport de mesure de 1:7, la pression de 5 mbar représentant alors un débit de 14 % de la pleine échelle.

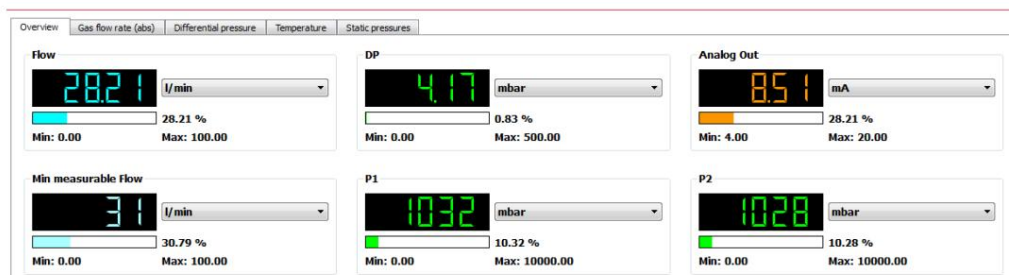
Le débit minimal mesurable sera également recalculé automatiquement en cas de modification de l'étendue de mesure.

Notez que la valeur de mesure est arrondie à la valeur entière supérieure la plus proche.

Les paramètres recommandés sont les valeurs par défaut d'usine.

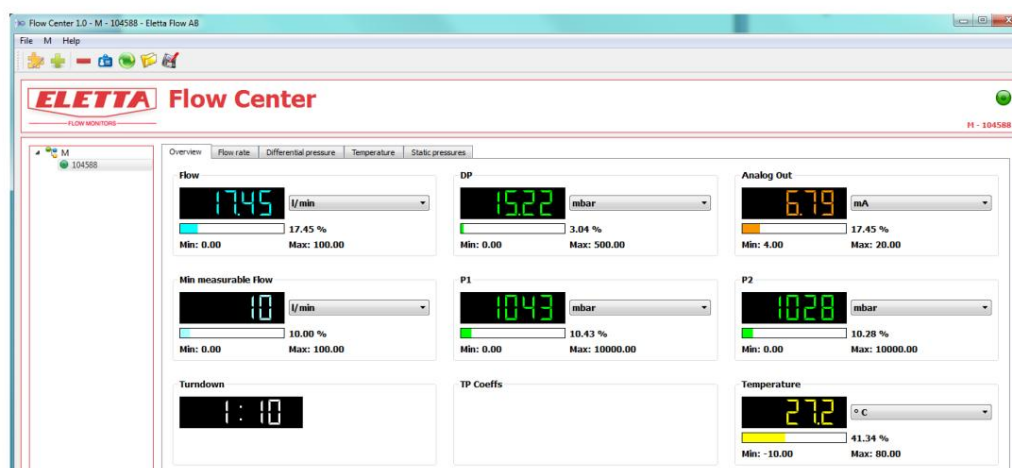
8.2.1 Absence de débit, mais l'appareil indique un débit

Si le M310, utilisé pour la mesure du débit de gaz, affiche un débit alors qu'il n'y a pas de débit dans le système, il convient d'ajuster le seuil de coupure. L'appareil affiche un débit car il mesure en réalité une pression différentielle, qu'il interprète comme un débit. Si, en fonctionnement normal, la pression est de 8 bar (g), en mode gaz (abs), et que l'appareil est maintenu à pression atmosphérique, il tentera de compenser la variation de pression et de recalibrer la valeur de 100 % dP afin qu'elle corresponde au même débit volumique, cette fois à pression atmosphérique. La valeur de 4 à 5 mbar correspondra alors à un débit bien supérieur à celui d'avant d'environ 30 %. Si les conditions varient ici entre 0 et 5 mbar (ce qui pourrait être le cas), l'appareil affichera des valeurs de débit de 0 et 30 % - alors qu'il n'y a pas de débit dans le système.



