

Fiche technique

# Pressostats, type RT



Les pressostats RT comportent un contact inverseur unipolaire commandé par pression. La position de ce contact est fonction de la pression d'entrée et de la valeur de consigne.

La gamme RT offre, en plus des pressostats standards, des pressostats différentiels et des pressostats à zone neutre réglable.

Ils s'utilisent surtout dans l'industrie et dans la marine. La gamme RT comprend aussi des pressostats de sécurité pour installation sur chaudières.

Pour les applications où le fonctionnement du pressostat est particulièrement critique, pour des raisons humaines ou économiques, il est recommandé d'utiliser des pressostats de sécurité. Si le pressostat doit commuter moins souvent ou à basse tension, nous recommandons les contacts plaqués or.

## Caractéristiques

- Conception simple
- Grande précision
- Grande répétabilité
- Longévité de fonctionnement
- Disponible avec les homologations marines les plus importantes



**Caractéristiques techniques et numéros de code**

Lors de la commande, indiquer le type et le numéro de code.

Les lettres utilisées dans les désignations ont la signification suivante:

A: L'appareil convient à l'ammoniac.

L: L'appareil est avec zone neutre réglable



RT 113 réglage manuel et façade avec fenêtres



RT 116 réglage à outil, façade sans fenêtres et capuchon protecteur



RT 262 A  
RT 262 A pressostat différentiel

Pressostat

| Plage de réglage (p <sub>e</sub> = pression relative)<br>bar | Différentiel mécanique réglable/ fixe<br>bar | Pression de service max. PB<br>bar | Pression d'essai max. p'<br>bar | Raccord de pression ISO 228/1 | Code no.                 |                          |                    |                    | Type   |
|--|--|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|--------|
|  |  |                                    |                                 |                               | DANFOSS AT7-680.12       | DANFOSS AT7-680.12       | DANFOSS AT7-680.12 | DANFOSS AT7-687.12 |        |
| -1 → 0   | 0.09 → 0.4                                   | 7                                  | 8                               | G 3/8 A                       | 017-521566               |                          |                    |                    | RT 121 |
| 0 → 0.3  | 0.01 → 0.05                                  | 0.4                                | 0.5                             | G 3/8 A                       | 017-519666               |                          |                    |                    | RT 113 |
| 0.1 → 1.1  | 0.07 → 0.16                                  | 7                                  | 8                               | G 3/8 A                       | 017-519166               |                          |                    | 017-519366         | RT 112 |
| 0.1 → 1.1  | 0.07   | 7                                  | 8                               | G 3/8 A                       |                          | 017-519266               |                    |                    | RT 112 |
| 0.2 → 3  | 0.08 → 0.25                                  | 7                                  | 8                               | G 3/8 A                       | 017-529166               |                          |                    | 017-529266         | RT 110 |
| 0.2 → 3  | 0.08   | 7                                  | 8                               | G 3/8 A                       |                          |                          | 017-511066         |                    | RT 110 |
| -0.8 → 5   | 0.5 → 1.6                                    | 22                                 | 25                              | 7/16"-20 UNF                  | 017-524566               |                          |                    |                    | RT 1   |
| -0.8 → 5   | 0.5  | 22                                 | 25                              | 7/16"-20 UNF                  |                          |                          | 017-524666         |                    | RT 1   |
| -0.8 → 5   | 0.5 → 1.6                                    | 22                                 | 25                              | G 3/8 A <sup>1)</sup>         | 017-500166               |                          |                    |                    | RT 1A  |
| -0.8 → 5   | 0.5  | 22                                 | 25                              | G 3/8 A <sup>1)</sup>         |                          |                          | 017-500266         |                    | RT 1A  |
| -0.8 → 5   | 1.3 → 2.4                                    | 22                                 | 25                              | G 3/8 A <sup>1)</sup>         | 017-500766               |                          |                    |                    | RT 1A  |
| 0.2 → 6  | 0.25 → 1.2                                   | 22                                 | 25                              | G 3/8 A                       | 017-523766               |                          |                    | 017-524066         | RT 200 |
| 0.2 → 6  | 0.25   | 22                                 | 25                              | G 3/8 A                       |                          | 017-523866               | 017-523966         |                    | RT 200 |
| 1 → 10   | 0.3 → 1.3                                    | 22                                 | 25                              | G 3/8 A                       | 017-520366               |                          |                    | 017-520066         | RT 116 |
| 1 → 10   | 0.3  | 22                                 | 25                              | G 3/8 A                       |                          | 017-520466               | 017-519966         |                    | RT 116 |
| 4 → 17   | 1.2 → 4                                      | 22                                 | 28                              | G 3/8 A                       | 017-525566               |                          |                    | 017-525366         | RT 5   |
| 4 → 17   | 1.2  | 22                                 | 28                              | G 3/8 A                       |                          | 017-509466 <sup>2)</sup> |                    |                    | RT 5   |
| 4 → 17   | 1.2 → 4                                      | 22                                 | 28                              | G 3/8 A <sup>1)</sup>         | 017-504666 <sup>2)</sup> |                          |                    |                    | RT 5A  |
| 4 → 17   | 1.2  | 22                                 | 28                              | G 3/8 A <sup>1)</sup>         |                          | 017-504766 <sup>2)</sup> |                    |                    | RT 5A  |
| 10 → 30  | 1 → 4  | 42                                 | 47                              | G 3/8 A <sup>1)</sup>         | 017-529566               |                          |                    | 017-529666         | RT 117 |

<sup>1)</sup> Raccord à souder Ø 6/ Ø 10 mm compris.

