Baumer
Passion for Sensors

CombiTemp™ TFRN

Capteur de température RTD industriel



IP 69K | Ex | V4A | Parameter

Principaux avantages

- Capteur Pt100, 2 ou 4 fils
- *HART*®
- Affichage graphique intégré, *CombiView*™ DFON en option
- Transmetteur 4...20 mA monté en tête, FlexTop type 22xx
- ATEX
- Programmable par écran tactile
- Programmation complète et facile avec FlexProgrammer 9701

Applications

- Pétrole et gaz
- Chimie
- Énergie
- Industrie de transformation générale

Caractéristiques principales (20 °C)

Température du process standard	-50 … 250 °C
Précision	Sortie Pt100 selon DIN/EN/IEN 60751 Sortie de transmetteur <±0,1 °C / <±0,25 °C
Raccordements	Filetés

Caractéristiques techniques

Principe de mesure	Capteur de température à résistance (RTD)
Étendues de mesure	-50...400 °C
Diamètre de la sonde Longueur de la sonde Extrémité de la sonde	Ø 6 mm, Ø 8 mm Min. 20 mm - max. 3000 mm Réponse normale - Ø 6/Ø 8 mm Réponse rapide - Ø 6/Ø 4 ou Ø 8/Ø 4 mm
Connexions de processus	Voir page 4

Environnement

Température ambiante	-40…160 °C
- avec transmetteur	-40…85 °C
- avec affichage	-30...80 °C
Indice de protection, CEI 529	IP67 / IP69K, suivant raccordement électrique
Humidité, CEI 68-2-38	98 %, avec condensation
Vibration	DNV contrainte de haute vibration, classe B 1,6 mm, 2...25 Hz IEC60068-2-6, test FC 25...100 Hz, 4.0 g

Matériau

Raccord process	Acier inoxydable 1.4404, AISI 316L
Boîtier	Acier inoxydable 1.4301, AISI 304
Étanchéité	Voir tableau de codificatio

Approbations

Conforme à	Directive EMC 2004/108/CE conformément à EN61000-6-2, EN 61000-6-3 Directive pression 97/23/CE

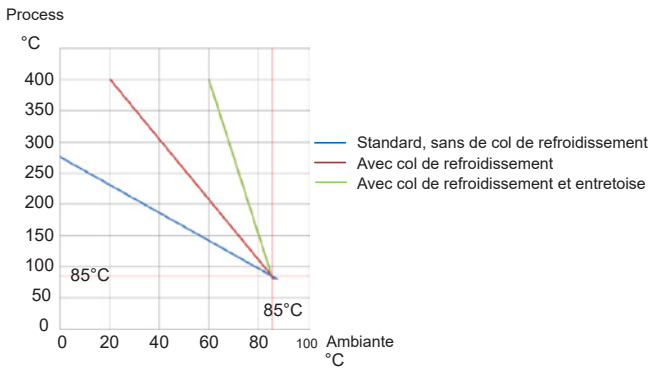
Caractéristiques électriques et du capteur

Type de capteur	RTD type Pt100 (selon DIN/EN/IEC 60751) Simple ou double 2 fils ou 4 fils
Précision	Classe 1/1 B ±(0,3 + (0,005 x T)) °C Classe 1/3 B ±1/3 x (0,3 + (0,005 x T)) °C Classe 1/6 B ±1/6 x (0,3 + (0,005 x T)) °C Classe 1/1 A ±(0,15 + (0,002 x T)) °C
Sortie analogique	4-20 mA, 20-4 mA 4-20mA+*HART*® Voir notice technique séparée, série 22xx

Constante de temps, τ 0,5

Fluide	Liquide	Air	Air
Vitesse	0,4 m/sec.	0 m/sec.	3 m/sec.
Ø 6 mm	<6,1	<138	<27,2
Ø 6/4 mm	<1,5	<136	<21,4
Ø 8 mm	<7,6	<201	<47,7
Ø 8/4 mm	<1,5	<181	<33,6

