

ZPN/ZPHN Pressostats nucléaires

Commande de circuits pneumatiques
ou hydrauliques

Sécurité d'équipements énergétiques

Surveillance d'enceintes sous pression

Contrôle de niveau de liquide

Conforme CÉ

Versions K3 conformes aux « Recueil des Règles
de Conception et de Construction des Matériels
Électriques des îlots nucléaires » (RCC-E)

Ces instruments comparent une pression par rapport à une consigne interne réglable.

Équipés d'un microrupteur, ils servent à contrôler les processus séquentiels ou à activer une alarme lorsque la pression atteint la valeur du point de consigne.

Selon les options choisies, l'écart différentiel est ajustable. Ceci permet d'ajuster l'écart entre le seuil à la montée et le seuil à la descente et d'éliminer les déclenchements intempestifs autour de la valeur du point de consigne

Ces pressostats sont disponibles dans une version compatible avec une utilisation standard ou dans un environnement nucléaire.



Caractéristiques techniques (20 °C)

Température du process	Séries 100 = -15 °C à 150 °C Séries 200 = -50 °C à 200 °C
Température ambiante	-10 ... 55 °C
Température de stockage	-40 ... 70 °C
Répétabilité	±1% of E.M.
Conformité CÉ	Directive basse tension DBT 73/23/CÉ Directive Pression PED 97/23/CÉ
Indice de protection	IP 66, NF EN 60529

Important

Le fonctionnement normal et le réglage du point de consigne se situent entre 10 % et 90 % de l'échelle choisie. Les valeurs d'écart des tableaux (pages intérieures) sont définies dans ces conditions. Les valeurs de surpression maximum correspondent à des surpressions accidentelles de courte durée.

Tous les circuits doivent être équipés d'un dispositif de sécurité contre les surpressions.

Tout circuit pulsatoire doit être équipé d'amortisseurs de pulsations. Les vibrations mécaniques doivent être limitées par des silent-blocs montés sur les pressostats.

Homologation K3 :

- plages 200 à 209
- microrupteur CHM/SHM
- sortie de câble électrique ou connecteur qualifié K3
- écart réglable
- montage de l'instrument conforme aux recommandations Baumer

Construction

Couvercle	ZAMAK protégé beige Résistance maxi à l'irradiation 850 kGy Vis imperdables pour la fixation du couvercle
Boîtier	ZAMAK protégé beige
Fixation murale	Étrier amovible
Prise de terre	Interne
Raccordement électrique	CxM : sortie de connecteur souriau 8N45 ou connecteur homologué K3 SHM/SGM/SDM : sortie de câble longueur 2 m SCM/SEM/SRM : bornier interne avec P.E.11 métallique (Ø câble = 6,5 mm à 10,5 mm) ou P.E.16 métallique (Ø câble = 10,5 mm à 15 mm)

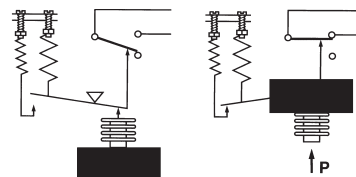
Caractéristiques du microrupteur Voir p. 4

Raccords de pression 1/2 pour le (palier 900 MW)
1/4 NPT femelle ou G1/2 mâle pour 1300 MW
et palier N4

Élément de réglage Vis de réglage externe munie d'un système anti-vibratoire verrouillant la consigne et l'écart, protégée par un capuchon vissé et un plombage (option)

Principe de fonctionnement

Un élément flexible (soufflet à membrane ou piston) actionne un microrupteur par l'intermédiaire de leviers. Le réglage de la consigne et de l'écart est obtenu par des ressorts montés en opposition.