<sup>2)</sup> Avec capuchon protecteur

Pressostats à zone neutre réglable

| Plage de réglage (p <sub>e</sub> )<br>bar | Différentiel mécanique<br>bar | Zone neutre réglable<br>bar | Pression de service max., PB<br>bar | Pression d'essai max. p'<br>bar | Raccord de pression   | N° de code | Type    |
|---|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------|---------|
| -0.8 → 5                                  | 0.2                           | 0.2 → 0.9                   | 22                                  | 25                              | G 3/8 A <sup>1)</sup> | 017L003366 | RT 1AL  |
| 0.2 → 3                                   | 0.08                          | 0.08 → 0.2                  | 7                                   | 8                               | G 3/8 A               | 017L001566 | RT 110L |
| 0.2 → 6                                   | 0.25                          | 0.25 → 0.7                  | 22                                  | 25                              | G 3/8 A               | 017L003266 | RT 200L |
| 4 → 17                                    | 0.35                          | 0.35 → 1.4                  | 22                                  | 25                              | G 3/8 A <sup>1)</sup> | 017L004066 | RT 5AL  |
| 10 → 30                                   | 1                             | 1 → 3.0                     | 42                                  | 47                              | G 3/8 A               | 017L004266 | RT 117L |

<sup>1)</sup> Raccord à souder Ø6/ Ø10 mm compris

Pressostats différentiels

| Plage de réglage Δp<br>bar | Différentiel mécanique<br>bar | Zone neutre réglable<br>bar | Plage de travail<br>bar | Pression de service max. PB<br>bar | Pression d'essai max. p'<br>bar | Raccord de pression ISO 228/1 | N° de code               | Type     |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------|
| 0 → 0.9                    | 0.05                          | 0.05 → 0.23                 | -1 → 6                  | 7                                  | 8                               | G 3/8 A <sup>1)</sup>         | 017D008166               | RT 266AL |
| 0.1 → 1.0                  | 0.05                          | 0.05 → 0.23                 | -1 → 6                  | 7                                  | 8                               | G 3/8 A <sup>1)</sup>         | 017D004566               | RT 263AL |
| 0.1 → 1.5                  | 0.1                           | 0.1 → 0.33                  | -1 → 9                  | 11                                 | 13                              | G 3/8 A <sup>1)</sup>         | 017D004366               | RT 262AL |
| 0.1 → 1.5                  | 0.1                           |                             | -1 → 9                  | 11                                 | 13                              | G 3/8 A <sup>1)</sup>         | 017D002566               | RT 262A  |
| 0 → 0.3                    | 0.035                         |                             | -1 → 10                 | 11                                 | 13                              | G 3/8 A <sup>1)</sup>         | 017D002766 <sup>2)</sup> | RT 262A  |
| 0.5 → 4                    | 0.3                           | 0.3 → 0.9                   | -1 → 18                 | 22                                 | 25                              | G 3/8 A <sup>1)</sup>         | 017D004866               | RT 260AL |
| 0.5 → 4                    | 0.3                           |                             | -1 → 18                 | 22                                 | 25                              | G 3/8 A <sup>1)</sup>         | 017D002166               | RT 260A  |
| 0.5 → 6                    | 0.5                           |                             | -1 → 36                 | 42                                 | 47                              | G 3/8 A <sup>1)</sup>         | 017D002366               | RT 260A  |
| 1.5 → 11                   | 0.5                           |                             | -1 → 31                 | 42                                 | 47                              | G 3/8 A                       | 017D002466               | RT 260A  |
| 1 → 6                      | 0.5                           |                             | -1 → 36                 | 42                                 | 47                              | G 3/8 A <sup>1)</sup>         | 017D007266 <sup>3)</sup> | RT 265A  |

<sup>1)</sup> Raccord à souder Ø 6/Ø 10 mm compris. <sup>2)</sup> Avec système de contact progressif (voir sous "pièces et accessoires", contact 017-018166) <sup>3)</sup> Avec systèmes de contact SPST et SPDT pour alarme et coupure à 0.8 et 1 bar

**Caractéristiques techniques et commande (suite)**

Les lettres utilisées dans les désignations ont la signification suivante:  
 A: L'appareil convient à l'ammoniac  
 W: Pressostat de contrôle

B: Pressostat avec réarmement extérieur

S: Pressostat avec réarmement intérieur

Pressostats pour installations à vapeur homologuées, PED approuvé selon EN 12953-9 et EN 12922-11