Temperature curve



Dessins et caractéristiques sous réserve de modification sans préavis

FR/2019-07-05

CombiTemp™ TFRN

Capteur de température RTD industriel

Données techniques

Transmetteur, type FlexTop 2202 - Standard

Entrée	Pt100
Sortie	4...20 mA
Précision Entrée Sortie	 < ±0,25°C < ±0,1% plage du signal (16mA)
Plage Intervalle minimal	-200...850°C 25°C
Alimentation	8...35 VCC
Configurabl	par le FlexProgrammer 9701
Pour plus de détails, veuillez consulter la notice technique du FlexTop 2202	

Transmetteur, type FlexTop 2211 - Performance

Entrée	Pt100 / Pt1000 (universel)
Sortie	4...20 mA
Précision Entrée Sortie	 < ±0,1°C < ±0,1% plage du signal (16mA)
Plage Intervalle minimal	-200...850°C 25°C
Alimentation	8...35 VCC
Configurabl	par le FlexProgrammer 9701
Pour plus de détails, veuillez consulter la notice technique du FlexTop 2211	

Affichage DFON

Type	LCD graphique
Vitre avant	Polycarbonate
Modes d'affichage	8 modes, programmables, p. ex. valeur, bargraph, analogique, illustration du réservoir
Arrière-plan	Blanc, vert, rouge - programmable
Étendue de mesure	-9999...99999
Hauteur des digits	22 mm max.
Précision	0,1 % @ temp. ambiante -10…70 °C
Chute de tension	4V...6,5 V
Sortie	2 sortie relais configurable, 60 Vc, 75 mA
Programmation	Écran tactile ou FlexProgrammer 9701

D'autres informations sont disponibles dans une notice technique séparée pour DFON, D21.09.

Transmetteur, type FlexTop 2221 - Performance, HART®

Entrée	Pt100 / Pt1000 (universel)
Sortie	4...20 mA / HART®
Précision Entrée Sortie	 < ±0,1°C < ±0,1% plage du signal (16mA)
Plage Intervalle minimal	-200...850°C 25°C
Alimentation	8...35 VCC
Configurabl	par FlexProgrammer 9701 par terminal HART®/modem
Pour plus de détails, veuillez consulter la notice technique du FlexTop 2221	

Transmetteur, type FlexTop 2212 - Performance

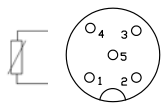
Entrée	Pt100 / Pt1000 (universel)
Sortie	4...20 mA / 20...4 mA
Précision Entrée Sortie	 ≤ ±0,06°C < ±0,025% of output span (16mA)
Plage Intervalle minimal	-200...850°C 10°C
Alimentation	7...40 VCC
Configurabl	par le FlexProgram
Pour plus de détails, veuillez consulter la notice technique du FlexTop 2212	

Transmetteur, type FlexTop 2222 - Performance, HART®

Entrée	Pt100 / Pt1000 (universel)
Sortie	4...20 mA / 20...4 mA / HART®
Précision Entrée Sortie	 ≤ ±0,06°C < ±0,025% of output span (16mA)
Plage Intervalle minimal	-200...850°C 10°C
Alimentation	7...40 VCC
Configurabl	par le FlexProgram par terminal HART®/modem
Pour plus de détails, veuillez consulter la notice technique du FlexTop 2222	

Raccordements électriques

M12, 5 fils



RTD	Simple	Double
1+2	Pt100-1	
3+4	Pt100-1	
1		Pt100 – 1
2		Pt100 – 1
3		Pt100 – 2
4		Pt100 – 2
5	N.C.	N.C.

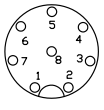
4...20 mA

1	Alimentation +, 4...20 mA
2	Commun pour les relais
3	Alimentation -, 4...20 mA
4	Relais 2
5	Relais 1

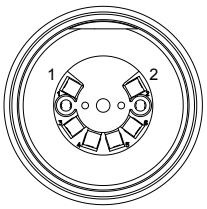
2 x 4...20 mA

1	Alimentation +, FlexTop 1
2	Alimentation -, FlexTop 1
3	Alimentation -, FlexTop 2
4	Alimentation +, FlexTop 2
5	N.C.

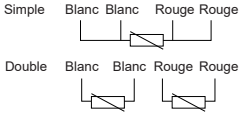
M12, 8 fils



1	N.C.
2	Alimentation +, 4...20 mA
3	Relais 2
4	Relais 2
5	Relais 1
6	Relais 1
7	Alimentation -, 4...20 mA
8	N.C.



RTD



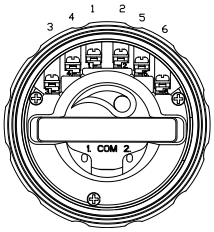
Presse-étoupe

Transmetteur

1	+ 24V CC / - 4...20mA
2	- 24V CC / +4...20mA
1	Clip rouge (FlexProgrammer)
2	Clip noir (FlexProgrammer)

