

E110 Détection de pression Nautilus®

Pressostats, vacuostats et capteurs Nautilus Présentation



Détecteur de pression Nautilus XML-A

Présentation

Les pressostats et les vacuostats ont pour fonction de contrôler ou de réguler une pression ou une dépression dans un circuit hydraulique ou pneumatique.

Ils transforment le franchissement d'une valeur de consigne de pression, en un signal électrique "Tout ou rien" ou "Analogique".

Les contacts électriques peuvent commander des circuits de contrôle (bobine de contacteurs, relais, entrée d'automates, électrovannes....) ou des circuits de puissance monophasés ou triphasés. Ainsi, ils s'utilisent pour la commande directe de moteurs électriques.

La fonction de contrôle

Elle s'effectue par le réglage du point de consigne haut (Arrêt moteur), l'écart entre le point de consigne haut et le point bas (redémarrage moteur) est fixé par le constructeur.

La fonction de régulation

Elle s'effectue par deux réglages distincts des points de consigne haut et bas.

Utilisation

Les secteurs d'activités où sont principalement employés ces produits sont :

- l'industrie (chimie - automobile - agro-alimentaire...)
- les infrastructures
- les énergies (gaz, vapeur...)
- le bâtiment et le tertiaire

Les utilisations dans ces différents secteurs sont principalement le pompage, la compression et la décompression.

Constitution des produits

Les pressostats et vacuostats sont constitués de deux parties distinctes :

- une partie hydraulique comprenant :
 - un ou plusieurs orifices pour le raccordement au réseau de fluide à contrôler
 - un capteur (membrane ou piston) reçoit la pression et transmet l'information à la partie électrique
 - des systèmes de ressorts pour les différents réglages
 - une ou des vis de réglage
- une partie électrique comprenant des contacts ou 1 sortie statique.

Choix des produits

Les produits se choisissent en fonction des critères suivants :

- type de fluide à contrôler, corrosif ou non (huiles, eau, gaz, produits pâteux...)
- plage de réglage et d'utilisation (de -1 à +600 bars)
- température du fluide (de 0 à +160 °C)
- raccordement hydraulique par "gaz femelle"
- type de sortie :
 - électrique O+F
 - circuit de puissance en monophasé ou triphasé
 - électronique "Tout ou rien" ou "Analogique"
- degré de protection de IP 43 à IP 66

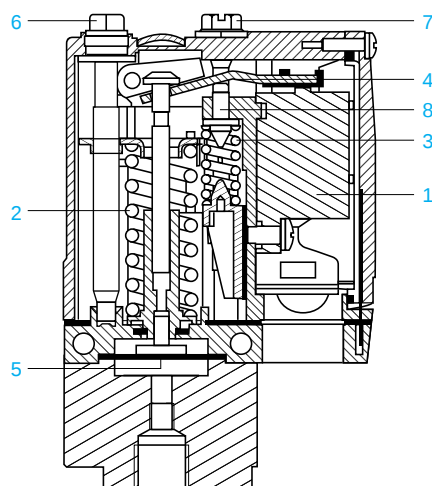
Pressostats, vacuostats et capteurs Nautilus®

Guide de choix

applications		
	commande de circuits auxiliaires pressostats et vacuostats électromécaniques contrôle d'un seuil (écart fixe)	régulation entre 2 seuils (écart réglable)
		