ZPN -ZPHN basse pression

ZPN série 100 : Flasques = inox 316 L
 Membrane = Viton®

Échelle	P max accidentelle	Code	Écart microrupteur						Dimensions
			Écart réglable		Écart fixe				Élement sensible
			SHM/CHM/SCM		SGM/CGM/SEM		SDM/CDM/SRM		
			à 10% d' échelle	à 90% d' échelle	à 10% d' échelle	à 90% d' échelle	à 10% d' échelle	à 90% d' échelle	
mbar	bar		mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	voir figure
-50 à 0	0,15	101	6,5 à 25	7,5 à 25	0,5	0,5	2,5	3	1
-2 à 10	0,15	102	4,5 à 5	4,5 à 5	0,3	0,3	1,5	1,5	1
-5 à 50	0,15	103	5 à 15	7 à 15	0,4	0,4	1,5	2,5	1
-8 à 100	0,15	104	5 à 25	10 à 25	0,5	0,5	2	2,5	1
-200 à 0	1	151	15 à 80	15 à 80	2	3	7,5	10	5
0 à 200	1	152	15 à 80	15 à 80	2	3	7,5	10	5
0 à 400	1	153	30 à 150	35 à 150	4	6	18	25	5

ZPHN série 100 : Élément de mesure résistant à la surpression avec flasques inox 1.4404 (316 L)
 et membrane Viton®

Échelle	P max accidentelle	Code	Écart microrupteur						Dimensions
			Écart réglable		Écart fixe				Élement sensible
			SHM/CHM/SCM		SGM/CGM/SEM		SDM/CDM/SRM		
			à 10% d' échelle	à 90% d' échelle	à 10% d' échelle	à 90% d' échelle	à 10% d' échelle	à 90% d' échelle	
mbar	bar		mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	voir figure
-50 à 0	10	101	6,5 à 25	7,5 à 25	0,6	0,6	2,5	3	8
-2 à 10	10	102	4,5 à 10	4,5 à 10	0,4	0,4	1,5	1,5	8
-5 à 50	10	103	4,5 à 20	5 à 20	0,4	0,4	1,5	2,5	8
-8 à 100	10	104	5 à 25	10 à 25	0,5	0,5	2	3	8
-200 à 0	50	151	25 à 80	40 à 80	3	4	14,5	25	7
0 à 200	50	152	30 à 80	45 à 80	3,5	4	18	30	7
0 à 400	50	153	35 à 150	50 à 150	4	5,5	20,5	35	7
0 à 1000	50	154	45 à 150	60 à 150	6	7	26,5	45	7
0 à 700	100	171*	40 à 350	70 à 350	7	9	24	50	6
0 à 1500	100	172*	40 à 350	100 à 350	7	9	24	75	6
0 à 2500	100	173*	50 à 350	160 à 350	9	11	30	110	6

* Raccordement G 1/4 femelle

Modèle à enveloppe antidéflagrante : l'écart est multiplié par 1,5

ZPN moyenne et haute pression

ZPN série 200/600 : Élément de mesure : soufflet inox 316L ou piston nickelé

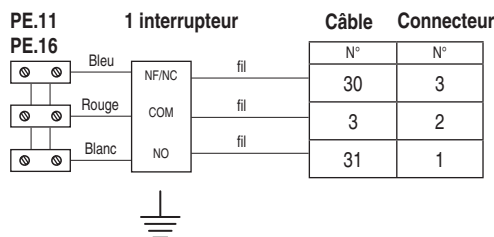
Échelle	P max accidentelle	Code	Écart microrupteur						Dimensions
			Écart réglable		Écart fixe				
			SHM/CHM/SCM		SGM/CGM/SEM		SDM/CDM/SRM		Élément sensible
			10% d' échelle	90% d' échelle	10% d' échelle	90% d' échelle	10% d' échelle	90% d' échelle	
bar	bar		mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	voir figure
-1 à 0	1,5	200	80 à 250	95 à 250	5	6	30	42	2
-1 à 2,5	7	201	150 à 1200	200 à 1200	22	25	96	120	3
0 à 0,2	1,5	202	60 à 100	65 à 100	4	5	18	24	2
0,05 à 1	1,5	203	80 à 400	95 à 400	4	5	24	30	2
0,5 à 10	30	204	650 à 3000	850 à 3000	45	50	240	300	4
3,5 à 25	30	205	750 à 5000	1300 à 5000	60	100	720	1440	4
5 à 50	65	206	2500 à 10000	3000 à 10000	150	200	1500	2500	4
5 à 100	220	207	5500 à 15000	6500 à 15000	700	900	3000	3500	4
20 à 150	220	208	5500 à 15000	6500 à 15000	700	1000	3000	4500	4
-1 à 3,5	15	209	650 à 1500	850 à 1500	45	50	200	250	4
bar	bar		bar	bar	bar	bar	bar	bar	
25 à 175	800	600 ⁽¹⁾	30 à 80	35 à 80	14	10	24	36	4
30 à 350	800	601 ⁽¹⁾	30 à 100	35 à 100	16	16	24	36	4
60 à 600	800	602 ⁽¹⁾	30 à 120	35 à 120	16	16	24	36	4