**Versions conseillées**

| Plage de réglage (p <sub>e</sub> = pression relative) | Différentiel mécanique églable/ fixe | Pression de service max. PB | Pression d'essai max. p' | Raccord de pression ISO 228/1 | Code no. |  |  | Type |
|---|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------|--|--|------|
|   |                                      |                             |                          |                               |          |  |  |      |
| bar   | bar                                  | bar                         | bar                      |                               |          |  |  |      |

**Pression croissante**

|           |      |    |    |      |                   |                   |         |
|-----------|------|----|----|------|-------------------|-------------------|---------|
| 0.1 → 1.1 | 0.07 | 7  | 8  | G ½A | <b>017-528266</b> |                   | RT 112W |
| 0 → 2.5   | 0.1  | 7  | 8  | G ½A | <b>017-528066</b> |                   | RT 35W  |
| 1 → 10    | 0.8  | 22 | 25 | G ½A | <b>017-518766</b> |                   | RT 30AW |
| 1 → 10    | 0.4  | 22 | 25 | G ½A |                   | <b>017-518866</b> | RT 30AB |
| 1 → 10    | 0.4  | 22 | 25 | G ½A |                   | <b>017-518966</b> | RT 30AS |
| 5 → 25    | 1.2  | 42 | 47 | G ½A | <b>017-518166</b> |                   | RT 19W  |
| 5 → 25    | 1    | 42 | 47 | G ½A |                   | <b>017-518266</b> | RT 19B  |
| 5 → 25    | 1    | 42 | 47 | G ½A |                   | <b>017-518366</b> | RT 19S  |

**Pression décroissante**

|         |         |    |    |      |                   |                   |        |
|---------|---------|----|----|------|-------------------|-------------------|--------|
| 0 → 2.5 | 0.1     | 7  | 8  | G ½A |                   | <b>017-526266</b> | RT 33B |
| 2 → 10  | 0.3 → 1 | 22 | 25 | G ½A | <b>017-526766</b> |                   | RT 31W |
| 2 → 10  | 0.3     | 22 | 25 | G ½A |                   | <b>017-526866</b> | RT 31B |
| 2 → 10  | 0.3     | 22 | 25 | G ½A |                   | <b>017-526966</b> | RT 31S |
| 5 → 25  | 0.8 → 3 | 42 | 47 | G ½A | <b>017-524766</b> |                   | RT 32W |
| 5 → 25  | 0.4     | 42 | 47 | G ½A |                   | <b>017-524866</b> | RT 32B |

Pressostat pour circuits vapeur basse pression (moniteur de pression) - aucune approbation PED

|           |             |   |   |      |                   |  |        |
|-----------|-------------|---|---|------|-------------------|--|--------|
| 0.1 → 1.1 | 0.07 → 0.16 | 7 | 7 | G ½A | <b>017-518466</b> |  | RT 112 |
|-----------|-------------|---|---|------|-------------------|--|--------|

**Caractéristiques techniques**

| Désignation                 | Pressostats RT   |
|-----------------------------|--|
| Température ambiante        | En général de -50 jusqu'à 70°C ;<br>Diaphragme -10 jusqu'à 70°C<br>Homologués VD TÜV de -40 jusqu'à 70°C                                     |
| Température du fluide       | En général de -40 jusqu'à 100°C ;<br>Diaphragme -10 jusqu'à 90° ;<br>Homologués VD TÜV de -40 à 150°C, voir page 6 (Installations de vapeur) |
| Charge de contact           | <p>Contact inverseur unipolaire (SPDT)</p>   |
| Contact load                | <p><b>Courant alternatif :</b><br/>           AC-1: 10A, 400 V<br/>           AC-3: 4A, 400 V<br/>           AC-15: 3A, 400 V</p>            |
| Matériaux de contact: AgCdO | <p><b>Courant continu :</b><br/>           DC-13: 12 W, 230 V<br/>           (voir fig. 6)</p>   |
| Systèmes contacts spéciaux  | Voir sous "pièces et accessoires", page 15   |
| Raccord de câble            | 2 raccords PG 13.5 pour diamètre de câble entre 6 et 14 mm   |
| Étanchéité                  | IP 66 selon IEC 529 et EN 60529. Avec réarmement ext. ; IP 54<br>Boîtier en bakélite selon DIN 53470<br>Couvercle en polyamide au minéral    |

