

# Série FlowHUB

## Débit, température, mesure, affichage, alarme, émission

Le FlowHUB est idéal pour la surveillance de l'état, les bancs d'essai et les applications de contrôle en boucle fermée, tant pour les circuits hydrauliques de puissance que pour les systèmes de lubrification. Le FlowHUB mesure et affiche des débits et des températures tout en déclenchant des relais alarmes et en transmettant les valeurs de débit. Cela permet au concepteur d'un système de déclencher des alarmes et des arrêts, et de transmettre en temps réel des valeurs à un automate en utilisant un seul composant au lieu des six généralement nécessaires, ce qui représente des économies importantes grâce à la simplification du câblage et à la réduction du nombre de composants. Disponible en cinq plages de débit et en deux plages de pression, le FlowHUB se décline en trois versions : « Switch », « Transmitter » et « Ultimate », toutes trois disposant de la mesure de température intégrée et d'un afficheur numérique large et lumineux.

La version « Switch » fournit deux sorties alarmes réglables ; le niveau de déclenchement de l'alarme, son délai, son sens et son mode normal peuvent être librement configurés. Chaque alarme est indépendante et peut passer jusqu'à 500 mA. La version « Transmitter » offre une sortie analogique conditionnée de 0 à 5 volts ou de 4 à 20 mA. La pleine échelle est configurable sur tout débit maximum. La version « Ultimate » dispose à la fois des alarmes, des sorties analogiques, de la plus haute pression 420 bar (6 000 psi), ainsi que d'un temps de réponse optimisé de 50 ms.

### Spécifications

**Pression nominale maxi. :**

420 bar, 6 000 psi

**Débit nominal maxi. :**

360 l/min, 95 gallons US/min

**Plage de températures ambiantes :**

0 à 50 °C, 32 à 122 °F

**Plage de températures du fluide :**

5 à 90 °C, 41 à 194 °F

**Connexions :**

Mâle BSPP, mâle SAE JIC

**Matériau : Matériaux du corps :**

Aluminium

**Matériaux internes :**

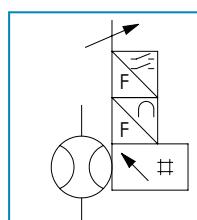
Laiton, acier inoxydable, acier au carbone

**Poids :**

2,0 kg, 4,4 lb

### Symbol ISO

Exemple du FlowHUB « Ultimate »



Make it **BLUE**®

### Caractéristiques

- Conçue pour une installation permanente (peu de pièces d'usure).
- Facilité d'utilisation, affichage LED à 4 chiffres, 3 grandes touches.
- Mesure de la température intégrée.
- Large gamme d'options : choix de sorties, deux alarmes programmables, adaptateurs installés fournis, unités de mesure l/min ou gallons US/min (°C ou °F).
- Installation facile. Inversion du débit possible.
- Étalonnage traçable sur demande.

## Code de commande

Veuillez contacter notre équipe commerciale pour toutes spécifications de commandes spéciales ou configuration personnalisée.

EXEMPLE DE CODE	DESCRIPTION	VOIR TABLEAU	VOTRE CODE
HF360	Plage de débit	Tableau 1	
TRNMA-3	Pression maximale et commande électronique	Tableau 2	
B100V	Adaptateurs	Tableau 3	

Tableau 1 : Plage de débit

PLAGE DE DÉBIT (L/MIN) ET TEMPÉRATURE (°C)			PLAGE DE DÉBIT (GALLON US/MIN) ET TEMPÉRATURE (°F)		
CODE	PLAGE DE DÉBIT	ADAPTATEURS STANDARD	CODE	PLAGE DE DÉBIT	ADAPTATEURS STANDARD
HF030	1 - 30	1/2" ou 3/4" BSPP	HF008	0,3 - 8	1-1/16" -12UN JIC mâle ou 3/4" -16UN JIC mâle
HF060	2 - 60	1/2" ou 3/4" BSPP	HF016	0,5 - 16	1-1/16" -12UN JIC mâle ou 3/4" -16UN JIC mâle
HF120	4 - 120	3/4" ou 1" BSPP	HF032	1 - 32	1-1/16" -12UN JIC mâle ou 1-5/16" -12UN JIC mâle
HF240	8 - 240	1" BSPP	HF064	2 - 64	1-5/16" -12UN JIC mâle
HF360	8 - 360	1" BSPP	HF100	2 - 100	1-5/16" -12UN JIC mâle