type de fluide	huiles hydrauliques, eau douce, eau de mer, air, fluides corrosifs, fluides pâteux, jusqu'à + 160 °C	
plage de réglage	- 1...500 bar (- 14,5...7250 psi)	- 1...500 bar (- 14,5...7250 psi)
dimensions du boîtier en mm (largeur x hauteur x profondeur)	35 x 113 x 73 ou 55 x 133 x 77,5 ou Ø 110/150 x 145 (selon calibre)	
type de sortie	contact 1 "OF" à action brusque	contact 1 "OF" à action brusque
degré de protection	IP 66 (raccordement sur bornier) IP 65 (raccordement par connecteur)	IP 66 (raccordement sur bornier) IP 65 (raccordement par connecteur)
raccordement électrique	sur bornier : 1 entrée de câble pour presse-étoupe 13 ou par connecteur DIN 43650A	
raccordement hydraulique	1/4" gaz femelle	1/4" gaz femelle
type d'appareils	XML-A	XML-B
pages	E118	E118
autres réalisations	pressostats et vacuostats électromécaniques avec autre taraudage de l'entrée de câble et du raccordement hydraulique : ISO, NPT, ... Consulter notre agence régionale.	

Pressostats, vacuostats électromécaniques XML-A, XML-B

Description, principe de fonctionnement, réglages



Description

- 1 Contact électrique du type rupture brusque
- 2 Ressort de réglage du point haut
- 3 Ressort de réglage de l'écart (sur XML-B uniquement)
- 4 Levier d'actionnement du contact
- 5 Capteur (membrane ou piston) qui reçoit la pression et transmet l'effort
- 6 Vis de réglage du point haut (rouge)
- 7 Vis de réglage de l'écart (sur XML-B uniquement) (verte)
- 8 Poussoir

Principe de fonctionnement, réglages

Appareils à écart fixe (XML-A)

■ Point haut

Lorsque l'effort de la pression agit sur le capteur 5 et qu'il devient supérieur à l'effort du ressort 2, la membrane ou le piston, en se déplaçant, fait pivoter le levier 4, ce dernier venant faire basculer le contact 1.

Nous avons alors obtenu l'enclenchement du contact au point haut qui correspond à une valeur de pression plus ou moins grande suivant la compression du ressort 2 à l'aide du bouton de réglage 6.

■ Point bas

Le point de réenclenchement du contact n'est pas réglable et lorsque l'effort de la pression, en baissant, devient inférieur à l'effort du ressort 2, la descente du capteur 5 entraîne le réenclenchement du contact.

Le point de réenclenchement du contact sera inférieur au point d'enclenchement, cette différence est l'écart naturel du pressostat, il est la conséquence de la course différentielle du contact et des frottements.

Appareils à écart réglable (XML-B)

■ Point haut

Lorsque l'effort de la pression agit sur le capteur 5 et qu'il devient supérieur à l'effort du ressort 2, la membrane ou le piston, en se déplaçant fait monter le levier 4 qui fait basculer le contact 1. Nous avons alors obtenu l'enclenchement du contact 1 au point haut qui correspondra à une valeur de pression plus ou moins grande suivant la compression du ressort 2 à l'aide de la vis de réglage 6.

■ Point bas

Lorsque l'effort de la pression en baissant, devient inférieur à l'effort du ressort 2, le levier 4 redescend et entre en contact avec le poussoir 8. L'effort du ressort d'écart 3 s'oppose alors à la descente du levier 4 et s'additionne à l'effort de la pression. Ce n'est que lorsque la somme des efforts (pression + ressort 3) sera inférieure à l'effort du ressort 2 que le contact se réenclenchera. Nous avons alors obtenu le réenclenchement du contact 1 au point bas qui correspondra à une valeur de pression plus ou moins grande suivant la compression du ressort 3 à l'aide de la vis de réglage 7.

□ pour un pressostat ou un vacuo-pressostat, on règle la valeur de la pression maximale désirée (vis rouge 6) et ensuite la pression minimale désirée (vis verte 7).

□ pour un vacuostat, on règle la valeur de la dépression minimale désirée (vis rouge 6) et ensuite la dépression maximale désirée (vis verte 7).