**Matériaux en contact avec le fluide**

| Matériaux  | Pièce                                  | W.no.  | DIN   | RT 1 | RT 1A | RT 5 | RT 5A | RT 110 | RT 112 | RT 113 | RT 116 | RT 117 | RT 121 | RT 200/200 L | RT 260A | RT 262A/262 AL | RT 260AL | RT 265A | RT 263AL/266AL |
|--|--|--------|-------|------|-------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------|---------|----------------|----------|---------|----------------|
| Acier inox 18/8  | Soufflet                               | 1.4301 | 17440 | x    | x     | x    | x     | x      | x      |        | x      | x      | x      | x            | x       | x              | x        | x       | x              |
| Acier inox 17/7  | Ressort                                | 1.4568 | 17224 | x    |       |      |       |        |        | x      |        | x      | x      | x            |         |                |          |         |                |
| Laiton   | Élément                                | 2.0402 | 17660 |      |       | x    |       | x      | x      |        | x      | x      | x      | x            |         |                |          |         |                |
| Laiton   | Bague soufflet                         | 2.0321 | 17660 |      |       | x    |       | x      | x      |        | x      | x      | x      | x            |         |                |          |         |                |
| Tôle de décolletage  | Raccord flare                          | 1.0718 | 1651  | x    |       |      |       |        |        |        |        |        |        |              |         |                |          |         |                |
| Tôle d'étirage profond (surface nickelée)                            | Élément                                | 1.0338 | 1623  | x    | x     |      | x     |        |        |        |        |        |        |              | x       | x              | x        | x       | x              |
| Acier au carbone non allié C 20                                      | Raccord à souder                       | 1.0402 | 1652  |      | x     |      | x     |        |        |        |        |        |        |              | x       | x              | x        | x       | x              |
| Aluminium  | Joint                                  | 3.0255 | 1712  |      | x     |      | x     |        |        | x      |        |        |        |              | x       | x              | x        | x       | x              |
| Acier cémenté et trempé C 15   | Raccord à souder du soufflet           | 1.0401 | 1652  |      |       |      |       |        |        |        |        |        |        |              |         |                |          |         |                |
| Acier inox   | Guide de ressort + vis                 | 1.4305 | 17440 |      |       |      |       |        |        |        |        |        |        |              |         |                |          |         |                |
| Caoutchouc NBR   | Diaphragme                             |        |       |      |       |      |       |        |        | x      |        |        |        |              |         |                |          |         |                |
| Tôle d'étirage profond (surface DIN 50961 raccord à souder Fe/Zn 5C) | Corps de diaphragme avec raccord soudé | 1.0338 | 1623  |      |       |      |       |        |        | x      |        |        |        |              |         |                |          |         |                |
| Filet à ressort  | Ressort                                | 1.1250 | 17223 |      | x     |      |       |        |        |        |        |        |        |              |         |                |          |         |                |

**Matériaux en contact avec le fluide. Pressostats homologués**

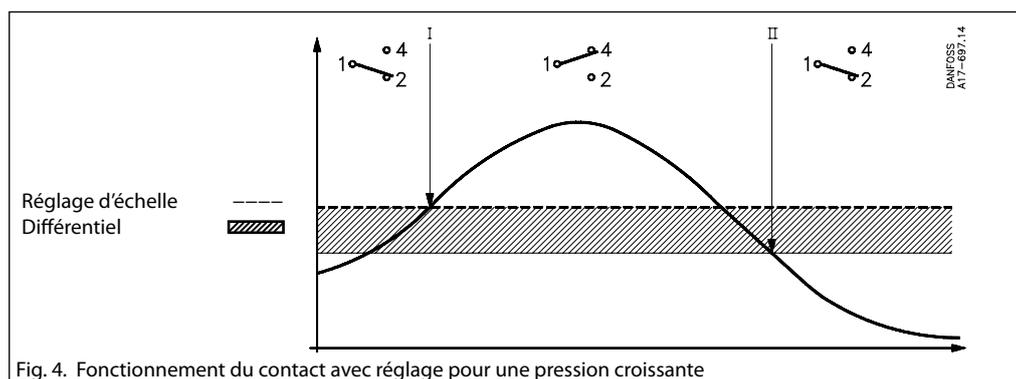
| Matériaux                         | Pièce               | W.no.  | DIN   | RT 19W B,S | RT 30AW AB, AS | RT 31W B,S | RT 32W B | RT 33B 35W | RT 112 W |
|-----------------------------------|---------------------|--------|-------|------------|----------------|------------|----------|------------|----------|
| Acier inox 18/8                   | Soufflet            | 1.4301 | 17440 | x          | x              | x          | x        | x          | x        |
| Acier inox 17/7                   | Orifice             | 1.4305 | 17440 | x          | x              |            |          |            |          |
| Acier C 15                        | Tubulure            | 1.0401 | 1652  | x          | x              |            |          |            |          |
| Tôle d'étirage profond+Ni         | Bague soufflet      | 1.0338 | 1623  | x          | x              | x          | x        | x          | x        |
| Acier inox 17/7                   | Ressort soufflet    | 1.4568 | 17224 |            | x              |            |          | x          |          |
| Acier inox                        | Bague               | 1.4305 | 17440 |            | x              |            |          |            |          |
| Tôle d'étirage profond+Ni         | Boîtier soufflet    | 1.0338 | 1623  | x          | x              | x          | x        | x          | x        |
| Acier inox                        | Tubulure soufflet   | 1.4305 | 17440 |            |                | x          |          |            |          |
| Tôle de décolletage inox soudable | Tubulure de raccord | 1.4301 | 17440 |            |                | x          | x        | x          | x        |
| Tôle d'étirage profond+Sn         | Guide de ressort    | 1.0338 | 1623  |            |                |            |          | x          |          |
| Laiton                            | Élément soufflet    | 2.0402 | 17660 |            |                |            |          |            |          |
| Laiton                            | Bague soufflet      | 2.0321 | 17660 |            |                |            |          |            |          |