Tableau 2 : Pression maximale et commande électronique

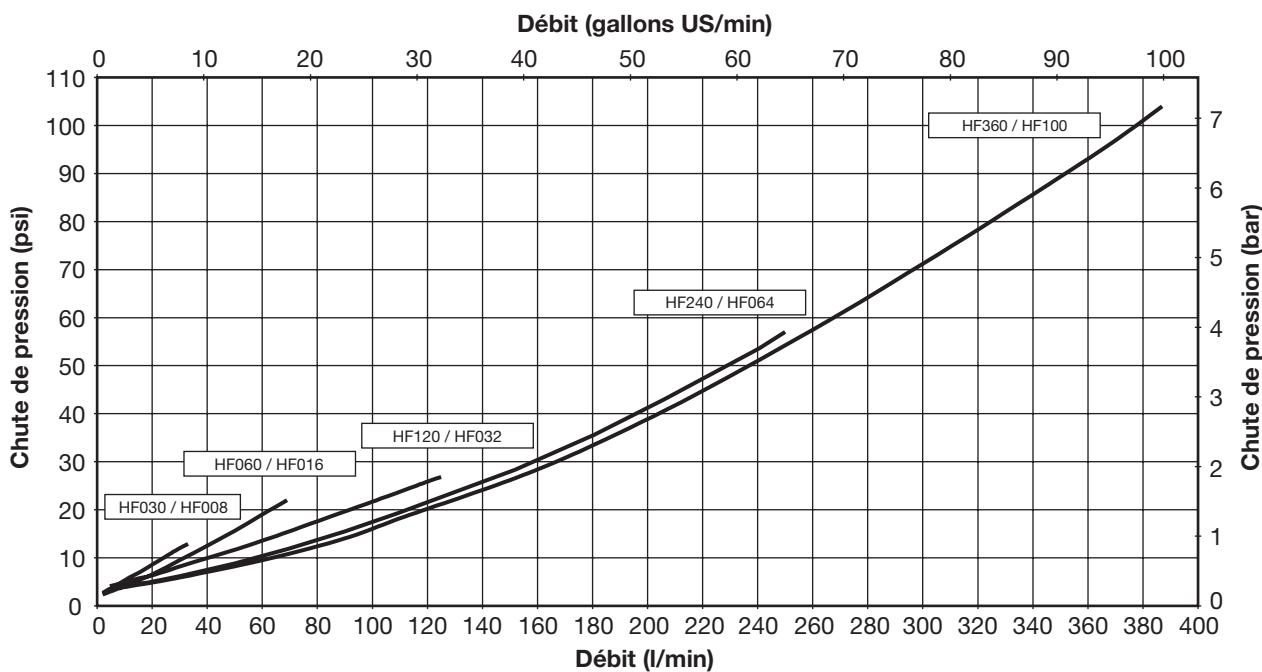
CODE	PRESSION DE TRAVAIL MAX.	DESCRIPTION DE LA FONCTION
SWTNA-3	210 bar (3 000 psi)	Deux alarmes programmables
TRN5V-3	210 bar (3 000 psi)	Sortie 0 - 5 volts
TRNMA-3	210 bar (3 000 psi)	Sortie 4 - 20 mA
ULT5V-6	420 bar (6 000 psi)	Deux alarmes programmables, sortie 0 - 5 volts
ULTMA-6	420 bar (6 000 psi)	Deux alarmes programmables, sortie 4 - 20 mA