(1) élément de mesure avec piston

Modèle à enveloppe antidéflagrante : l'écart est multiplié par 1,5

Repère de câble et de connexion, pouvoir de coupure

Repérage : câble et connecteur



Pouvoir de coupure

Microrupteur type SPDT

CHM/SHM /SCM	Microrupteur standard, hermétique Micro ABB R6461 R8 (CHM) Micro ABB R3917 R8 (SHM) Micro ABB R6461 R6 (SCM)	5 mA min. ; 4 Max 250 Vac max. ou 220 Vcc max.
CGM/SGM /SEM	Microrupteur grande sensibilité Micro Honeywell BZ RW 843515	0,2 A min. ; 10 A max. 250 Vac max. ou 30 Vcc max.
CDM/SDM /SRM	Microrupteur hermétique, grande sensibilité Micro Honeywell 1HM19 M5272216-1	0,4 A min. ; 10 A max. 30 Vcc max.

Règlementation : enveloppe antidéflagrante

Régulateur de pression type ZPxx(E)

LCIE 03 ATEX 6231X

CE 0081



II 2 G et D

Ex d IIC T6 ou T5

Poussières IP6X	Gaz
T° surface	Class
80 °C	Ta = 60 °C / T6
95 °C	Ta = 70 °C / T5

NE PAS OUVRIR - SOUS TENSION

Toutes les dispositions seront prises par l'utilisateur pour que le transfert calorifique du fluide vers la tête de l'appareil ne porte pas celle-ci à une température correspondant à la température d'auto-inflammation du gaz dans lequel elle se trouve.

Règlementation : Sécurité intrinsèque

Régulateur de pression type ZPxx(Y)

LCIE 03 ATEX 6123X

CE 0081



I M1

Ex ia I



II 1 G et D

Ex ia IIC T6 ou T5



Utilisation II 2 D sans barrière de sécurité homologuée pour les zones 21 ou 22

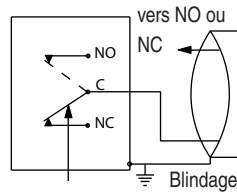
Poussières IP6X	Gaz
T° surface	Class
80 °C	Ta = 55 °C / T6
95 °C	a = 70 °C / T5

L'installation doit être conforme à U_{max} et I_{max}

Toutes les dispositions seront prises par l'utilisateur pour que le transfert calorifique du fluide vers la tête de l'appareil ne porte pas celle-ci à une température correspondant à la température d'auto-inflammation du gaz dans lequel elle se trouve.

Exigences pour l'installation : sécurité intrinsèque

Zone dangereuse
Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22



Barrière de sécurité
certifiée

Zone non dangereuse

$U_{max} = 28$ Vdc

$I_{max} = 120$ mA

$P = 0,8$ W

$C_a > C_i + C_{câble}$; $L_a > L_i + L_{câble}$

$C_i =$ Negligeable ; $L_i =$ Negligeable

Ne pas oublier les résistances des barrières lors de la détermination de $R_c 1$.

Dans les zones 0 ou 20, le calcul de boucle de l'association transmetteur avec barrière de sécurité doit être approuvé par un organisme certifié.

