

EE741

Débitmètre en ligne modulaire et compact pour air comprimé et gaz

Le débitmètre en ligne EE741 est dédié aux mesures précises et à la surveillance de la consommation de l'air comprimé et des gaz dans les tuyauteries du DN15 au DN50.

Le principe de mesure thermique et le très éprouvé capteur à film chaud de E+E lui confèrent la meilleure stabilité à long terme et un temps de réponse très court.

L'excellente précision de mesure, même sur la partie la plus basse de la gamme est assurée par un ajustage usine spécifique en de multiples points réalisé à 7 bars de pression. Ceci permet de détecter les fuites de manière fiable et de réaliser des économies d'énergie.

La construction du EE741 est optimisée pour une installation et une maintenance faciles.

Le EE741 est configurable par l'utilisateur et peut être adapté facilement à tous les process de mesure. La configuration peut être réglée tant avec l'afficheur en option et les boutons poussoirs qu'avec le logiciel de configuration EE-PCS.



EE741

Applications typiques

- Mesure de consommation d'air comprimé
- Mesure de débit de gaz (O₂, N₂, Ar, CO₂ et autres)
- Générateurs d'azote
- Détection de fuites

CARACTÉRISTIQUES

Transmetteur

- » Peut être utilisé avec 3 diamètres de canalisation différents
- » Installation et retrait sans démontage de la tuyauterie pour faciliter un étalonnage régulier
- » Ajustage spécifique sous pression pour une meilleure précision

Tête de mesure et capteur thermique de débit

- » Design robuste en inox
- » Temps de réponse très court
- » Large gamme de mesure
- » Stable et précis à long terme
- » Perte de charge négligeable
- » Hautement insensible à la pollution
- » Pas de compensation additionnelle en pression et température requise

Bloc de montage à gorge

- » Intallation en ligne du transmetteur précise et reproductible pour une meilleure incertitude
- » Aluminium ou inox
- » Peut aussi être utilisé sans transmetteur au moyen d'un bouchon étanche

Afficheur (optionnel)

- » Affiche des valeurs instantanées et la consommation totale
- » Réglage intuitif de l'appareil par boutons poussoirs
- » Peut effectuer une rotation à 90°

Sortie

- » Configurable par l'utilisateur via l'afficheur ou le logiciel
- » Analogique 0-20 / 4-20 mA
- » 2 sorties relais
- » Sortie à impulsion
- » Modbus RTU
- » M-Bus

Mesures

- » Débit volumique normalisé
- » Débit massique
- » Débit normalisé
- » Température
- » Compteur de consommation intégré (totalisateur) pour une analyse efficace de la consommation sans utilisation additionnelle d'un datalogger

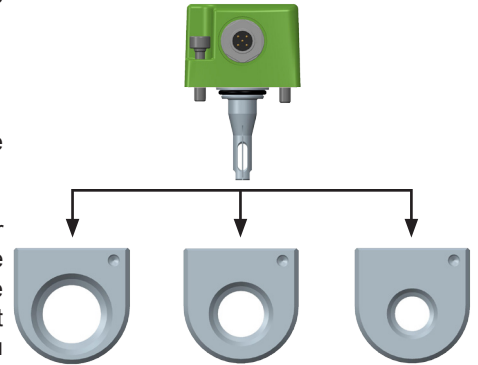
Design modulaire

Un seul et même transmetteur peut être installé sur trois diamètres de canalisation.

EE741 : DN15 (1/2") DN20 (3/4") DN25 (1")
EE741-N50 : DN32 (1-1/4") DN40 (1-1/2") DN50 (2")

Le diamètre de la canalisation peut être changé facilement via le menu de l'afficheur ou avec le logiciel de configuration EE-PCS.

Une fois le bloc de montage à gorge installé sur la canalisation, le transmetteur peut être installé et retiré sans démontage de la tuyauterie. Ce qui fait que le EE741 est le transmetteur idéal tant pour des mesures temporaires que pour un usage mobile. Le bouchon étanche inclus dans la livraison permet un usage normal du réseau d'air comprimé y compris en l'absence du transmetteur.