Tableau 3 : Adaptateurs

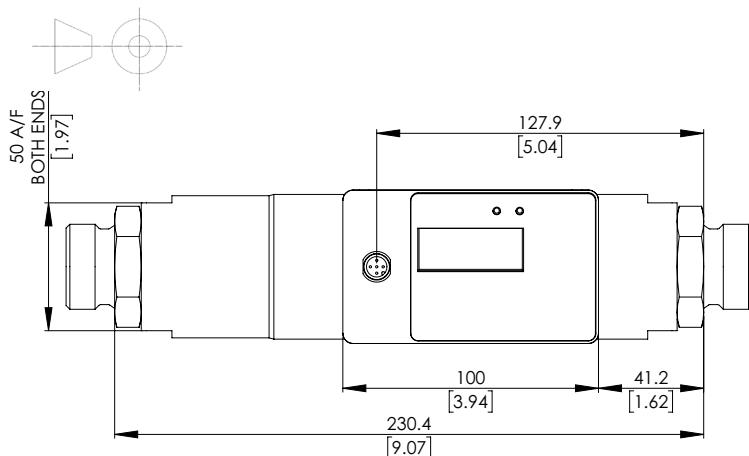
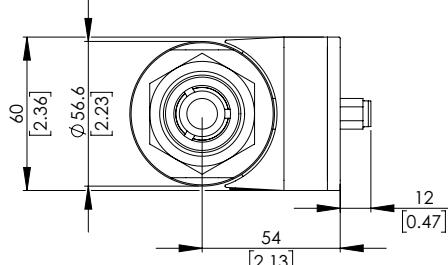
CODE	DESCRIPTION
<b>ADAPTATEUR BSPP</b>	
B050V	1/2" BSPP
B075V	3/4" BSPP
B100V	1" BSPP
<b>ADAPTATEURS SAE</b>	
S050V	3/4" -16UN JIC mâle
S075V	1-1/16" -12UN JIC mâle
S100V	1-5/16" -12UN JIC mâle

## Courbe de chute de pression/débit

L'intégralité du test a été effectuée avec de l'huile minérale ISO à 21 cST en marche avant



## Détails d'installation Dimensions en millimètres (pouces)



## Informations sur le produit

### Caractéristiques fonctionnelles

Précision :	$\pm 3\%$ de la pleine échelle à 21 cSt (précision supérieure sur demande)
Répétabilité :	Supérieure à $\pm 1\%$
Temps de réponse :	150 ms (Switch et Transmitter) 50 ms (Ultimate)
Fluides compatibles :	Huile minérale conforme ISO 11158 catégorie HM Autres fluides : consultez le service commercial
Indice IP :	Conforme à IP64 (NEMA Type 5)

### Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation :	15 à 30 VCC classe 2 uniquement
Courant typique :	35 mA
Courant maximum sans les alarmes :	60 mA
Courant des alarmes :	500 mA max. par alarme
Tension des alarmes :	Alimentation 0,5 V
Type de connecteur :	M12 - mâle 5 broches
Sortie de tension :	charge minimum = 10 kilohms
Sortie de courant :	charge maximum = (tension d'alimentation x 46) - 200 ohms

## Matériaux de fabrication

Corps du débitmètre :	Aluminium à haute résistance 2011-T3
Pièces internes :	Laiton CW614N, acier inoxydable 316, acier au carbone
Adaptateurs :	Haute pression – Acier au carbone 212A42 plaqué zinc et passivé trois fois transparent. Haute pression – Acier au carbone 230M07 plaqué zinc et passivé trois fois transparent.
Boîtier électronique :	Fonte d'aluminium

## Filtration

Le dispositif doit être protégé par un filtre de 40 microns maximum dans le circuit hydraulique. La propreté de l'huile doit être supérieure à la classe NAS 8 ou ISO 19/17/14.

## Étalonnage

L'étalonnage du FlowHUB est réalisé à une viscosité moyenne de 21 cSt en utilisant une huile minérale hydraulique ISO32 conforme ISO11158 catégorie HM. Les certificats d'étalonnage sont disponibles sur demande ; il s'agit d'une option payante.

## Fonctionnement

Tous les débitmètres FlowHUB fonctionnent sur le même principe de base : le débit de fluide est utilisé pour déplacer un aimant qui est monté à l'intérieur d'un piston, la distance de déplacement étant proportionnelle au débit. Ce mouvement est mesuré par un dispositif magnétique sensible. Le piston est conçu pour minimiser les effets des variations de température et de viscosité. Le conditionnement de débit intégré élimine le flux de turbulence et permet d'effectuer toute connexion à l'entrée, sans les 10 diamètres normaux de tuyauterie droite. L'électronique embarquée conditionne le signal et permet de convertir le mouvement linéaire en un débit de fluide. Le FlowHUB permet également le passage du flux non mesuré dans le sens inverse.

