

Série EE75

Transmetteur de vitesse d'air de haute précision pour applications industrielles

Les transmetteurs de la série EE75 ont été développés afin de réaliser des mesures sur une large gamme de vitesse d'air et de température.

Un capteur de haute qualité basé sur le principe de l'anémomètre à film chaud en technologie couche mince, garantie une grande sensibilité même à très faible débit d'air. De plus le design innovant de la tête de mesure assure des résultats fiables même à haute vitesse, jusqu'à 40 m/s.

La compensation de température intégrée réduit l'influence de la température ambiante de la série EE75 au minimum et permet donc grâce à la construction mécanique robuste, une installation en process dans une gamme de -40°C jusqu'à +120°C.

En plus des valeurs de vitesse d'air et de température, le transmetteur calcule, à partir de la section de la tuyauterie, le débit volumique en m³/min ou en ft³/min.

Avec l'aide du logiciel de configuration livré en standard il est possible de faire le choix du type de signal de sortie, de la grandeur physique à retransmettre, des échelles de mesure et ceci pour les deux sorties analogiques. Différents paramètres importants (ex : temps de réponse de la mesure de vitesse, seuil minimum de déclenchement, etc...) sont aussi paramétrables ainsi qu'une calibration simple de la température et de la vitesse de l'air.

Un couvercle avec afficheur rétro-éclairé intégré et deux touches de fonctions est disponible en option. En plus de l'affichage des valeurs mesurées, une modification de la configuration directement sur l'instrument est possible.

La série EE75 est disponible dans un boîtier métallique pour une utilisation en environnement industriel avec une protection maximum contre l'encrassement. Différents montages mécaniques sont à votre disposition pour une parfaite adaptation à votre process :

- **Modèle A** pour montage mural
- **Modèle B** pour montage sur gaine
- **Modèle C** avec sonde déportée
- **Modèle E** avec sonde déportée, montage jusqu'à 10bar

En adaptant le paramètre correction des gaz, le EE75 peut être utilisé à la mesure de vitesse d'autres types de gaz.



Modèle A



Modèle B



Modèle C

Applications typiques

- Surveillance de flux d'air (management de l'énergie) en HVAC
- Surveillance de filtres et régulation de flux laminaire en salle blanche
- Hottes, sorbonnes, isolateurs, dans l'industrie pharma, biotech, ou semi-conducteur
- Mesure de débit massique dans les process d'incinération
- Surveillance et mesure de débit d'air comprimé
- Systèmes de ventilation
- Soufflerie, simulateurs de vents

Caractéristiques

- grande précision
- gamme de mesure 0...40 m/s et -40...120°C
- mesure de la vitesse d'air et de la température
- calcul des débits
- faible dépendance de l'angle d'orientation
- diamètre de sonde de 8mm
- capteur distant jusqu'à 10m
- montage et maintenance facile
- correction de la pression, de l'humidité et du type de gaz
- seuil minimum de déclenchement
- étanche jusqu'à 10 bar
- sélection des unités SI ou US

Caractéristiques techniques

Données mesurées

Vitesse d'air

Gamme de mesure	0...2 m/s	
	0...10 m/s	
	0...40 m/s	
Erreur ¹⁾ de justesse dans l'air à 25°C ²⁾	0,06...2 m/s	± 0,03 m/s
à 45% HR et 1013 hPA	0,15...10 m/s	± (0,10 m/s + 1 % de la valeur mesurée)
	0,2...40 m/s	± (0,20 m/s + 1 % de la valeur mesurée)
Incertitude de la calibration usine ¹⁾	± (1% de la valeur mesurée, min 0,015m/s)	
Influence de la température électronique	typ. -0,005 % de la valeur mesurée / °C	
Influence de la température sur la sonde	± (0,1% de la valeur mesurée/°C)	
Influence	de l'orientation	< 3% pour $\alpha < 20^\circ$
	du sens	< 3%
Temps de réponse τ_{90} ³⁾	< 1,5...40 s (configurable)	

Température

Gamme de mesure	Sonde :	-40...120°C
	Câble de sonde :	-40...105°C
	Electronique :	-40...60°C
	Electronique avec afficheur :	-30...60°C
Erreur de justesse à 20°C	±0,5°C	
Influence de la température électronique	typ. -0,01°C / °C	
Temps de réponse τ_{90} ³⁾	10 s	

Sorties

Les signaux de sortie et les échelles sont entièrement configurables dans les limites suivantes :

Tension	0-10V (ex : 0-5V, 1-5V etc..)	-1 mA < I_L < 1 mA
Courant (3-fils)	0-20mA (ex : 4-20mA etc..)	$R_L < 350 \text{ Ohm}$
Echelle de vitesse	0...2 / 10 / 40 m/s	
Echelle de température	-40...120°C	
Echelle de volume	0...10000 m ³ /min	