Afficheur (En option)

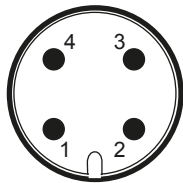
L'afficheur à la pointe de la technologie montre les valeurs en cours de mesure et la consommation totale. La configuration utilisateur de l'appareil peut être paramétrée avec les boutons poussoirs et le menu de guidage intuitif.

L'afficheur peut effectuer une rotation à 90° avec un bouton poussoir pour être orienté correctement quelle que soit la position de montage du débitmètre.

Le EE741 sans afficheur peut être paramétré par l'utilisateur via l'interface USB avec le logiciel de configuration EE-PCS gratuit.



Raccordement



Connecteur M12 sur l'appareil

Sortie impulsion / relais / analogique

1...V+
2...Sortie 1
3...GND
4...Sortie 2

Modbus RTU

1...V+
2...RS485 A (=D+)
3...GND
4...RS485 B (=D-)

M-Bus / Meter-bus

1...V+
2...M-Bus
3...GND
4...M-Bus

Le signal de sortie peut être sélectionné et réglé librement par l'utilisateur :

Sortie 1 : Analogique [mA] ou relais

Sortie 2 : Impulsion ou relais

Caractéristiques techniques

Valeurs mesurées

Débit

Mesures m³/h, m³/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, m/s, SCFM, ft/min, °C, °F

Conditions normalisées (paramétrages usine) 1013.25 mbar, 0 °C (configurable)

Gammes de mesure dans l'air ¹⁾

DN15	: 0.2...76.3 Nm ³ /h
DN20	: 0.4...135.7 Nm ³ /h
DN25	: 0.6...212 Nm ³ /h
DN32	: 0.9...347.4 Nm ³ /h
DN40	: 1.4...542.8 Nm ³ /h
DN50	: 2.2...848.2 Nm ³ /h

Erreur de justesse ²⁾ dans l'air à 7bar (abs) et 23 °C ± (3 % de la valeur mesurée + 0.3 % de l'échelle totale)

Coefficient de température ± 0.25 % de la valeur mesurée / °C par rapport à 23 °C

Coefficient de pression ³⁾ + 0.5 % de la valeur mesurée / bar par rapport à 7 bar

Temps de réponse t_{90} < 2 sec.

Fréquence de mesure 0.1 sec.

Température

Gamme de mesure -20...60 °C

Erreur de justesse à 20 °C et débit >0.5 Nm/s ± 0.7 °C

Sorties

Sortie analogique (réglable) 0 - 20 mA / 4 - 20 mA $R_L < 500 \text{ Ohm}$

Sortie relais DC PNP, max. 100 mA, $V_{chute} < 2.5 \text{ V}$, 10 kOhm Pull-down
Configurable : N/C ou N/O, hystérésis, plage de mesure

Sortie à impulsion Compteur de consommation, longueur d'impulsion 0.02...2 sec.

Interface Bus Modbus RTU (max. 32 unités dans un bus) ou M-BUS

Interface de configuration USB

Généralités

Alimentation 18 - 30 V DC

Consommation de courant (max.)

Avec afficheur $I_{max} \leq 120 \text{ mA}$ ($P_{max} \leq 2,5 \text{ W}$)

Sans afficheur $I_{max} \leq 60 \text{ mA}$ ($P_{max} \leq 1,6 \text{ W}$)