8.2.2 Filtrage trop élevé

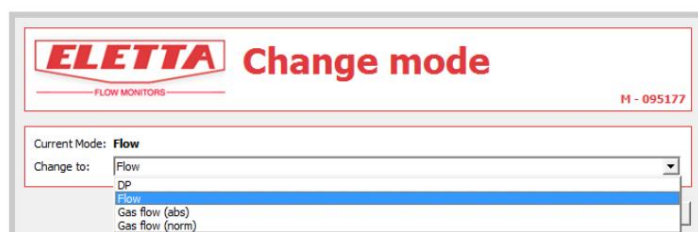
Si la fonction de coupure est modifiée, par exemple à 15 mbar pour un M310 avec le réglage du mode Flow (par exemple, pour filtrer les perturbations de pression de ligne à un débit non nul), la valeur minimale du débit sera d'environ 17 % du débit maximal. Les mesures de pression différentielle inférieures à 15 mbar seront considérées comme erronées et l'appareil affichera un débit de 0 %. Le rapport de mesure est de 1:10, ce qui signifie que l'appareil devrait afficher un débit compris entre 10 % et 100 %. Cependant, la valeur minimale du débit initial est désormais limitée par la valeur de la fonction de seuil.



9. Changement de mode de l'appareil



Cliquez sur :  (bouton). Une boîte de dialogue de saisie apparaîtra.



L'utilisateur peut modifier le mode à tout moment. Dans ce cas, l'appareil doit être redémarré (mise hors tension puis sous tension). La méthode la plus simple consiste à débrancher le câble de communication, puis à le rebrancher et à rétablir la communication avec Flow Center.

Des erreurs de lecture peuvent survenir si cette procédure n'est pas respectée. Ne débranchez pas l'appareil de Flow Center pour ensuite le rebrancher. L'appareil reste sous tension même après déconnexion de Flow Center.

10. Descriptions des modes

10.1 Mode dP

Le mode DP est utilisé lorsque seule la pression différentielle réelle est nécessaire. Le fluide importe peu, car le débit n'est pas affiché.

Ce mode dP n'est généralement pas utilisé avec nos sections de canalisation classiques comportant des orifices. Nous fournissons habituellement les débitmètres en mode dP avec nos blocs de connexion P8BR et P8SS ; vous trouverez plus d'informations sur ces blocs de connexion dans le manuel de la série M3.

10.2 Mode débit

Le mode de configuration « débit » est utilisé pour mesurer les débits de liquides incompressibles, généralement l'eau et l'huile.

10.3 Mode de débit de gaz (absolu/normalisé)

Le mode de configuration « débit de gaz » est utilisé pour mesurer les débits de gaz, généralement de l'air. Deux options sont possibles : le mode absolu ou le mode normalisé.

Le calcul du diamètre de la plaque à orifice utilisée pour un dispositif fonctionnant avec des gaz est généralement effectué dans le cadre des conditions normales de température et de pression (STP). Si un débit est exprimé dans ces conditions, il est toujours indiqué en NI/min ou dans une autre unité. Cette relation permet de calculer le débit volumique d'un gaz donné, de densité connue, dans les conditions STP. Les valeurs des conditions STP varient selon les pays (en France, la température de référence est de 0°C et la pression de 1,013 bar (pression atmosphérique)).

La plaque à orifice utilisée dans l'appareil est ensuite calculée en fonction des paramètres de l'utilisateur, c'est-à-dire par calcul. Les paramètres de température et de pression dans lesquels le système fonctionne en conditions normales sont définis. L'appareil est ensuite verrouillé dans cet état et fonctionnera à partir de ces valeurs de pression/température. L'unité M3 permet de compenser les variations du process. Elle propose deux modes de fonctionnement, selon les préférences de l'utilisateur. Dans Flow Center, elle utilise le débit absolu ou normalisé. D'autres unités peuvent être utilisées : débit réel, volumétrique ou standard.

