

HART  
COMMUNICATION PROTOCOL



## Transmetteur 2-fils avec protocole HART 7

### 5437A

- Entrée RTD, TC, Ohm et tension bipolaire mV
- Entrée simple ou double avec redondance capteur
- Large plage de température de fonctionnement -50 à +85°C
- Précision totale à partir de 0,014%
- Isolation galvanique 2,5 kVca
- Certification complète IEC61508 : 2010 pour applications SIL 2/3



#### Application

- Mesure de température sur une large gamme de TC et RTD.
- Conversion d'une large gamme d'entrées de résistances linéaires ou potentiométriques en signaux courant 4...20 mA.
- Conversion de signaux tension bipolaires mV en signaux courant 4...20 mA.
- Intégration dans les systèmes de gestion d'actifs.
- Applications critiques nécessitant des précisions supérieures.

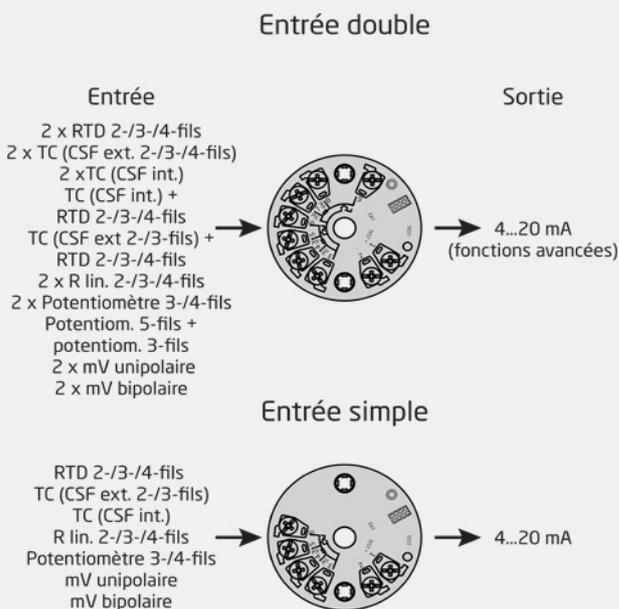
#### Caractéristiques techniques

- Véritable double entrée. Le design compact à 7 bornes autorise la plus large combinaison d'entrées duales.
- Redondance capteur : la sortie bascule automatiquement sur le second capteur en cas de défaillance du premier.
- Détection de dérive capteur - pour une optimisation de la maintenance préventive.
- Suivi dynamique de variables process ; comme la moyenne, le différentiel et le suivi mini/maxi.
- Caractéristiques innovantes de précision du signal de sortie, analogue et numérique, sur l'étendue de mesure d'entrée et de température ambiante.
- Linéarisations spécifiques, incluant le polynôme CvD.
- Les limites d'entrée programmables et la mesure de temps de fonctionnement permet une traçabilité maximum du process et une protection contre les dépassements d'étendue de mesure capteur.
- Certification complète IEC 61508 : 2010 jusqu'à SIL3, avec tests de sécurité fonctionnelle CEM renforcés selon IEC 61236-3-1.
- Le 5437xxSx convient à l'utilisation dans les systèmes jusqu'au niveau de performance (PL) « d » conformément à la norme ISO-13849.
- Conforme aux standards NAMUR NE21, NE43, NE44, NE89, NE95, NE130 et aux informations de diagnostic NE107.

#### Montage / installation

- Pour tête de raccordement DIN B.
- Configuration via interface standard de communication HART ou via PR 5909 Loop Link.
- Le 5437A peut être monté en zone 2 et zone 22 / Class I, Division 2, Groupes A, B, C, D.

#### Applications



## Références de commande :

Type	Entrées		SIL		Approbation marine	
5437A	Une entrée (4 bornes)	: 1	SIL	: S	Oui	: M
	Deux entrées (7 bornes)	: 2	Non SIL	: -	Non	: -

## Conditions environnementales

Température de fonctionnement.....	-50°C à +85°C (standard)
Température de fonctionnement.....	-40°C à +80°C (SIL)
Température de stockage.....	-50°C à +85°C
Température de calibration.....	23...25°C
Humidité relative.....	< 99% HR (sans cond.)
Degré de protection (boîtier / bornier).....	IP68 / IP00

## Spécifications mécaniques

Dimensions.....	Ø 44 x 21,45 mm
Diamètre du trou central.....	Ø 6,35 mm / ¼ in
Poids, env.....	50 g
Taille des fils.....	1 x 1,5 mm <sup>2</sup> fil multibrins
Pression max. avant déformation de la vis.....	0,4 Nm
Vibration.....	IEC 60068-2-6
2...25 Hz.....	±1,6 mm
25...100 Hz.....	±4 g

