

TRANSMETTEURS DE PRESSION CAPACITIFS

ETENDUES DE MESURE 1* A 300 mbar / RESOLUTION 1 µbar

Le transmetteur série 41 X est dédié à la mesure de basses pressions. Il associe une électronique numérique à microprocesseur à une cellule capacitive en céramique. Les valeurs de pression sont évaluées par compensation polynômiale (voir au verso) à partir des signaux émis par les capteurs de température et de pression.

L'interface RS485 permet d'exploiter les mesures au moyen d'un PC, de les mémoriser et de réaliser la programmation du transmetteur.

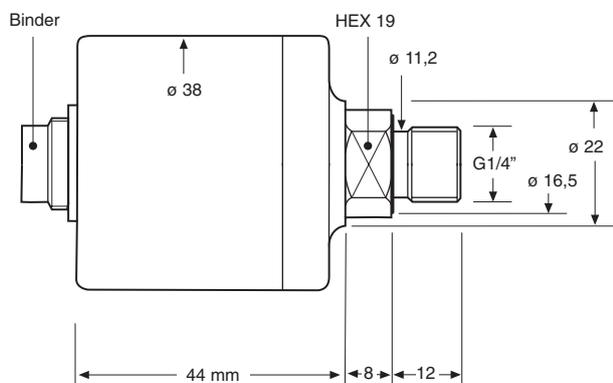
Les transmetteurs sont compensés aux étendues de mesure (EM) standard. Le logiciel PROG30 permet, par programmation, d'affecter la sortie analogique à toutes les plages de pression à l'intérieur de l'EM standard (par exemple, 20...60 mbar = 4...20 mA pour un transmetteur d'EM standard 0...100 mbar = 4...20 mA).

L'utilisation de convertisseurs RS de la série K-100 de KELLER permet de regrouper jusqu'à 128 transmetteurs sur un même bus. Les signaux des transmetteurs peuvent être lus au moyen d'un PC et du logiciel READ30. Ce dernier permet d'interroger chaque transmetteur pour connaître la pression actuelle et de suivre ou de mémoriser "on line" l'évolution de la pression en fonction du temps.

Ce transmetteur est aussi disponible en version sécurité intrinsèque (Série 41X Ei). Il peut être utilisé dans les zones explosibles qui exigent les classes de protection des catégories 1 et 2.



*par amplification de l'étendue de mesure 10 mbar



RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

Sortie	Fonction	Binder 723	DIN 43650	MIL C-264882	Lumberg M12	Câble
4...20mA 2 fils	OUT/GND +Vcc	1 3	1 3	C A	1 3	blanc noir
0...10 V 3 fils	GND +OUT +Vcc	1 2 3	1 2 3	C B A	1 2 3	blanc rouge noir
Numé- rique	RS485A RS485B	4 5		D F	4 5	bleu jaune





KELLER

Spécifications

	Etendues de Mesure Standard (EM)			
PR-41 X (rel.) PD-41 X (diff.)	30	100	300	mbar
Surpression	300	1000	1500	mbar
Surpression nég.	30	100	300	mbar
	2 fils		3 fils	
Alimentation (U _B) 41 X	8...28 VDC		13...28 VDC	
Alimentation (U _B) 41 X Ei	10...30 VDC		15...30 VDC	
Sortie analogique (programmable)	4...20 mA		0...10 V	
Charge admissible (kΩ)	<(U _B -U _{Bmin})/20 mA		≥ 100	
Bande d'erreur typ.*	± 0,1 %EM		± 0,2 %EM	
Bande d'erreur max.*	± 0,2 %EM		± 0,3 %EM	
* Dans la gamme de température compensée				
Stabilité	EM ≥ 100 mbar : ± 0,1 %EM		EM ≤ 100 mbar : ± 0,1 mbar	
Température de service	-20...80 °C			
Plage compensée	10...50 °C			

Toutes les EM intermédiaires sont réalisables sans plus-value par reprogrammation de la sortie analogique d'un transmetteur d'EM standard.** Option : compensation directe à une EM intermédiaire (plus-value si moins de 20 pièces). Pour des EM plus élevées et des mesures différentielles liquide/liquide, utiliser respectivement les transmetteurs 33 X et 39 X.

** Prière de noter que la bande d'erreur augmentera proportionnellement



PD-41 X
Dim : ø 50 x 62 mm

Compensation polynomiale

Il s'agit d'une modélisation mathématique permettant de restituer la valeur exacte de la pression (P) en fonction des signaux mesurés par les capteurs de pression (S) et de température (T). Le calcul de P est effectué par le microprocesseur du transmetteur selon le polynôme qui suit :

$$P(S,T) = A(T)S^3 + B(T)S^2 + C(T)S + D(T)$$

Avec, pour les coefficients A(T)...D(T) fonction de la température :

$$A(T) = A_0 T^3 + A_1 T^2 + A_2 T + A_3$$

$$B(T) = B_0 T^3 + B_1 T^2 + B_2 T + B_3$$

$$C(T) = C_0 T^3 + C_1 T^2 + C_2 T + C_3$$

$$D(T) = D_0 T^3 + D_1 T^2 + D_2 T + D_3$$

Le transmetteur est soumis en usine à des paliers de pression et de température. Les mesures correspondantes de S permettent alors, à partir des valeurs exactes de la pression et de la température, de calculer les coefficients A0...D3, lesquels sont enregistrés dans l'EEPROM du microprocesseur.

Quand le transmetteur de pression est en service, le microprocesseur enregistre les signaux (S) et (T), calcule les coefficients fonction de la température et restitue la pression exacte par résolution de l'équation P(S,T).

Raccord pression	1/4" gaz mâle, joint plat viton®
Raccordement électrique	Embase Binder, série 723 (5 broches)
En contact avec le fluide mesuré	Acier inoxydable (type AISI 316L), joint nitrile, membrane céramique dorée
Fluides mesurés	Gaz et liquides. PD port - : gaz secs non agressifs
Protection / Masse	IP 40 / env. 200 g
Versions spéciales	- IP 67 - Autres connecteurs (voir au recto) - Sortie par câble - EM négative/positive, par exemple -10...+10 mbar - Version sécurité intrinsèque pour l'utilisation dans les zones explosibles (ne doivent être associés qu'à des matériels de sécurité intrinsèque de type certifié et cette association doit être compatible du point de vue de la sécurité intrinsèque!)

Accessoires Série 41 X

Chaque transmetteur de la Série 41 X comporte une connexion numérique (RS485 semi-duplex) accessible à l'utilisateur. Le transmetteur peut ainsi être raccordé à un PC ou à un portable via le convertisseur RS232-RS485 (p.ex. K-102, K-104 ou K-107). Deux logiciels sont alors utilisables :

PROG30 : Programmation du transmetteur

- Lecture d'informations : pression, température, EM, version de logiciel...
- Affichage de la pression actuelle
- Choix des unités
- Programmation du zéro et du gain
- Reprogrammation de la sortie analogique
- Affectation d'adresses (utilisation en réseau)
- Programmation de seuils
- Changement de la fréquence de conversion

READ30 : Enregistrement

- Lecture rapide et supervision graphique des signaux pression
- Analyse et documentation de tendances dynamiques
- Jusqu'à 16 transmetteurs en liaison série (utilisation en réseau)

Le transmetteur peut aussi être utilisé avec un logiciel client. A cet effet, une documentation, une bibliothèque de DLL et des exemples sont à disposition.

Software PROG30