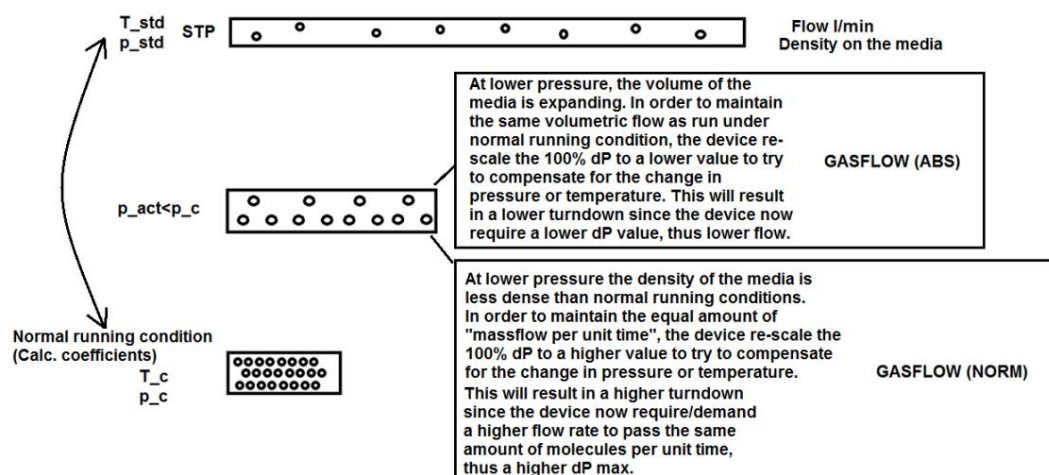
Le débit standard ou normalisé est le débit équivalent que le gaz aurait dans des conditions normales de température et de pression. C'est généralement la mesure la plus utile du débit gazeux car elle définit le débit massique, le nombre de molécules et la capacité thermique du gaz.

Le débit volumique, ou débit réel, est le débit volumique réel du gaz sortant du débitmètre.

L'appareil M3 ne peut pas fonctionner directement comme un débitmètre massique. Le calcul de la somme doit être effectué séparément et, si nécessaire, ajusté en fonction de la température, notamment si ce paramètre est instable. Le logiciel ne permet pas d'effectuer cette somme.

En conditions de fonctionnement normales, le débit réel et le débit normalisé sont parfaitement identiques. Ils ne divergent que lorsque les conditions de pression et de température s'écartent des conditions normales de fonctionnement.

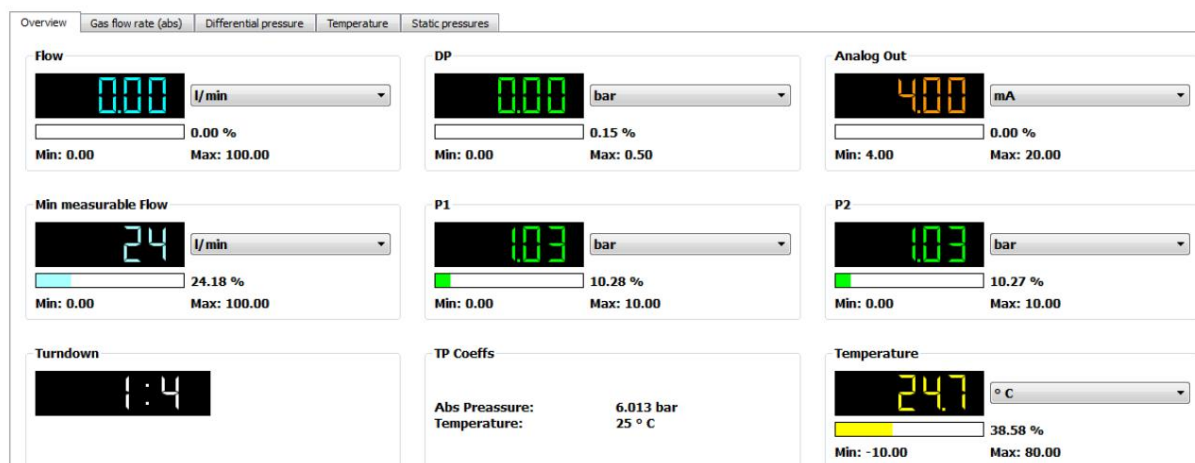
Il est important de comprendre que ces modes se compensent inversement l'un l'autre.