**Fonctionnement**

a. *Pressostats RT 19 et RT 30 à réarmement max.*  
 Quand la pression atteint la valeur de plage réglée, le contact 1-4 se ferme et le contact 1-2 s'ouvre. Le contact retrouve sa position initiale quand la pression chute à la valeur réglée moins le différentiel (voir fig. 4)

- I. L'alarme pour une pression croissante est enclenchée à la valeur réglée.
- II. L'alarme pour une pression décroissante est enclenchée à la valeur réglée moins le différentiel.

Les appareils à réarmement max. ne peuvent être réarmés qu'à une pression égale à la valeur réglée moins le différentiel, ou au-dessus.



**Fonctionnement**  
(continuer)

*b. Autres pressostats RT*

Quand la pression descend au-dessous de la valeur réglée, le contact 1-2 se ferme et le contact 1-4 s'ouvre. Le contact retrouve sa position initiale lorsque la pression remonte à la valeur réglée plus le différentiel (voir fig. 5).

- I. L'alarme pour pression décroissante est enclenchée à la valeur réglée.
- II. L'alarme pour pression croissante est enclenchée à la valeur réglée plus le différentiel.

Les appareils à réarmement min. ne peuvent être réarmés qu'à une pression égale à la valeur réglée plus le différentiel.

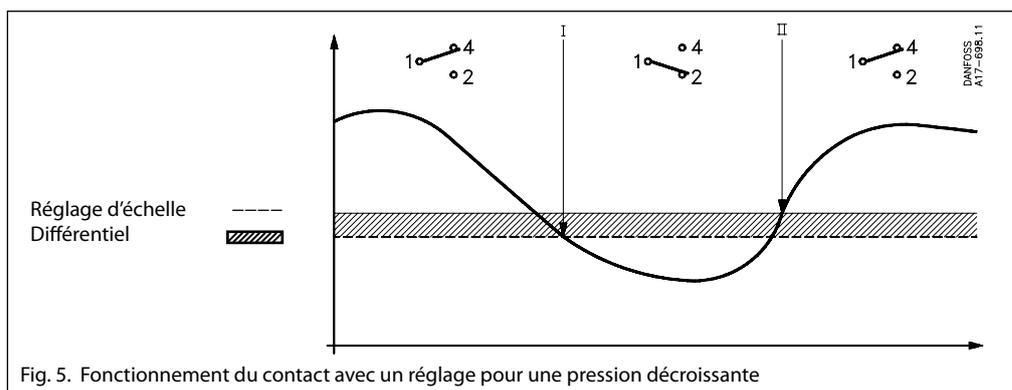


Fig. 5. Fonctionnement du contact avec un réglage pour une pression décroissante

*Exemple 1*

Une pompe de réserve doit démarrer si la pression de l'eau de refroidissement devient inférieure à 6 bar et s'arrêter quand la pression dépasse 7 bar. Choisir un RT 116 à plage de 1 à 10 bar et à différentiel réglable entre 0.2 et 1.3 bar. Sur l'échelle, régler la pression d'enclenchement à 6 bar. Régler le différentiel sur la différence entre la pression de déclenchement (7 bar) et la pression d'enclenchement (6 bar) = 1 bar. Comme il ressort de la fig. 3, la molette de différentiel est à régler sur le chiffre 8.

*Exemple 2*

Le brûleur d'une chaudière à vapeur doit s'arrêter quand la pression dépasse 17 bar. Le réarmement automatique ne doit pas être possible. Choisir le RT 19B à réarmement max. extérieur. Si la sécurité renforcée est de rigueur, choisir le RT 19S doté d'un réarmement max. intérieur.

Plage: 5 à 25 bar, différentiel fixe: environ 1 bar. Régler l'échelle de plage sur 17 bar. Après un déclenchement du brûleur, le réarmement manuel n'est possible que lorsque la pression aura chuté à 17 bar moins le différentiel, en l'occurrence à 16 bar et au-dessous.

*Exemple 3*

La pression minimale pour l'huile de graissage d'un réducteur est de 3 bar. Le réarmement ne doit avoir lieu qu'après l'élimination de la cause du défaut de pression d'huile. Choisir le RT 200 à réarmement min. Régler la valeur de plage tout en observant l'échelle de plage. Le réarmement manuel n'est possible qu'à une pression de 3.2 bar (le différentiel est fixe, de 0.2 bar ou plus).

**Description du fonctionnement des appareils RT**
*Fonction de sécurité pour pression décroissante.*

Le croquis fig. 5a est la coupe de l'élément du soufflet des appareils type RT 32W à fonction de sécurité intrasèque (fail safe) pour pression décroissante. A pression croissante, le bras est actionné de façon à ouvrir le contact 1-2.