Affichage

1	+ 4...20 mA
2	- 4...20 mA
3	Relais 2
4	Relais 2
5	Relais 1
6	Relais 1
Com 1	Clip rouge (FlexProgrammer)
Com 2	Clip noir (FlexProgrammer)



FR/2019-07-05 Dessins et caractéristiques sous réserve de modification sans préavis

Données ATEX pour les transmetteurs de température et afficheurs

Transmetteur, type FlexTop 2202 - ATEX

Homologation	Ex ia IIC T5/T6, ATEX II 1G Ex nA II T5, ATEX II 3G
Alimentation	8...28 VCC
Inductance interne Capacité interne	L_i ≤ 10 µH C_i ≤ 10 nF
Classe de température	T1...T5: -40 <Tamb < 85°C T6: -40 <Tamb < 50°C
Caractéristiques de la barrière	U: ≤ 28 VCC I: ≤ 0,1A P: ≤ 0,75 W

Transmetteur, type FlexTop 2211 - ATEX

Homologation	Ex ia IIC T5/T6, ATEX II 1G Ex nA II T5, ATEX II 3G
Alimentation	6,5...30 VCC
Inductance interne Capacité interne	L_i ≤ 1 5 µH C_i ≤ 5 nF
Classe de température	T1...T5: -40 <Tamb <85°C T6: -40 <Tamb <50°C
Caractéristiques de la barrière	U: ≤ 30 VCC I: ≤ 0,1A P: ≤ 0,75 W

Affichage DFON - ATEX

ATEX ia Gaz / Poussière

Homologation Zone 0/1 gaz Zone 20/21 poussière	Ex II 1 G, Ex ia IIC T5 Ga Ex II 1 D, Ex ia IIIC T100°C Da
Chute de tension	U_{Disp} 4,5 ... 6,5 VCC
Classe de température	L_i ≤ 1 5 µH C_i ≤ 5 nF
Classe de température	T1...T5 Zone 0 et 20 -20 ... 60 °C Zone 1/2 et 21/22 -40 ... 65 °C
Inductivité interne	L_i <10 µH
Capacité interne	C_i <15 nF
Données de barrière	U_i <30 VCC I_i <0,1 A P_i <0,75 W