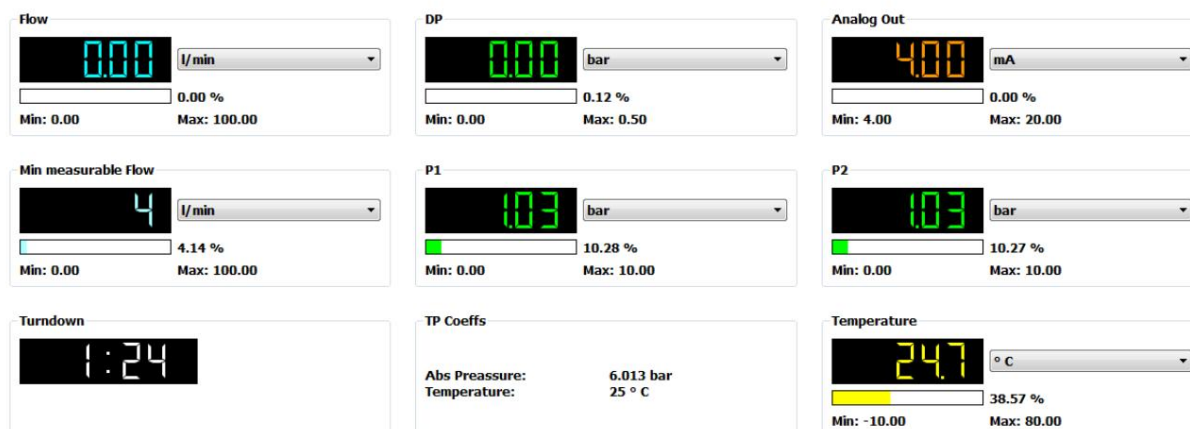
Supposons une unité M310 réglée pour des conditions de fonctionnement normales à 5 bar (g), 25 deg C et 100 NI/min.

Voici la réponse de Flow Center dans les conditions atmosphériques pour un écoulement de gaz (Abs.). Le gaz sera détendu dans cet état et sa pression sera comprise entre 5 et environ 80 mbar.

(Réétendue de mesure de 1:4 en Q). L'appareil a dû se recalibrer afin de maintenir le débit volumique à cette pression et de le faire correspondre aux coefficients de calcul. Ceci affectera la capacité de mesure du débit et la plage de débit, initialement de 10 à 100 NI/min, est désormais de 24 à 100 NI/min. (Rappelez vous que l'étendue de mesure de débit est arrondie à la valeur entière la plus proche.)



Voici la réponse du centre de mesure de débit dans des conditions atmosphériques normales pour un débit de gaz (NORM).
La densité du gaz ayant diminué, l'appareil requiert désormais une pression différentielle (DP) plus élevée afin de maintenir le même débit massique par unité de temps. L'appareil mesurera désormais entre 5 et 2 900 mbar (atténuation de 1:24 en Q).
Cela augmentera sa capacité de mesure, la plage de débit passant de 10 à 100 NI/min à 4-100 NI/min.