Généralités

Alimentation	24V DC/AC ± 20%	
Consommation	max. 100 mA; max. 160 mA (avec afficheur)	
Raccordement	connecteur à vis max. 1.5 mm ²	
Compatibilité électromagnétique	EN61326-1	EN61326-2-3 ICES-003 ClassB
	Environnement Industriel	FCC Part15 ClassB
Tenue en pression	Modèle E et P étanche jusqu'à 10 bar	
Materiau: boîtier / protection	Métal (AlSi3Cu) / IP65	
corps de sonde	inox	
tête de mesure	PBT (Polybutylenterephthalat)	
Système d'exploitation pour logiciel de configuration	Windows 2000 ou Windows XP	
Liaison numérique	USB 1.1	

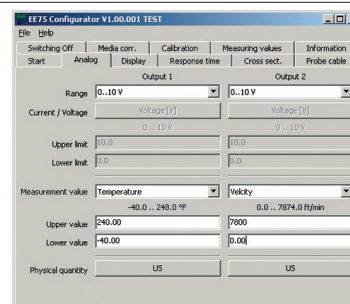
1) Les incertitudes d'étalonnage avec un coefficient d'élargissement $k=2$ (2 fois l'erreur standard) sont inclus dans l'erreur de justesse.
Les incertitudes sont calculées selon EA-4/02 en tenant compte du GUM (Guide to the expression of Uncertainty in Measurement)

2) Les incertitudes sont exprimées pour des mesures dans l'air

3) Le temps de réponse τ_{90} est mesuré à partir du début d'un changement de vitesse d'air jusqu'au moment où 90% de la valeur finale est atteinte.

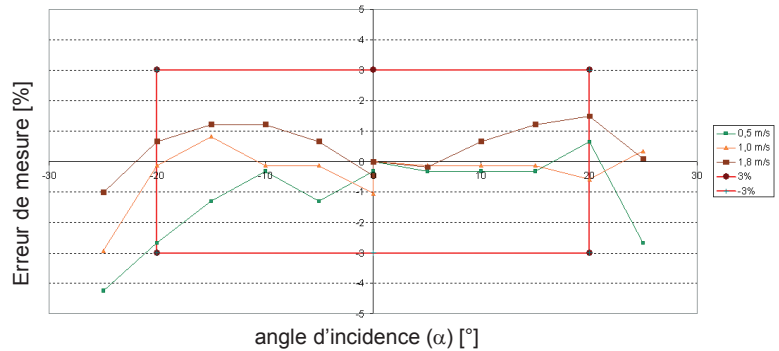
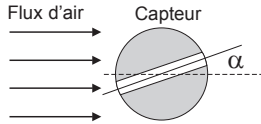
Logiciel de configuration

Avec le logiciel compris dans la fourniture et la liaison USB livrée en standard, le EE75 est facilement configurable. Une augmentation du temps de réponse, une correction de la pression ainsi qu'un ajustage en 1 ou 2 points permettent une parfaite adaptation à votre process. L'utilisateur a la possibilité en rentrant la valeur de la section de la tuyauterie de retransmettre sur la sortie analogique le débit volumique.



Influence de l'orientation

Grâce à une construction optimale de la tête de mesure, l'influence de l'angle d'incidence sur le résultat de mesure a été fortement réduite. Pour un angle d'incidence (α) de $\pm 20^\circ$ par rapport à l'axe principal de l'élément sensible, il est assuré que l'erreur de mesure est inférieure à 3% de la valeur lue.



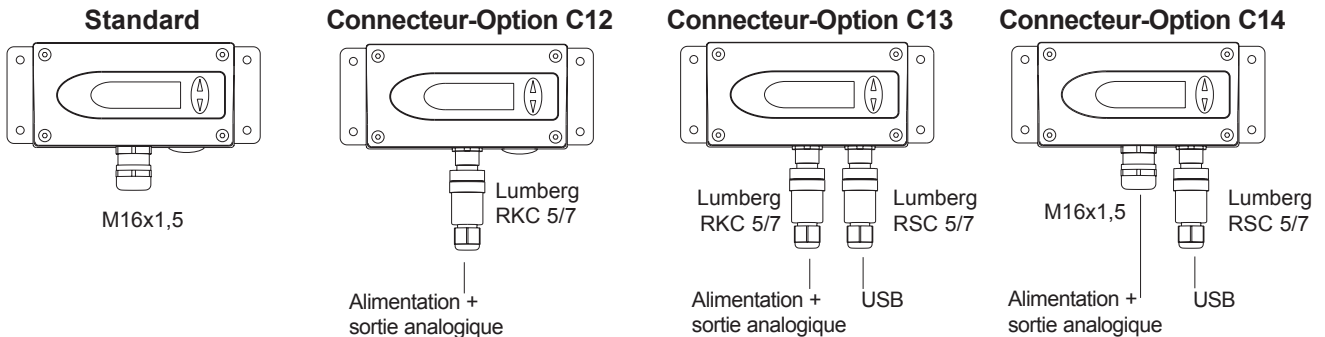
Seuil minimum d'enclenchement

De faibles écarts de température dans des conduits sans circulation d'air peuvent engendrer de faible mesure de vitesse d'air. Ceux-ci peuvent être détectés et mesurés par le EE75. Ces perturbations sur le signal peuvent être éliminées par la fonction seuil minimum de déclenchement. Le seuil de déclenchement et l'hystérésis d'enclenchement sont fixés par le biais du logiciel de configuration.