## Installation

Le FlowHUB peut être installé dans n'importe quelle orientation mais peut nécessiter un étalonnage spécial (contactez le service commercial). L'unité est dotée du conditionnement de débit intégré et ne nécessite donc aucune longueur spécifique de tuyau droit. Elle contient un dispositif magnétique sensible qu'il est recommandé de monter à l'écart des champs magnétiques puissants et des gros objets en fer. La distance recommandée est d'au moins 80 mm. Pour cette raison, il est également recommandé d'utiliser uniquement les adaptateurs fournis, car des adaptateurs de formes différentes peuvent affecter les mesures.

## Fonctionnement de l'appareil en débit inverse

Le FlowHUB permet l'inversion du flux, mais dans ce cas ne permet pas de mesurer le débit. Les pertes de charge dans le sens inverse du flux sont considérablement plus élevées que dans le sens de la mesure du débit. Pour plus de détails, veuillez vous reporter au tableau ci-dessous.

## Pertes de charge en sens inverse

PLAGE DE DÉBIT	PERTE DE CHARGE (MOITIÉ DU DÉBIT INTÉGRAL)	PERTE DE CHARGE (DÉBIT INTÉGRAL)
HF360 / HF100	4,8 bar à 180 l/min	17,9 bar à 360 l/min
HF240 / HF064	2,8 bar à 120 l/min	9,0 bar à 240 l/min
HF120 / HF032	7,6 bar à 60 l/min	27,6 bar à 120 l/min
HF060 / HF016	2,1 bar à 30 l/min	6,2 bar à 60 l/min
HF030 / HF008	0,6 bar à 15 l/min	1,9 bar à 30 l/min

Remarque : 1 bar = 14,5 psi, 10 l/min = 2,64 gallons US/min

## Viscosité du fluide

Les performances du FlowHUB peuvent être affectées par la viscosité du fluide mesuré. L'étalonnage du FlowHUB est réalisé à une viscosité moyenne de 21 cSt en utilisant une huile minérale hydraulique ISO32 conforme ISO11158 catégorie HM. La zone ombrée du tableau représente la plage des viscosités pouvant être mesurées par un débitmètre FlowHUB (modèles 30, 60, 120, 240 l/min et 8, 16, 32, 64 gallons US/min), avec un effet minimal sur la précision (moins de  $\pm 3\%$  de la pleine échelle). Les débitmètres peuvent être spécialement étalonnés à une viscosité différente de la viscosité standard ; nous pouvons également spécifier l'erreur prévue lorsque le débitmètre est utilisé à d'autres viscosités. Pour de plus amples informations sur les modifications de viscosité et sur les modèles de 360 l/min ou 100 gallons US/min, veuillez contacter Webtec.

Tableau indiquant la viscosité cinématique (cSt) de différentes huiles minérales à des températures spécifiques

TEMPÉRA-TURE °C	TYPE DE FLUIDE					
	ISO15	ISO22	ISO32	ISO37	ISO46	ISO68
0	85,9	165,6	309,3	449,9	527,6	894,3
10	49,0	87,0	150,8	204,7	244,9	393,3
20	30,4	50,5	82,2	105,5	127,9	196,1
30	20,1	31,6	48,8	59,8	73,1	107,7
40	14,0	21,0	31,0	36,6	44,9	63,9
50	10,2	14,7	20,8	23,9	29,4	40,5
60	7,7	10,7	14,7	16,5	20,2	27,2
70	6,0	8,1	10,9	12,0	14,6	19,2
80	4,8	6,4	8,4	9,1	11,1	14,3
90	4,0	5,2	6,6	7,2	8,7	11,1
100	3,3	4,3	5,5	6,0	7,1	8,9

**Webtec** se réserve le droit d'apporter des améliorations et des modifications à ces spécifications sans préavis.