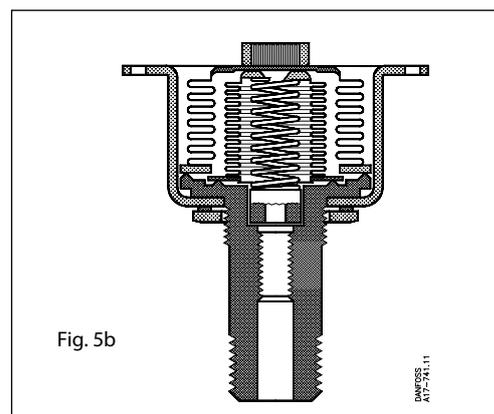
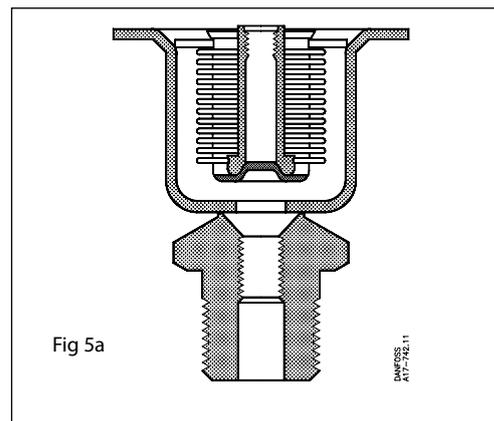
A pression décroissante, le bras est actionné de façon à ouvrir le contact 1-4. En cas de défaut dans le soufflet, le ressort de réglage assure l'actionnement du bras et l'ouverture du contact 1-4 (comme pour la pression décroissante précitée). Cette coupure a lieu quelle que soit la pression sur le soufflet.

*Fonction de sécurité pour pression croissante*

Le croquis fig. 5b est la coupe de l'élément du soufflet des appareils type RT 30W à fonction de sécurité intrasèque (fail safe) pour pression croissante. A pression croissante, le bras du système est actionné de façon à ouvrir le contact 1-2.

En cas de défaut dans le soufflet intérieur, la pression est conduite dans le soufflet extérieur, dont la surface est trois fois celle du soufflet intérieur. Le contact 1-2 s'ouvre.

En cas de défaut dans le soufflet extérieur, il se produit une pression atmosphérique dans le vide entre les deux soufflets. Le système de contact est alors actionné de façon à ouvrir le contact 1-2. L'essentiel de cette construction double est le vide existant entre les deux soufflets. De plus, il n'y a pas de fuite de fluide vers l'extérieur en cas de rupture du soufflet.


**Pressostat régulateur de niveau RT 113**

Le pressostat RT 113 s'utilise pour la régulation du niveau d'un liquide dans un réservoir ouvert. La fig. 6 indique quatre principes de branchement.

**1. Avec cloche à air (voir sous "pièces et accessoires")**

Pour une régulation, la cloche à air doit être montée de 20 à 40 mm au-dessous du niveau de liquide inférieur. S'assurer aussi que le tube reliant le RT 113 et la cloche à air est totalement étanche. Pour une simple indication, placer la cloche à 100 mm au-dessous du niveau max., régler le RT 113 sur 0 m C.E. et la molette de différentiel sur le chiffre 1.

**2. Raccordement sur le côté du réservoir, RT 113 audessus du niveau de liquide**

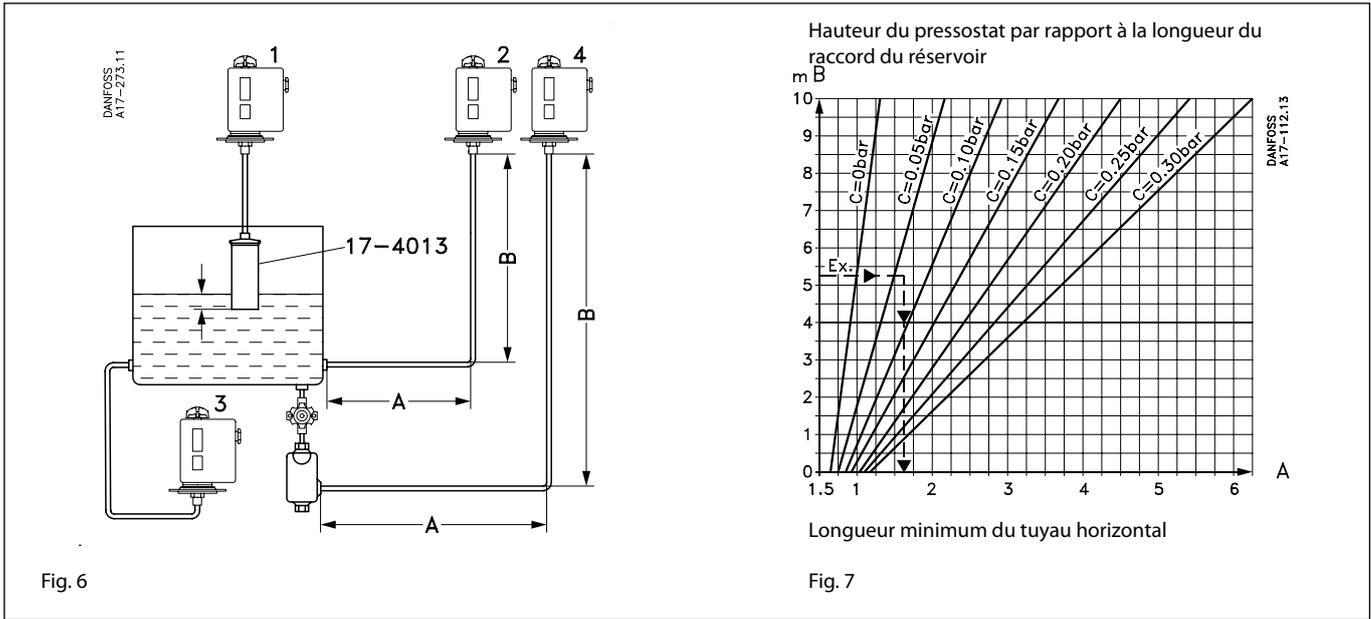
Pour obtenir une commutation sûre, le tuyau étanche A doit avoir une certaine longueur par rapport au tuyau vertical B. La distance A est lue sur le graphique fig. 7 en se référant à la distance B et à la pression de réglage de plage C.