Pression de travail (max.) 16 bar / PN16

Température ambiante

Avec afficheur 0...50 °C

Sans afficheur -20...60 °C

Température du fluide et stockage -20...60 °C

Humidité 0...100 % HR, sans condensation

Gaz Air comprimé, azote, oxygène, CO₂, argon

Raccordement électrique M12x1, 4 points

Compatibilité électromagnétique EN61326-1 EN61326-2-3

Environnement industriel



Matériaux

Boîtier Polycarbonate

Tête de mesure / capteur Inox 1.4404 / Verre

Bloc de montage à gorge Aluminium anodisé ou inox 1.4404

Classe de protection du boîtier IP65

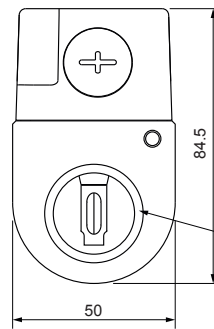
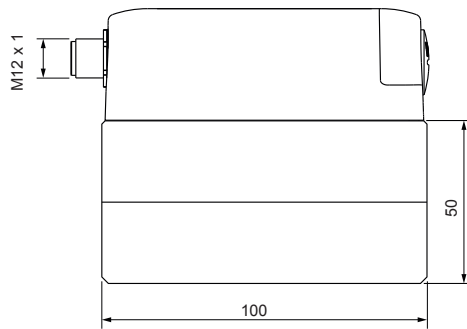
1) Paramétrage usine des sorties voir manuel.

2) L'erreur de justesse inclut l'incertitude de l'étalonnage usine avec un facteur d'élargissement k=2 (2 fois la déviation standard).
L'erreur de justesse est calculée selon EA-4/02 et selon le GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement).

3) Le débitmètre est étalonné à 7 bar. Si la gamme de pression est différente de 7 bar, l'erreur peut être compensée en entrant la pression réelle via le menu de l'afficheur ou via le logiciel de configuration EE-PCS.

Dimensions (mm)

EE741 :

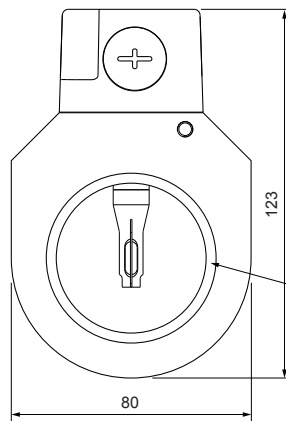
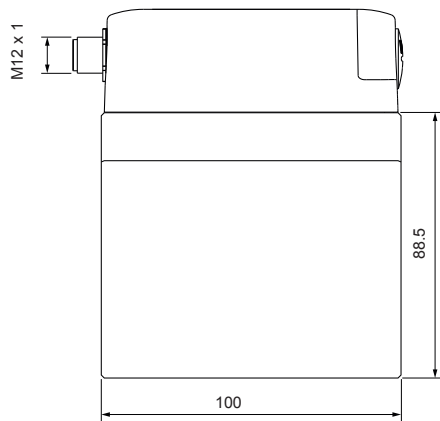


Bloc de montage	Filetage R _p ou NPT
DN15	1/2"
DN20	3/4"
DN25	1"
DN32 ¹⁾	1-1/2"
DN40	1-1/2"
DN50	2"

¹⁾ uniquement avec filetage R_p

Filetage interne
Filetage Whitworth selon EN 10226
(anciennement DIN 2999) ou NPT

EE741-N50 :



Filetage interne
Filetage Whitworth selon EN 10226
(anciennement DIN 2999) ou NPT

Mapage Modbus ¹⁾

Le débitmètre peut être utilisé dans un réseau Modbus RTU avec un max. de 32 appareils. Ecrire 0 dans le registre correspondant remet les valeurs MIN/MAX et le compteur à 0.

Pour le réglage du protocole Modbus voir la notice applications Modbus AN0103 (www.epluse.com/EE741).

Read Registers (Function Code 0x03 / 0x04)

Registre [DEC]	Protocole adresse [HEX]	Valeur mesurée	Unité	Type
30501	1F4	Température	°C	32-bit float
30503	1F6	Température	°F	32-bit float
30507	1FA	Vitesse normalisée	Nm/s	32-bit float
30509	1FC	Vitesse normalisée	SFPM	32-bit float
30511	1FE	Débit massique	kg/h	32-bit float
30513	200	Débit massique	kg/min	32-bit float
30517	204	Débit volumique normalisé	Nm ³ /h	32-bit float
30519	206	Débit volumique normalisé	Nm ³ /min	32-bit float
30521	208	Débit volumique normalisé	l/min	32-bit float
30523	20A	Débit volumique normalisé	l/s	32-bit float
30525	20C	Débit volumique normalisé	SCFM	32-bit float
30529	210	Etat du compteur	m ³	64-bit-double
30533	214	Etat du compteur	ft ³	64-bit-double

1) Pour le mapage Modbus complet, voir le manuel d'utilisation.