Pressostats, vacuostats électromécaniques XML-A, XML-B

Caractéristiques

E115
6

Environnement

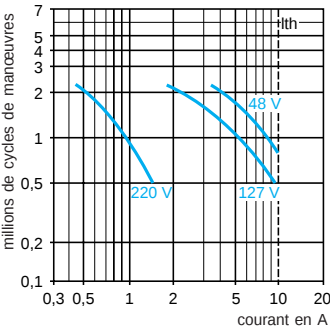
conformité aux normes	produits ensembles machines	IEC 947-5-1, EN 60 947-5-1, VDE 0660-200, UL 508, CSA C22-2 n° 14 IEC 204-1, EN 60 204-1, NF C 79-130
certification de produits		CSA B300 - R300, UL B300 - R300 Listed. (BV, GL, RINA, LROS en cours)
traitement de protection		en exécution normale "TC". en exécution spéciale "TH".
température de l'air ambiant (°C)		pour fonctionnement : - 25...+ 70. pour stockage : - 40 ...+ 70
fluides ou produits contrôlés (°C)		huiles hydrauliques, air, eau douce, eau de mer (0...+ 160 °C), suivant modèle vapeur d'eau, fluides corrosifs, produits pâteux (0...+ 160 °C), suivant modèle
matériaux		boîtier : alliage de zinc éléments en contact avec le fluide : voir CD-ROM
positions de fonctionnement		toutes positions
tenue aux vibrations		4 gn (30.500 Hz) selon IEC 68-2-6 sauf XML-●L35●●●●●, XML-●001●●●●● et XML-BM03●●●●● : 2 gn
tenue aux chocs		50 gn selon IEC 68-2-27 sauf XML-●L35●●●●●, XML-●001●●●●● et XML-BM03●●●●● : 30 gn
Protections contre les chocs électriques		classe I selon IEC 1140, IEC 536 et NF C 20-030
degré de protection		appareils à raccordement sur bornier : IP 66 selon IEC 529 appareils à raccordement par connecteur : IP 65 selon IEC 529
fréquence de fonctionnement (cycles de manœuvre/min)		appareils à piston : ≤ 60 (pour une température > 0 °C) appareils à membrane : ≤ 120 (pour une température > 0 °C)
répétabilité		< 2 %
raccordement hydraulique		1/4" gaz femelle ou G 1/4" ou 1/4" NPTF (consulter votre agence)
raccordement électrique		sur bornier : entrée de câble taraudée pour presse-étoupe 13 (DIN Pg 13,5), ou taraudée M20 ou 1/2" NPT (consulter votre agence) par connecteur DIN 43650 A ou connecteur M12 (consulter votre agence)

Caractéristiques de l'élément de contact

caractéristiques assignées d'emploi	~ AC-15 ; B300 (Ue = 240 V, Ie = 1,5 A - Ue = 120 V, Ie = 3 A) --- DC-13 ; R300 (Ue = 250 V, Ie = 0,1 A) selon IEC 947-5-1 Annexe A, EN 60 947-5-1
tension assignée d'isolement	Ui = 500 V degré de pollution 3 selon IEC 947-1 et VDE 0110, groupe C selon NF C 20-040 Ui = 300 V selon UL 508, CSA C22-2 n° 14
tension assignée de tenue aux chocs	U imp = 6 kV selon IEC 947-1, IEC 664
type de contacts	1 contact unipolaire "OF" (4 bornes) à action brusque. contact avec pastilles d'argent
résistance entre bornes mΩ	< 25 selon NF C 93-050 méthode A ou IEC 255-7 catégorie 3
marquage des bornes	selon CENELEC EN 50013
Protection contre les courts-circuits	cartouche fusible 10 A gG (gl)
raccordement	sur bornes à vis-étriers. capacité de serrage minimale : 1 x 0,2 mm², maximale : 2 x 2,5 mm²

Durabilité électrique
selon IEC 947-5-1 Annexe C
catégories d'emploi AC-15 et DC-13
fréquence : 3600 cycles de manœuvres/heure
facteur de marche : 0,5

Courant alternatif ~ 50/60 Hz
~ circuit selfique Ith = 10 A



Courant continu ---
puissances coupées pour
1 million de cycles de manœuvres

tension (V)	24	48	120
~ (W)	31	29	26