**3. Raccordement sur le côté du réservoir, RT 113 audessous du niveau de liquide**

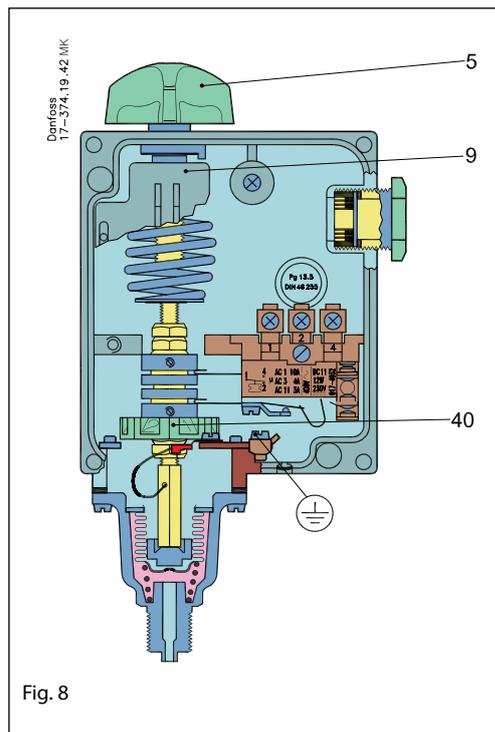
Partout où cela est possible, il faut utiliser ce principe de montage. Pour les liquides absorbant l'air, comme l'huile par exemple, il faut le préférer aux principes 1 et 2. Le réglage de plage qui en résulte est égal à la distance entre la surface du liquide et le milieu du boîtier à membrane.

**4. Raccordement au fond du réservoir, RT 113 audessus du niveau du liquide.**

Ce montage convient aux liquides absorbant l'air dans le cas où la solution 3 n'est pas possible. La longueur du tuyau horizontal est déterminée comme décrit pour le principe 2. Une vanne d'arrêt entre le réservoir d'huile et le réservoir d'eau permet d'évacuer les impuretés par le fond (bonde) et de remettre de l'eau propre par un bec de remplissage au sommet du réservoir à eau.



Utilisation



- 5. Bouton de réglage manuel
- 9. Echelle de plage
- 40. Molette de différentiel

Les pressostats RT-L sont dotés d'un système de contact à zone neutre réglable. Ceci permet d'utiliser ces appareils pour la régulation flottante. Nous employons ici la terminologie suivante:

*Régulation flottante*

Méthode de régulation discontinue selon laquelle l'organe de régulation (par exemple une vanne, un registre ou autre) se déplace, à une vitesse indépendante de l'importance de la dérive, vers l'une de ses positions extrêmes quand l'erreur dépasse une certaine valeur positive, et vers l'autre si la dérive dépasse une certaine valeur négative.

*Pompages*

Variations périodiques de la grandeur régulée pour une référence maintenue.

