

TD-C : MESURE DE PRESSION

Exercice C1 :

Mesure de pression relative : choix technologique et calcul d'incertitude

En utilisant la documentation Siemens (pages 1/16 à 1/19)

Vous devez mettre en service une boucle de régulation de pression sur un circuit d'eau dont la consigne de pression est maintenue à 6 bars, vous choisirez un transmetteur avec un signal de sortie 4-20 mA, avec connecteur électrique M12, raccordement process G1/2" ext. Et G1/8" int., et modèle non Atex.

Donner la référence du transmetteur choisi.

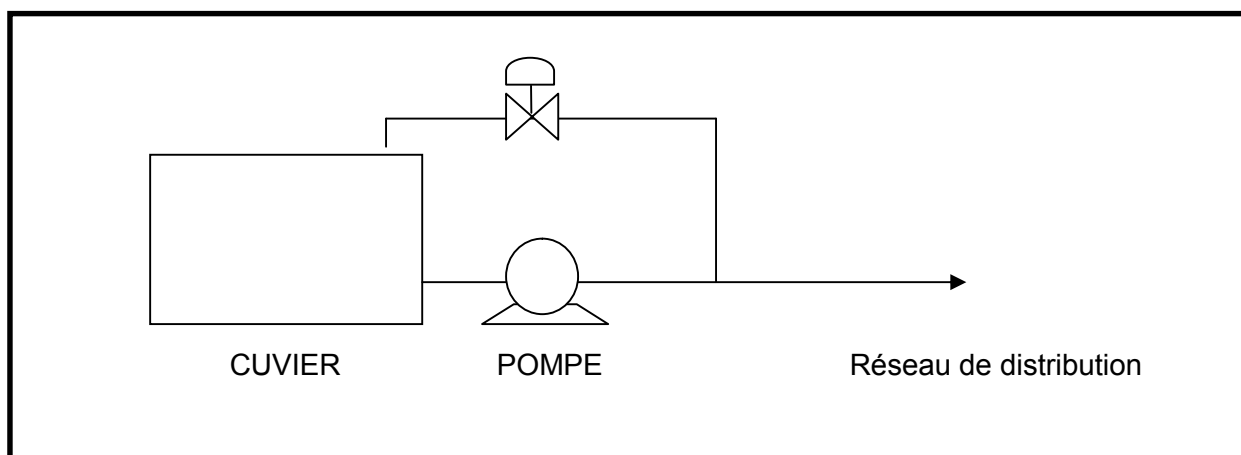
1. Quelles seront les valeurs mini et maxi de votre mesure de pression ?
2. Quelle est la précision donnée par le constructeur ?
3. Quelle sera l'erreur absolue au point de consigne ?
4. Référence retenue :

Exercice C2 :

Mesure de pression relative : choix technologique et calcul d'incertitude

En utilisant la documentation Siemens pages 1/85 à 1/91.

Un groupe à pression constante (cuve d'eau maintenue remplie, pompe centrifuge) maintient une pression d'eau à une consigne de 23 bars. La pompe à une pression de refoulement maximale de 30 bars. Un transmetteur de pression relative mesure la pression du groupe. Une régulation de décharge est assurée par une vanne de régulation équipée d'un positionneur électropneumatique.



1. Faire le schéma T.I. de l'installation représentant la boucle de régulation de pression.
2. Définir l'étendue de mesure du transmetteur de pression.
3. Dans la gamme SITRANS P310, donner la référence complète du transmetteur.
Données supplémentaires imposées :
 - Liquide tampon de cellule de mesure : Huile silicone
 - Pièces en contact avec le fluide : Hastelloy
 - Raccord process : Taraudage ½ - 14 NPT
 - Boîtier aluminium coulé sous pression
 - Version standard sans protection Atex
 - Entrée de câble M20 x 1,5
 - Avec afficheur numérique visible paramétrage (bar)

4. On considère que le transmetteur est installé dans de bonnes conditions de température ambiante, depuis environ 5 ans (période de garantie = 1 ou 2 ans). Vous devez déterminer :
- a. La précision du transmetteur.
 - b. Les erreurs absolue et relative au point de consigne.
 - c. La mesure, exprimée dans l'unité de la grandeur physique, que vous risquez de mesurer au point de consigne de l'installation.
5. Si vous utilisez ce transmetteur pour une autre application :
(pression de service 3 bars, et pression maxi de votre étendue de mesure 5 bars)
dans les mêmes conditions de calcul que précédemment, vous devez déterminer :
- a. La précision du transmetteur.
 - b. Les erreurs absolue et relative au point de consigne.
 - c. La mesure, exprimée dans l'unité de la grandeur physique, que vous risquez de mesurer au point de consigne de l'installation.