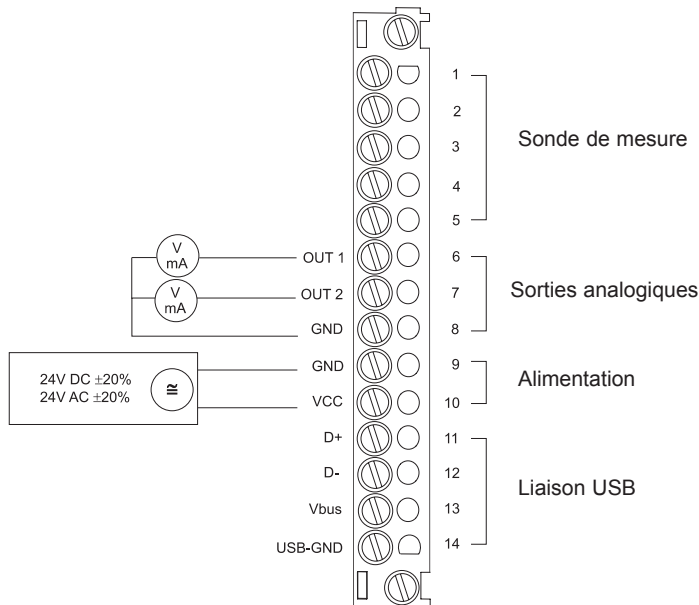
Calculs de débits

Le EE75 mesure les vitesses d'air en m/s ou ft/min. A l'aide du logiciel de configuration il est possible de rentrer la section de la canalisation. Le transmetteur EE75 calcule directement le débit en m³/min ou ft³/min, peut afficher les données sur l'afficheur optionnel et les retransmet par la sortie analogique.

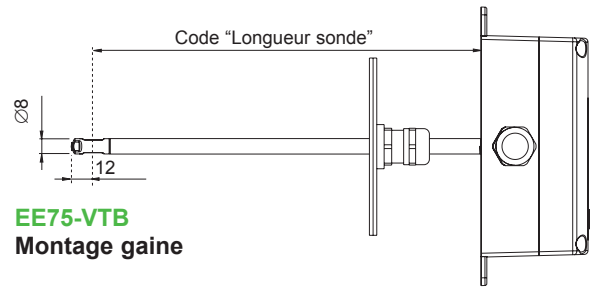
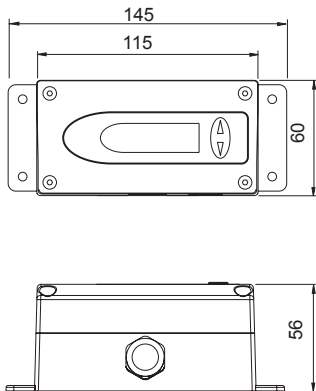
Connexions



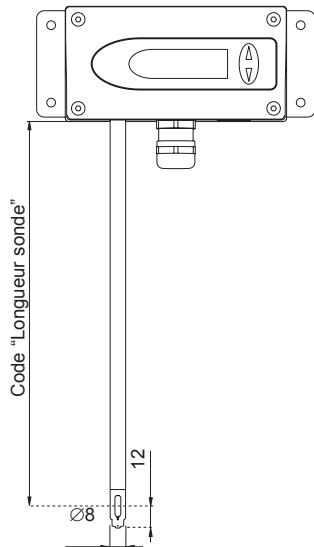
Raccordement



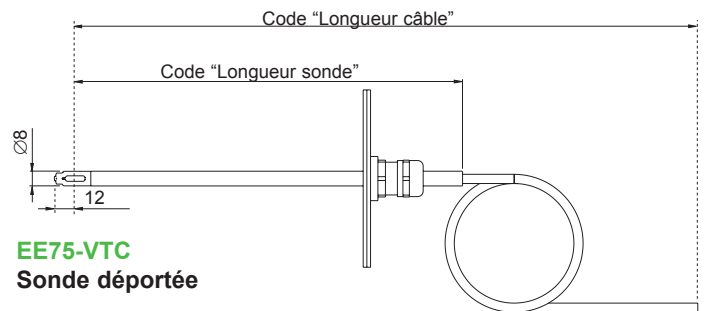
Dimensions (mm)



