

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. Avec trois blocs de montage à gorge différents, un seul et unique transmetteur peut être installé sur des canalisations en DN15, DN20 et DN25.

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.



EE741

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.

Applications typiques

- Mesure de consommation d'air comprimé
- Mesure de débit de gaz (O₂, N₂, Ar, CO₂, He)
- 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

- » Installation en ligne du transmetteur précise et reproductible pour une meilleure précision
- » 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

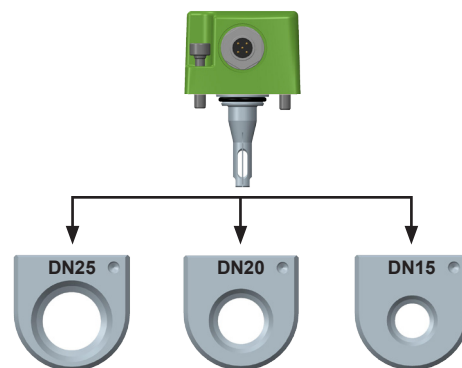
Mesures

- » 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

Avec le bloc de montage à gorge en DN15, DN20 et DN25, un seul et même transmetteur peut être installé sur les trois diamètres de canalisation. Le diamètre de la canalisation peut être changé facilement via le menu de l'afficheur ou avec le logiciel de configuration EE-PCS.

Un 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.



Caractéristiques techniques

Valeurs mesurées

Débit

Mesures	m ³ /h, m ³ /min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, m/s, SCFM, ft/min, °C, °F
Conditions (paramétrages usine)	1013.25 mbar, 0 °C (configurable)
Gamme de mesure ¹⁾ dans l'air	DN15: 0.2...76.3 Nm ³ /h DN20: 0.4...135.6 Nm ³ /h DN25: 0.6...212 Nm ³ /h

Erreur de justesse ²⁾ dans l'air à 7 bar (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 ³⁾ de Pression	+ 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	$R_L \leq 500 \text{ Ohm}$
Sortie relais	DC PNP, max. 100 mA, $V_{chute} < 2.5 \text{ V}$	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 ou M-BUS (Meter-Bus)	
Interface de configuration	USB	

Généralités

Alimentation	18 - 30 V DC	
Consommation de courant (max.)	150 mA (avec afficheur)	$I_{max} \leq 120 \text{ mA}$ ($P_{max} \leq 2.5 \text{ W}$)
	100 mA (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	-10...50 °C	
	sans afficheur	
	-20...60 °C	
Température et ambiance de stockage	-20...60 °C	
Humidité	0...100 % HR, sans condensation	
Gaz	Air comprimé, azote, oxygène, helium, CO ₂ , argon	
Raccordement électrique	Connecteur M12x1, 4 points.	
Compatibilité électromagnétique	EN61326-1	EN61326-2-3
	Environnement industriel	
Matériaux	Boîtier	Polycarbonate
	Tête de sonde / capteur	Inox 1.4404 / verre
	Bloc de montage	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.

Afficheur (En option)

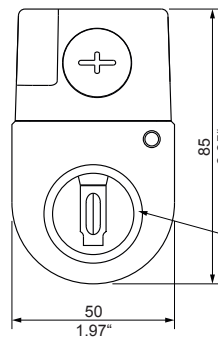
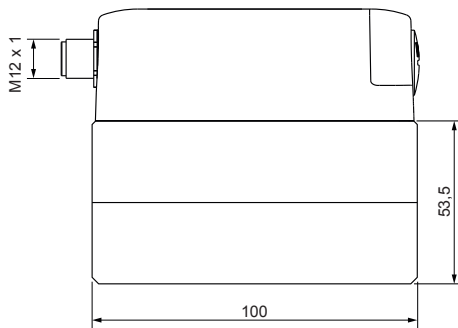
L'afficheur à la pointe de la technologie montre les valeurs en cours de mesure et la consommation totale. La configuration utilisateur de l'appareil peut être paramétrée avec les boutons poussoirs et le menu de guidage intuitif.

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.

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



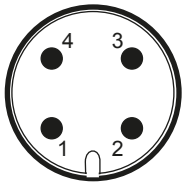
Dimensions (mm)



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

Bloc de montage	Filetage Rp ou NPT
DN15	1/2"
DN20	3/4"
DN25	1"

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

Accessoires

- Bloc de montage, inox, filetage BSP d'entrée et sortie

DN15
 DN20
 DN25

HA070215
 HA070220
 HA070225

Liste de colisage

EE741:

- EE741 selon références de commandes
- 1 x clef Allen
- 1 x câble USB
- Manuel d'utilisation
- Certificat de réception selon DIN EN10204 - 3.1

Bloc de montage à gorge :

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

Références de commandes

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

Poste1 - Transmetteur			EE741-	EE741-	
Matériel	Sortie	Analogique / relais / impulsion RS485 Modbus RTU M-Bus	A6	J3P1 J5P4	
	Afficheur	Sans Avec	Pas de code D2	Pas de code D2	
	Accessoires raccordement électrique	Aucun Connecteur droit M12x1, à câbler	Pas de code AC2	Pas de code AC2	
	Nettoyage	Sans Dégraissé pour mesure dans l'oxygène	Pas de code AF2	Pas de code AF2	
Configuration logiciel	Ø canalisation (selection utilisateur)	DN15 DN20 DN25	DN15 DN20 DN25	DN15 DN20 DN25	
	Sortie 1	Sortie analogique	4-20 mA 0-20 mA	Pas de code GA5 GA9	
		Sortie relais			
	Sortie 2	Sortie impulsion	(Seulement avec sortie 2 consommation)	Pas de code GB9	
		Sortie relais			
	Grandeurs mesurées Sortie 1	Débit volumique normalisé	V ₀ [Nm³/h]	Pas de code MA84 MA85 MA86 MA87 MA80 MA81	
			V ₀ [Nm³/min]		
			V ₀ [l/min]		
			V ₀ [l/s]		
			V ₀ [SCFM]		
		Débit massique	m ³ [kg/h]	MA80 MA81	
			m ³ [kg/min]		
		Vitesse normalisée	v ₀ [Nm/s]	MA22 MA23	
			v ₀ [SFPM]		
Température		T [°C]	MA1 MA2		
	T [°F]				
Grandeurs mesurées Sortie 2	Consommation	Q ₀ [Nm³] (Seulement avec sortie 2 impulsion)	Pas de code		
	Débit volumique normalisé	V ₀ [Nm³/h]	MB83 MB84 MB85 MB86 MB87 MB80 MB81		
		V ₀ [Nm³/min]			
		V ₀ [l/min]			
		V ₀ [l/s]			
	Débit massique	m ³ [kg/h]	MB80 MB81		
		m ³ [kg/min]			
	Vitesse normalisée	v ₀ [Nm/s]	MB22 MB23		
v ₀ [SFPM]					
Température	T [°C]	MB1 MB2			
	T [°F]				
Unité d'affichage des mesures	Unité métrique [mbar, °C]		Pas de code U2	Pas de code U2	
	Unité non métrique [psi, °F]				
Gaz	Air		Pas de code FU2 FU3 FU4 FU6 FU7	Pas de code FU2 FU3 FU4 FU6 FU7	
	Azote				
	CO ₂				
	Oxygène ¹⁾				
	Helium				
	Argon				

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
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.

Exemple de commande

Poste 1 - Transmetteur EE741-A6D2DN15

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

EE741 v1.1 / Sous réserve d'erreurs et de modifications

Poste 2 - Bloc de montage à gorge HA079015

Bloc de montage à gorge aluminium DN15