## Spécifications communes

### Alimentation

Tension d'alimentation.....	7,5*...48** Vcc
Puissance dissipée.....	≤ 850 mW
Tension d'alimen. min. additionnelle pour utilisation des terminaux de test.....	0,8 V
Résistance minimum de charge ; tension > 37 V.....	(Valimentation - 37) / 23 mA

### Tension d'isolation

Tension d'isolation, test/opération.....	2,5 kVca / 55 Vca
--	-------------------

### Temps de réponse

Temps de réponse.....	75 ms
Amortissement programmable.....	0...60 s
Protection de polarité.....	Toutes entrées et sorties
Protection en écriture.....	Par cavalier ou par programmation
Temps de chauffe.....	< 5 min.
Temps de démarrage.....	< 2,75 s
Programmation.....	Loop Link & HART
Rapport signal / bruit.....	> 60 dB
Stabilité à long terme, meilleure que.....	±0,05% de l'EC/an (±0,18% de l'EC/ 5 ans)
Dynamique du signal d'entrée.....	24 bit
Dynamique du signal de sortie.....	18 bit
Effet d'une variation de la tension d'alimentation.....	< 0,005% de l'EC / Vcc
Précision.....	Voir le manuel
Immunité CEM.....	< ±0,1% de l'EC
Immunité CEM améliorée : NAMUR NE21, critère A, burst.....	< ±1%

## Spécifications d'entrée

### Entrée RTD

Type de RTD.....	Pt10...10000, Ni10...10000, Cu5...1000
Résis. de ligne par fil.....	50 Ω (max.)
Effet de la résistance de ligne 3- / 4-fils.....	< 0,002 Ω / Ω
Courant de capteur.....	< 0,15 mA
Détection de rupture capteur.....	Sans, court-circuit, rupture, court-circuit ou rupture

### Entrée TC

Type de thermocouple.....	B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, W3, W5, LR
Compensation de soudure froide (CSF).....	Constante, interne ou externe via un capteur Pt100 ou Ni100
Détection de rupture capteur.....	Sans, court-circuit, rupture, court-circuit ou rupture

### Entrée de résistance linéaire

Gamme de mesure / plage de mesure min. (EC).....	0 Ω...100 kΩ / 25 Ω
Résistance de ligne max. par fil.....	50 Ω
Courant de capteur.....	< 0,15 mA
Détection de rupture capteur.....	Sans, rupture

### Entrée potentiomètre

Potentiomètre min...max.....	10 Ω...100 kΩ
Gamme de mesure / plage de mesure min. (EC).....	0...100% / 10%
Résistance de ligne max. par fil.....	50 Ω
Courant de capteur.....	< 0,15 mA
Détection de rupture capteur.....	Sans, court-circuit, rupture, court-circuit ou rupture

### Entrée mV

Gamme de mesure.....	-800...+800 mV (bipolaire)
Gamme de mesure.....	-100 to 1700 mV
Plage de mesure min. (EC).....	2,5 mV
Résistance d'entrée.....	10 MΩ
Détection de rupture capteur.....	Sans, rupture

## Spécifications de sortie

### Spécifications de sortie communes

Plage nominale, programmable.....	3,8...20,5 / 20,5...3,8 mA
Plage étendue (limites de sortie), programmable.....	3,5...23 / 23...3,5 mA
Temps de scrutation.....	10 ms
Charge (à la sortie courant).....	≤ (Valimentation - 7,5)/0,023 [Ω]
Stabilité sous charge.....	< 0,01% de l'EC/100 Ω
Indication de rupture capteur.....	Programmable 3,5...23 mA
NAMUR NE 43 Haut/bas d'échelle.....	> 21 mA / < 3,6 mA
Versions du protocole HART.....	HART 7 et HART 5

## Compatibilité avec les normes

CEM.....	2014/30/UE & UK SI 2016/1091
ATEX.....	2014/34/UE & UK SI 2016/1107
RoHS.....	2011/65/UE & UK SI 2012/3032
EAC.....	TR-CU 020/2011
EAC Ex.....	TR-CU 012/2011

## Homologations

ATEX.....	DEKRA 18ATEX0135X
IECEX.....	IECEX DEK. 16.0029X
CSA.....	CSA 16.70066266
c FM us.....	FM16US0287X / FM16CA0146X
INMETRO.....	DEKRA 23.0002X
NEPSI.....	GYJ23.1227X
EAC Ex.....	RU C-DK.GB.98.V.00192
EU RO MR Type Approval.....	MRA0000023
SIL.....	Certifié SIL 2 / SIL 3 en « Evaluation Complète » selon l'IEC 61508

## NB

Rapport NAMUR NE95.....	Veillez nous contacter
* / **.....	Voir le manuel