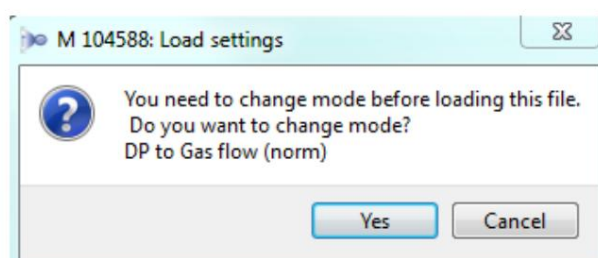


11. Fonctions supplémentaires

11.1 Enregistrer/Charger les paramètres de l'émetteur

En cliquant sur le  « Enregistrer les paramètres de l'émetteur dans un fichier », vous pouvez sauvegarder la configuration de la page des paramètres dans un fichier distinct sur votre ordinateur. Cette fonction est pratique lorsqu'il est nécessaire de configurer plusieurs appareils avec les mêmes paramètres ; l'utilisateur peut ainsi, au lieu de saisir manuellement tous les paramètres, lire un fichier de configuration et enregistrer les nouveaux paramètres sur l'appareil.

Pour les charger à partir d'un fichier, cliquez sur  « Charger les paramètres de l'émetteur » à partir d'un fichier. Si l'appareil n'est pas configuré sur le même mode que celui pour lequel le fichier de paramètres a été enregistré, le message suivant s'affichera à l'écran :



En cliquant sur « Non », l'action est interrompue.

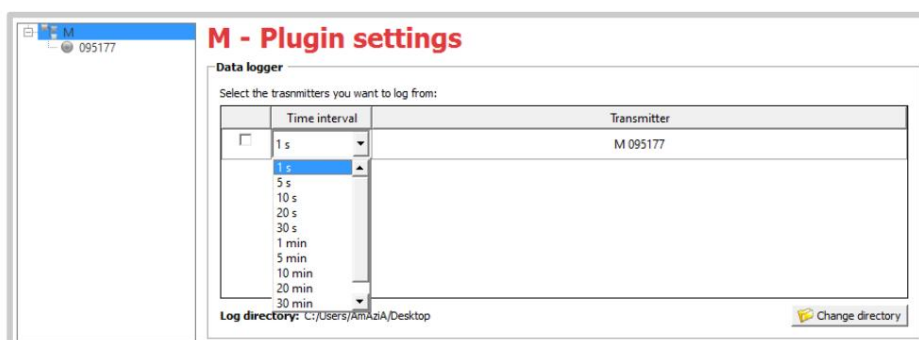
En cliquant sur « Oui », l'appareil passe uniquement au nouveau mode de fonctionnement. Pour enregistrer les nouveaux paramètres, l'utilisateur doit recharger le fichier de configuration. L'appareil pourra alors être configuré avec les nouveaux paramètres.

11.2 Modifier l'ID MODBUS

Cliquez sur  « Modifier l'ID MODBUS » pour définir un numéro d'identification spécifique pour le transmetteur. Vous pouvez choisir un ID compris entre 001 et 250. Cette fonction est utile lorsque plusieurs débitmètres sont connectés simultanément à votre système via le protocole MODBUS. Pour plus d'informations sur la configuration d'une communication MODBUS, contactez Eletta Flow.

11.3 Création de fichiers journaux

Clic sur  pour accéder à l'option d'enregistrement dans un fichier. Vous pouvez ainsi créer des fichiers journaux qui seront enregistrés au format .txt sur votre ordinateur. En bas à droite, choisissez l'emplacement d'enregistrement. L'intervalle de temps entre chaque point d'enregistrement est paramétrable de 1 seconde à 60 minutes. Pour activer l'enregistrement, cochez la case correspondante.



L'icône verte  change pendant la session de connexion.



Les informations du fichier journal comprennent la date/l'heure, le débit, la dP, la température, les pressions statiques P1 et P2, le signal de sortie mA et le volume accumulé.

Date and Time	flow rate	DP	Temperature	P1 static	P2 static	mA signal	Acc volume
2014-05-06 12:16:36	0.000000	0.000080	24.327991	-0.000335	-0.000415	4.000000	0.000000
2014-05-06 12:16:37	0.000000	0.000081	24.327991	-0.000365	-0.000447	4.000000	0.000000
2014-05-06 12:16:38	0.000000	0.000045	24.329246	-0.000358	-0.000403	4.000000	0.000000