Data transmission

	Réglages usine	Valeurs réglables
Vitesse (baud)	9600	9600, 19200, 38400
Bits de données	8	8
Parité	Paire	Sans parité, Impaire, Paire
Bits d'arrêt	1	1 ou 2
Adresse esclave	240	1...247

Références de commandes

Un débitmètre complet comporte un transmetteur (poste 1) et un bloc de montage à gorge (poste 2).

Poste1 - Transmetteur		EE741-		
Matériel	Diamètre de la canalisation / Type	Pas de code N50		
	Sortie	A6 J3P1 J5P4		
	Afficheur	Pas de code D2		
	Nettoyage	Pas de code AF2		
Configuration logiciel	Ø canalisation (selection utilisateur)	DN15 DN20 DN25 DN32 (Seulement pour N50) DN40 (Seulement pour N50) DN50 (Seulement pour N50)		
	Sortie 1 ²⁾	Pas de code GA5 GA9		
	Sortie 2 ²⁾	Pas de code GB9		
	Grandeurs mesurées Sortie 1 ²⁾	Débit volumique normalisé	Pas de code MA84 MA85 MA86 MA87	
		Débit massique	MA80 MA81	
		Vitesse normalisée	MA22 MA23	
		Température	MA1 MA2	
		Grandeurs mesurées Sortie 2 ²⁾	Consommation	Pas de code
			Débit volumique normalisé	MB83 MB84 MB85 MB86 MB87
			Débit massique	MB80 MB81
	Vitesse normalisée		MB22 MB23	
	Température		MB1 MB2	
	Unité d'affichage des mesures ²⁾	Pas de code U2		
Gaz ³⁾	Pas de code FU2 FU3 FU4 FU7			

Poste 2 - Bloc de montage à gorge		Filetage BSP	Filetage NPT
Bloc de montage à gorge aluminium	DN15	HA079015	HA179015
	DN20	HA079020	HA179020
	DN25	HA079025	HA179025
	DN32	HA079032	
	DN40	HA079040	HA179040
	DN50	HA079050	HA179050
Bloc de montage à gorge inox	DN15	HA078015	HA178015
	DN20	HA078020	HA178020
	DN25	HA078025	HA178025
Bloc de montage à gorge inox pour oxygène ¹⁾	DN15	HA081015	HA181015
	DN20	HA081020	HA181020
	DN25	HA081025	HA181025

1) Les parties du bloc de montage et du transmetteur qui sont en contact avec le gaz sont dégraissées et déshuilées. Seulement pour DN15, DN20 et DN25.

2) Seulement pour sortie analogique / relais / impulsion

3) Autres gaz sur demande

Exemple de commande

Poste 1 - Transmetteur

EE741-A6D2DN15

Canalisation : Pour DN15, DN20, DN25
Sortie : Analogique / relais / impulsion
Afficheur : Avec afficheur
Accessoire raccordement électrique : Aucun
Ø canalisation(selection utilisateur) : DN15
Unité d'affichage des mesures : Métrique [mbar, °C]
Gaz : Air

Poste 2 - Bloc de montage à gorge

HA079015

Bloc de montage à gorge aluminium DN15

Accessoires

- Longueur droite amont / aval, inox, filetage BSP	DN15	HA070215
	DN20	HA070220
	DN25	HA070225
	DN32	HA070232
	DN40	HA070240
	DN50	HA070250

Liste de colisage

EE741:

- EE741 selon références de commandes
- 1 x clef Allen
- 1 x câble USB
- Connecteur droit M12x1 à câbler
- Manuel d'utilisation
- Deux étiquettes adhésives pour les changements de configuration (voir le guide d'utilisation sur www.epluse.com/relabeling)
- Certificat de réception selon DIN EN10204 - 3.1

Bloc de montage à gorge :

- Bloc de montage à gorge avec bouchon d'étanchéité monté