Options

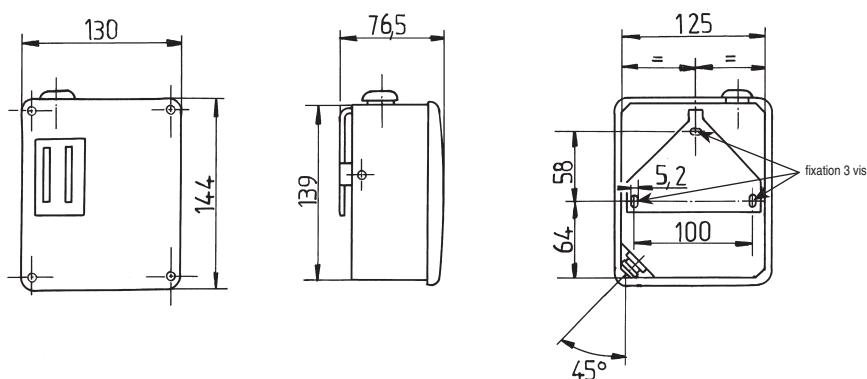
Raccord de pression 1/2 NPT mâle
 Réglage du point de consigne code **SETP**
 Propreté nucléaire Code **0838**
 Pour les versions avec connecteur qualifié = prise mobile qualifiée K3
 Versions ATEX conformes à la Directive ATEX 94/9/CE
 Version antidéflagrante (LCIE 03 ATEX 6231x) II 2G et D Ex d IIC T6 ou 5
 Version sécurité intrinsèque (LCIE 03 ATEX 6123x) II 1G and D Ex ia IIC T6 or 5

Accessoires

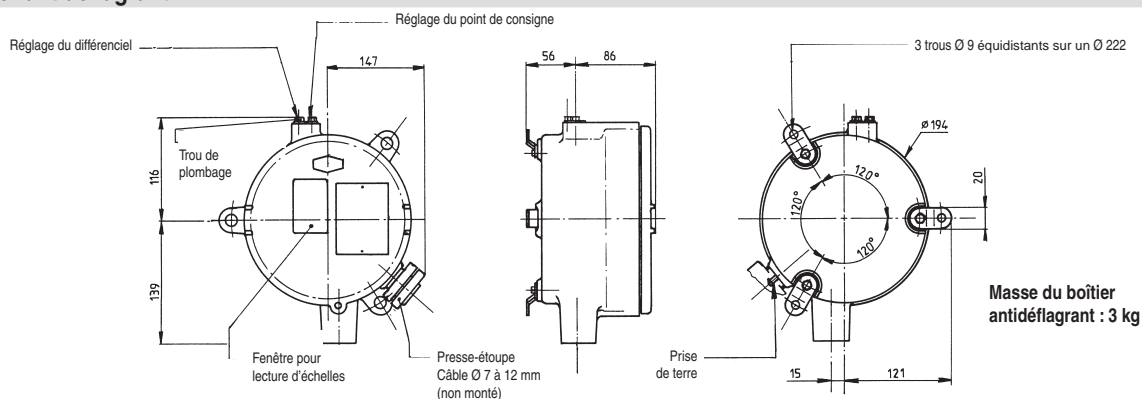
Amortisseur de pulsations
 Séparateur
 Raccords de bride
 Robinet d'isolement
 Manifold

Dimensions (mm)

Boîtier standard (étanche)