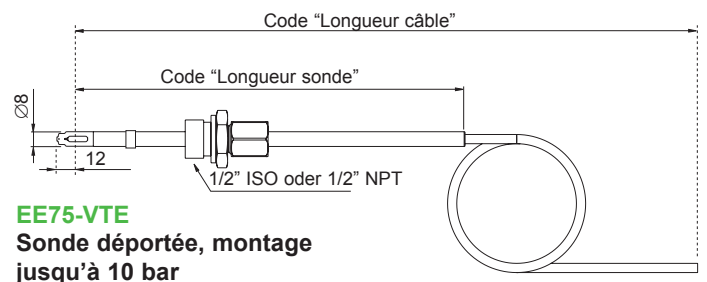
EE75-VTB
 Montage gaine



EE75-VTA
 Montage mural

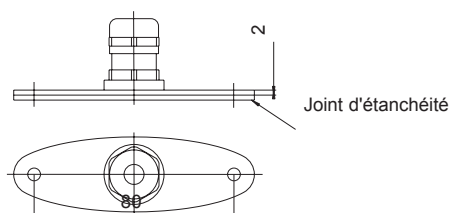


EE75-VTC
 Sonde déportée



EE75-VTE
 Sonde déportée, montage
 jusqu'à 10 bar

Bride de montage (livrée en standard)



Référence de commande

		EE75-VTA	EE75-VTB	EE75-VTC	EE75-VTE			
Configuration matérielle								
Sortie	0...10V	3	3	3	3			
	4...20mA	6	6	6	6			
Gamme de mesure	0...2m/s	1	1	1	1			
	0...10m/s	2	2	2	2			
	0...40m/s	3	3	3	3			
Longueur sonde	200mm	5	5	5	5			
	400mm	6	6	6	6			
	600mm	7	7	7	7			
Longueur câble	2m			K200	K200			
	5m			K500	K500			
	10m			K1000	K1000			
Afficheur	sans							
	avec	D06	D06	D06	D06			
Raccord étanche	filetage 1/2" ISO				HA03			
	filetage 1/2" NPT				HA07			
Connecteur	Presse étoupe							
	1 connecteur pour alimentation et sorties	C12	C12	C12	C12			
	2 connecteur pour alimentation/sorties et USB	C13	C13	C13	C13			
	1 connecteur pour USB	C14	C14	C14	C14			
Configuration logicielle								
Grandeur physique des sorties	Température	T [°C]	(B)	Sortie 1		Sélection selon référence de commande (B, N, O)		
	Vitesse de l'air	v [m/s]	(N)	Sortie 2		Sélection selon référence de commande (B, N, O)		
	Volumes	\bar{v} [m³/min]	(O)					
Unités de mesure	Métriques					E01		
	Non métriques US / GB					E01		
Echelle vitesse et/ou débit volumique	0...0,5 (V01)	0...30 (V10)	0...2000 (V18)	Sélection selon référence de commande (Vxx)				
	0...1 (V02)	0...35 (V11)	0...3000 (V19)					
	0...1,5 (V03)	0...40 (V12)	0...4000 (V20)					
	0...2 (V04)	0...100 (V13)	0...5000 (V21)					
	0...5 (V05)	0...200 (V14)	0...6000 (V22)					
	0...10 (V06)	0...300 (V15)	0...7000 (V23)					
	0...15 (V07)	0...400 (V16)	0...7800 (V24)					
	0...20 (V08)	0...1000 (V17)	0...8000 (V25)					
	0...25 (V09)							
	Echelle température	-40...60 (T02)	-30...120 (T09)				0...80 (T21)	Sélection selon référence de commande (Txx)
-10...50 (T03)		-20...120 (T10)	-40...80 (T22)					
0...50 (T04)		-10...70 (T11)	-20...80 (T24)					
0...100 (T05)		-40...120 (T12)	-20...60 (T25)					
0...60 (T07)		20...120 (T15)	-30...50 (T45)					
-30...70 (T08)		-30...60 (T20)	-20...50 (T48)					
			Autre échelle T et Td voir page 169					
Type de gaz	Air			B	B			
	Azote	N		C	C			
	Dioxyde de carbone	CO ₂		C	C			

Exemple de référence

EE75-VTB325C12/BN-V05-T07

Modèle : Montage gaine
 Sortie : 0...10V
 Gamme de mesure : 0...10m/s
 Longueur sonde : 200mm
 Afficheur : sans
 Connecteur : 1 connecteur pour alimentation et sortie

Sortie 1 : T
 Sortie 2 : v
 Unité de mesure : unité SI
 Echelle v : 0...5m/s
 Echelle T : 0...60°C
 Type de gaz : air