ATEX Gas nA

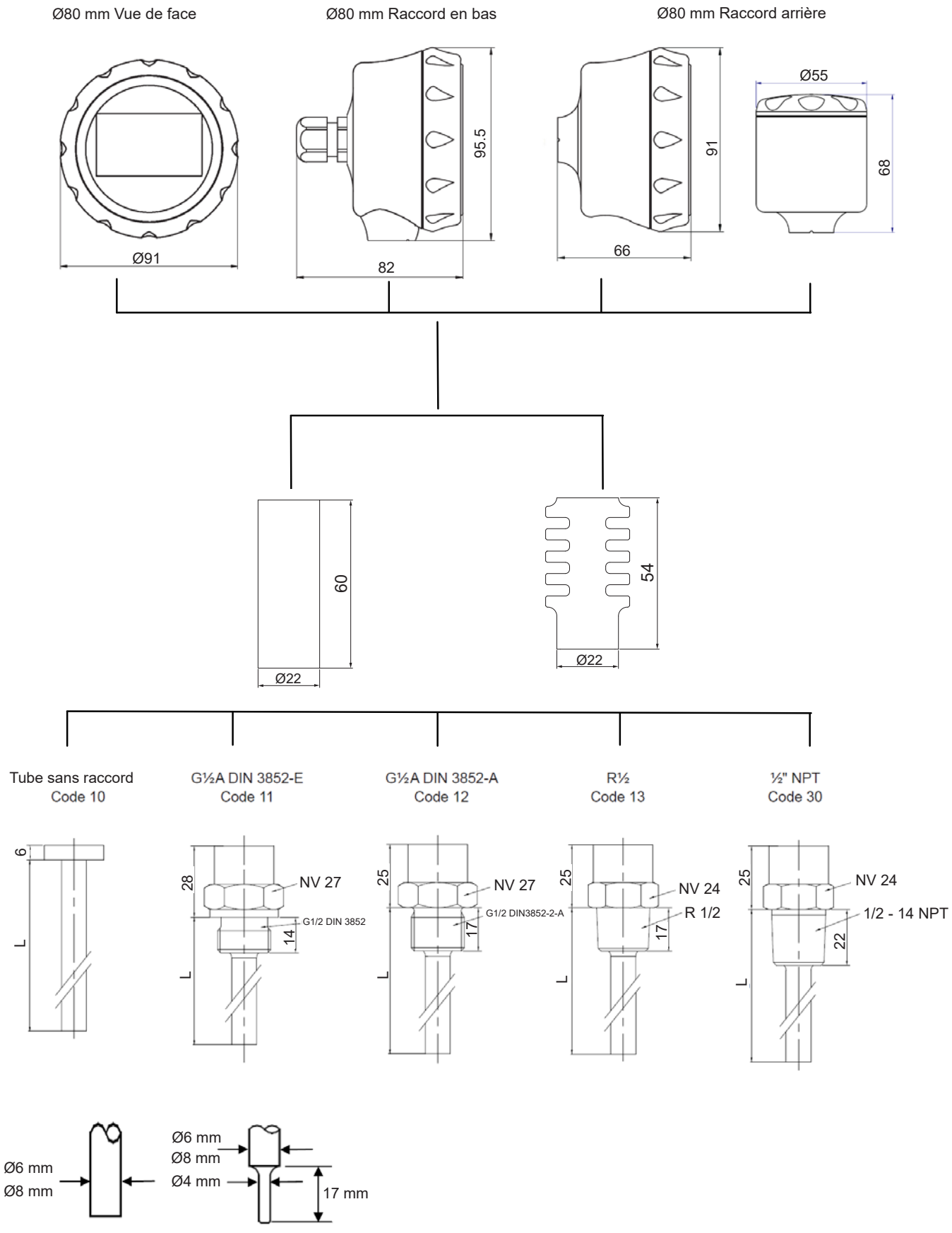
Homologation Gas Zone 2	Ex II 3 G, Ex nA II T5
Chute de tension	U_{Disp} 4,5 ... 6,5 VCC
Classe de température	T1...T5 -30 < T_{amb} < 65 °C
Inductivité interne	L_i <10 µH
Capacité interne	C_i <15 nF
Tension Max.	U_{max} <35 VCC
Courant Max.	U_{max} <35 VCC

Transmetteur, type FlexTop 2221 - ATEX

Homologation	Ex ia IIC T5/T6, ATEX II 1G Ex nA II T5, ATEX II 3G
Alimentation	8...30 VCC (Ex nA : 12...30 VCC)
Inductance interne Capacité interne	L_i ≤ 15 µH C_i ≤ 5 nF
Classe de température	T1...T5: -40 <Tamb < 85°C T6: -40 <Tamb < 50°C
Caractéristiques de la barrière	U: ≤ 30 VCC I: ≤ 0,1A P: ≤ 0,75 W

FR/2019-07-05 Dessins et caractéristiques sous réserve de modification sans préavis

Dimensions (mm)



FR/2019-07-05 Dessins et caractéristiques sous réserve de modification sans préavis

