

Vannes électromagnétiques

Principe et informations techniques

Fonctionnement

Action directe : Le champ magnétique de la bobine actionne un plongeur à clapet et provoque directement l'ouverture et fermeture du siège.

Action indirecte : Le champ magnétique de la bobine ne sert qu'à l'ouverture d'un orifice pilote placé sur la membrane de l'électrovanne. L'énergie nécessaire pour actionner le piston ou la membrane de l'orifice principal est fournie par le débit du fluide frigorigène et il en résulte une certaine chute de pression.

Pression différentielle minimum

Vannes à action directe: elles n'ont pas besoin d'un minimum de pression différentielle.

Vannes à action indirect (assistées): elles ont besoin d'une pression différentielle d'environ 0,05 bar pour rester ouvertes. Dans l'hypothèse d'un débit de liquide frigorigène insuffisant, cette valeur ne serait pas atteinte et la vanne pourrait se fermer inopinément, et provoquer ainsi des dysfonctionnements avec des pulsations dans le circuit de réfrigération. Un surdimensionnement de la vanne est souvent la cause de ces problèmes et peut être rencontrée particulièrement avec des circuits frigorifiques avec réduction de puissance.

Lors du dimensionnement d'une électrovanne, la puissance du circuit doit être primordiale par rapport à la dimension du raccordement.

Formule à appliquer pour connaître la perte de charge effective dans l'électrovanne :

$$\Delta_{p1} = \Delta_{p2} \times (Q_{n1}/Q_{n2})^2$$

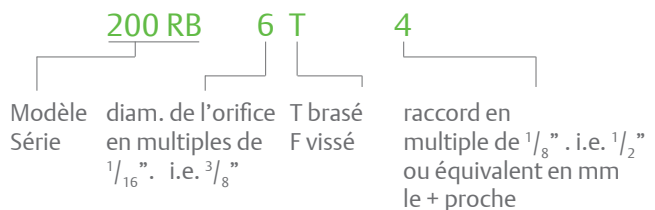
- Δ_{p1} : Perte de charge dans l'électrovanne
- Δ_{p2} : Perte de charge avec la puissance Q_{n1}
- Q_{n1} : Puissance nominale calculée
- Q_{n2} : Puissance nominale de la vanne choisie

Pression Différentielle Maximale d'Ouverture (MOPD)

La MOPD est la différence de pression maximale entre amont et aval en position fermée permettant un fonctionnement correct. Les vannes électro-magnétiques ALCO fonctionnent avec une (MOPD) de 25 bar avec des bobines ALCO courant alternatif.

La nouvelle version des câbles connecteur DS2 à thyristors permet d'utiliser les bobines ASC 24 V alternatif avec une alimentation 24 V continu. Contactez nos services techniques pour plus de détails aussi relatif à cette affaire.

Codification



Autres acc

Guide de sélection des électrovannes

| Critère de sélection | Série | | | | | | |
|---------------------------|------------|-----------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| | 110 RB | 200 RB / 200 RH | 240 RA | | 540 RA | | M36 |
| | | | 8/9/12/16T9 | 16T11/20 | 8/9/12/16 | 20 | |
| 2-voies | + | + | + | + | + | + | |
| 3-voies | | | | | | | + |
| Normalement fermée (NC) | + | + | + | + | | | |
| Normalement ouverte (NO) | | | | | + | + | |
| Pression diff. mini (bar) | 0,00 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | |
| Pression maximale (bar) | 31 | 31 / 60 | 31 | 31 | 31 | 28 | 35 |
| Plage temp. extrêmes (°C) | -40 / +120 | -40 / +120 | -40 / +120 | -40 / +120 | -40 / +120 | -40 / +120 | -40 / +120 |
| Type de bobine | ESC | ESC | ESC | ESC | ESC | ESC | ESC |



Bobines ESC et ensembles de câbles

Standards

- Les bobines ASC et câbles connecteurs sont conformes à la directive basse tension

| Type | Réf. | Tension | Puissance | Raccord électrique | Protection |
|-----------------------|-----------------|---------|-----------|--|---|
| ESC 230V / 50 (60) Hz | 801031 | AC | 8 W | sans connecteur voir ensembles câbles | IP65 avec connecteur PG9 ou connecteur précâblé |
| ESC 120V / 50 (60) Hz | 801032 | | | | |
| ESC 24V / 50 (60) Hz | 801033 | | | | |
| ESC 24V DC | 801030 | DC | 15 W | | |
| DS2-N15 + ESC 24VAC | 804620 + 801033 | DC | 3 W | avec connecteur précâblé | IP65 |

Remarques : Les bobines sont livrées avec un kit de fixation.
Les câbles doivent être commandés séparément.



ESC

Ensembles câbles connecteurs pour bobines ESC

Accessoires

| Type | Réf. | Plage températures | Longueur | Section des fils | Connectique |
|---------|---------|--|----------|--------------------------|--------------------------|
| ASC-N15 | 804 570 | -50 .. +80°C for stationary use only | 1,5m | 3 x 0,75 mm ² | Fils à embouts sertis |
| ASC-N30 | 804 571 | | 3,0m | | |
| ASC-N60 | 804 572 | | 6,0m | | |



ESC-N15

Ensembles câble connecteur avec circuit de thyristors pour 24 V DC (Chopper)

- Permet d'utiliser la bobine standard 24V AC avec une alimentation en 24V DC
- Faible consommation (3 W seulement)
- Pas de dégradation des performances en fonction de la pression différentielle (MOPD)

| Type | Réf. | Plage températures | Longueur | Section des fils | Connectique |
|---------|---------|--------------------|----------|--------------------------|--------------------------|
| DS2-N15 | 804 620 | -25 .. +80°C | 1,5 m | 2 x 0,75 mm ² | Fils à embouts sertis |



D2-N15

Autres accessoires pour vannes électromagnétiques

| Type | Réf. | Description |
|-----------|---------|---|
| ESC-K01 | 801 034 | Kit de fixation (un clapet + deux joints toriques) |
| PG9 Plug | 801 012 | Connecteur conformément à EN 175301 avec presse - étoupe PG 9 pour bobines serie ASC3 |
| PG11 Plug | 801 013 | Connecteur conformément à EN 175301 avec presse - étoupe PG 11 |