Boîtier antidéflagrant



Élément sensible ZPN basse pression

ZPN - 101 - 102 - 103 - 104
masse : 3 kg

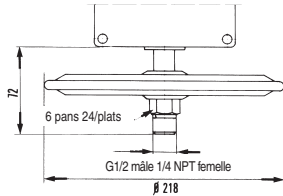


Fig. 1

ZPN - 200 - 202 - 203
masse : 2,5 kg

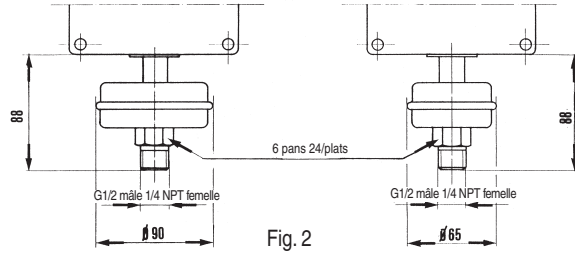


Fig. 2

ZPN - 201
masse : 2,4 kg

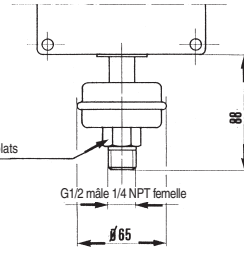


Fig. 3

ZPN - 204 - 205 - 206 - 207 - 208
209 - 600 - 601 - 602
masse : 2 kg

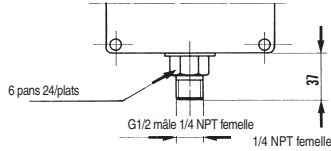


Fig. 4

ZPN - 151 - 152 - 153
masse : 2,8 kg

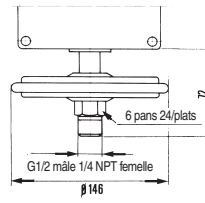


Fig. 5

Élément sensible ZPHN

ZPHN - 171 - 172 - 173
masse : 7 kg

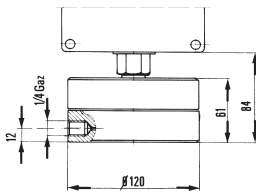


Fig. 6

ZPHN - 151 - 152 - 153 - 154
masse : 6,4 kg

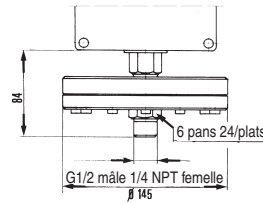


Fig. 7

ZPHN - 101 - 102 - 103 - 104
Poids : 10 kg

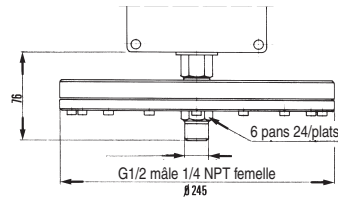


Fig. 8

Informations pour la commande - ZP (nucléaire)

Modèle		1'... 2' Caractère	ZPxxxxxxxx			
ZP			ZP			
Type		3'... 4' Caractère				
Normale ①			N-			
Haute pression ②			HN			
Version		5' Caractère				
Standard (homologation K3)			-			
Antidéflagrant			E			
Sécurité intrinsèque			Y			
Plage de pression		6'... 8' Caractère				
Voir tableau					xxx	
Raccordement électrique / microrupteur / environnement		9'... 11' Caractère				
Câble / standard hermétique / nucléaire (homologation K3)			SHM			
Câble / grande sensibilité* / nucléaire			SGM			
Câble/hermétique grande sensibilité* / nucléaire			SDM			
Connecteur / standard hermétique / nucléaire (homologation K3)			CHM			
Connecteur / grande sensibilité* / nucléaire			CGM			
Connecteur / hermétique grande sensibilité* / nucléaire			CDM			
Bornier avec presse-étoupe métal / standard hermétique / nucléaire			SCM			
Bornier avec presse-étoupe métal / grande sensibilité* / nucléaire			SEM			
Bornier avec presse-étoupe métal / hermétique grande sensibilité* / nucléaire			SRM			

* interdit pour sécurité intrinsèque

	Code		Échelle en kPa
	①	②	
BASSE PRESSION	101	① ②	-5 ... 0 (-50 ... 0 mbar)
	102	① ②	-0,2 ... 1 (-2 ... 10 mbar)
	103	① ②	-0,5 ... 5 (-5 ... 50 mbar)
	104	① ②	-0,8 ... 10 (-8 ... 100 mbar)
	151	① ②	-20 ... 0 (-200 ... 0 mbar)
	152	① ②	0 ... 20 (0 ... 200 mbar)
	153	① ②	0 ... 40 (0 ... 400 mbar)
	154	②	0 ... 100 (0 ... 1000 mbar)
	171	②	0 ... 70 (0 ... 700 mbar)
	172	②	0 ... 150 (0 ... 1500 mbar)
173	②	0 ... 250 (0 ... 2500 mbar)	
PRESSION MOYENNE	200	①	-10 ... 0 (-1 ... 0 bar)
	201	①	-10 ... 25 (-1 ... 2,5 bar)
	202	①	0 ... 20 (0 ... 0,2 bar)
	203	①	5 ... 100 (0,05 ... 1 bar)
	204	①	50 ... 1000 (0,5 ... 10 bar)
	205	①	350 ... 2500 (3,5 ... 25 bar)
	206	①	500 ... 5000 (5 ... 50 bar)
	207	①	500 ... 10000 (5 ... 100 bar)
	208	①	2000 ... 15000 (20 ... 150 bar)
209	①	-100 ... 350 (-1 ... 3,5 bar)	
HAUTE PRESSION	600	①	2500 ... 17500 (25 ... 175 bar)
	601	①	3000 ... 35000 (30 ... 350 bar)
	602	①	6000 ... 60000 (60 ... 600 bar)

EN/2011-05-10 Cette notice ne peut être reproduite qu'en totalité.