CombiTemp™ TFRN

Capteur de température RTD industriel

Codification

	–																				
Modèle																					
CombiTemp™	TFRN																				
Matière du boîtier																					
Ø80 mm, acier inoxydable, AISI 304 raccord en bas		5																			
Ø80 mm, acier inoxydable, AISI 304 raccord arrière		6																			
Boîtier process Ø55, acier inoxydable, AISI 304		7																			
Raccordements électriques																					
M12, 5 pôles			1																		
M12, 8 pôles			3																		
Presse-étoupe, M16			5																		
Presse-étoupe, M20			B																		
Matériau du raccordement électrique																					
Plastique				1																	
AISI 304				3																	
Affichage																					
Sans affichage, Ø5					0																
Sans affichag					1																
Avec affichage Aucun relai activé					2																
Avec affichage Avec relais activés					4																
Transmetteur / connecteur femelle																					
Câbles volants						0															
Bornier céramique pour Pt100						1															
Transmetteur 2202 4-20 mA ≤ ±0,25 °C (classe de précision)						2															
Transmetteur 2211 4-20 mA ≤ ±0,10 °C (classe de précision)						3															
Transmetteur 2221 4-20 mA / *HART*® ≤ ±0,10 °C (classe de précision)						4															
Transmetteur 2212 4-20 / 20-4 mA ≤ ±0,06 °C (classe de précision)						6															
Transmetteur 2222 4-20 / 20-4 mA / HART® ≤ ±0,06 °C (classe de précision)						7															
2 x Transmetteur 2212 4-20 / 20-4 mA ≤ ±0,06 °C (classe de précision)						D															
Sécurité																					
Standard							0														
Ex ia IIC T4/T5 1G (Gaz)							1														
Ex nA II T4/T5 3G (Gaz)							3														
Ex ia II 1 G Eex ia IIC, Zone 0, appareil simple							9														
Configuration																					
Sans configuratio								0													
Configuration de l'étendue de mesur								1													
Configuration de l'étendue de mesur + affichag								2													
Configuration de l'étendue de mesure + affichage y compris 2 relais								3													
Capteur (DIN/EN/IEC 60751)																					
Aucun (pour capteur à câble)									0												
1x Pt100 Classe 1/1 B									1												
2x Pt100 Classe 1/1 B									2												
1x Pt100 Classe 1/3 B									5												
2x Pt100 Classe 1/3 B									6												
1x Pt100 Classe 1/6 B									7												
2x Pt100 Classe 1/6 B									8												
1x Pt100 Classe 1/1 A									A												
2x Pt100 Classe 1/1 A									B												
1x Pt100 Classe 1/1 B, < 600°C									C												
Type de capteur										1											
Capteur avec élément de capteur intégré 2 fil										2											
Capteur avec élément de capteur intégré 4 fils										A											
Capteur à câble Pt100 classe 1/1 B (1xPt100 uniquement, pour ø 8 mm uniquement)										B											
Capteur à câble Pt100 classe 1/3 B (1xPt100 uniquement, pour ø 8 mm uniquement)										C											
Capteur à câble Pt100 classe 1/6 B (1xPt100 uniquement, pour ø 8 mm uniquement)										D											
Capteur à câble Pt100 classe 1/1 A (1xPt100 uniquement, pour ø 8 mm uniquement)																					
Col de refroidissement											0										
Sans											4										
Col de refroidissement											5										
Col de refroidissement + 1 entretoise											6										
Col de refroidissement + 2 entretoises																					
Raccord process												10									
Tube sans raccordement												11									
G½ Mâle DIN 3852 forme E												12									
G½ Mâle DIN 3852 forme A												13									
R½ Mâle ISO 7/1												30									
½"-14 NPT Mâle ANSI/ASME B1.20.1																					
Joint													0								
Sans joint													1								
Joint NBR pour G½ DIN 3852 - E													2								
Joint EPDM pour G½ DIN 3852 - E													3								
Joint FKM (*Viton*®) pour G½ DIN 3852 - E																					
Diamètre de la sonde														0							
Sans sonde														1							
ø 6 mm AISI 316														2							
ø 8 mm AISI 316																					
Extrémité de la sonde															0						
Sans sonde															1						
Standard Réponse normale															2						
Rapide Réponse rapide pointe ø 4 mm Max longueur du tube : 300 mm																					
Approbations																0					
Sans																B					
EAC (TR CU 020/2011)																					
Longueur du tube de capteur																					
Longueur en mm (min. 20 mm)																	x	x	x	x	

Si le produit souhaité ne figure pas dans la liste ci-dessus, veuillez nous contacter.

FR/2019-07-05 Dessins et caractéristiques sous réserve de modification sans préavis