*Zone neutre*

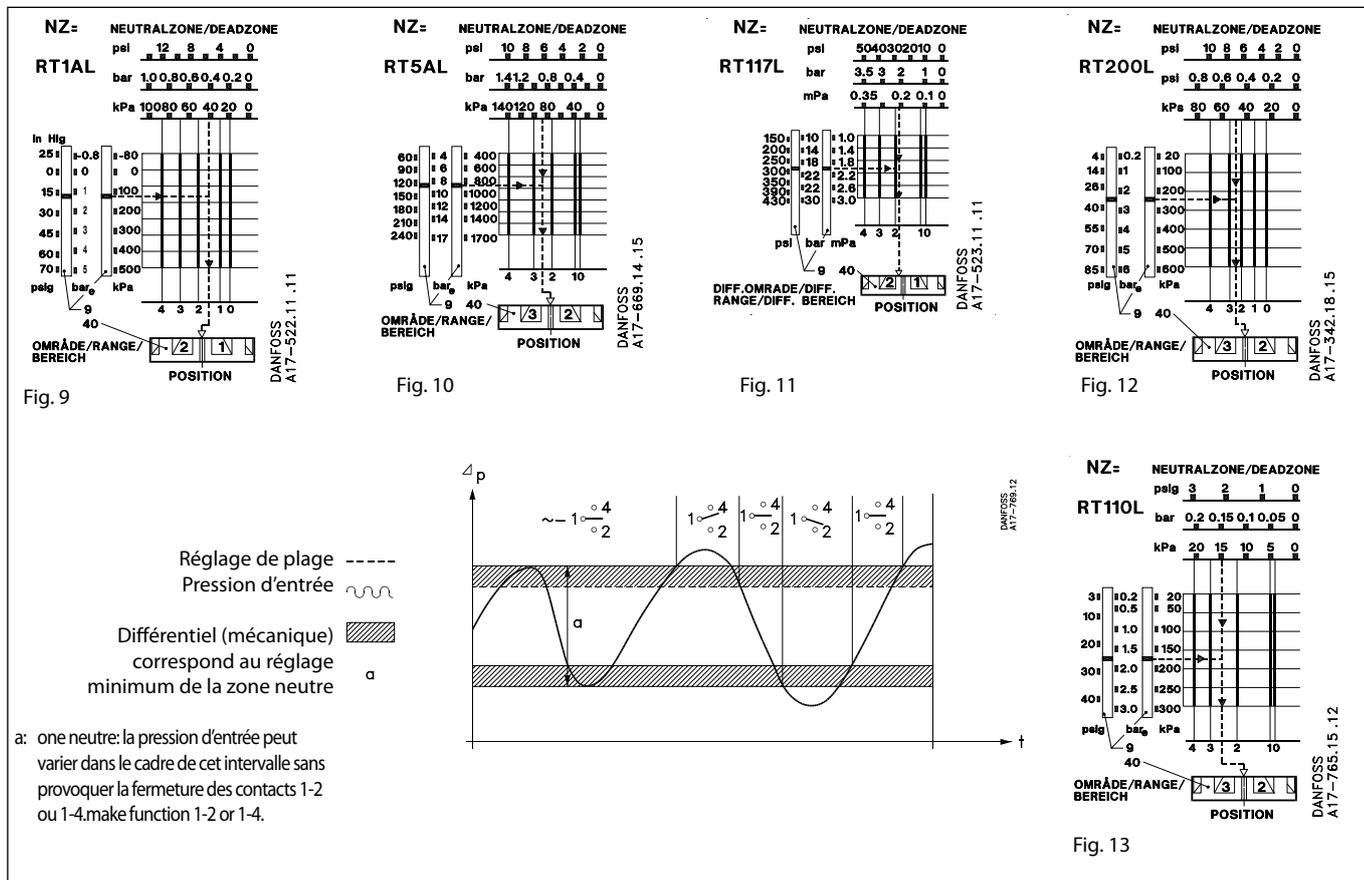
Intervalle de la grandeur régulée où l'organe de régulation est au repos (voir fig. 13).

Le réglage de leur système de contact étant adapté aux autres éléments constitutifs, le système de contact des appareils à zone neutre réglable n'est pas remplaçable.

Réglage de la zone neutre

Régler la plage à l'aide du bouton (5) fig. 8 tout en observant l'échelle principale (9). La pression de réglage est celle d'ouverture du contact 1-4 (voir fig. 13).

Chercher la zone neutre (diagramme) désirée pour l'appareil dont il s'agit. Ensuite, lire sur l'échelle inférieure la position correcte de la molette de zone neutre (40). La fonction ressort de la fig. 13.



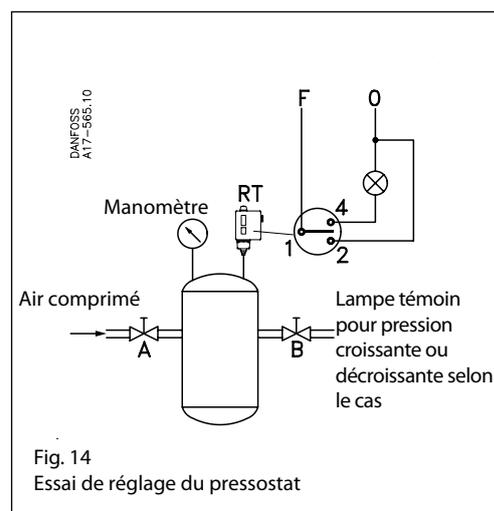
Exemple

Le pressostat à zone neutre réglable RT 200L et le variateur de vitesse électronique VLT® assurent ensemble la régulation progressive d'une pompe, par exemple, dans une installation de pressurisation. Les points de régulation en plus ou en moins de la pompe sont fixés à 32 et 35 m C.E.

Régler le bouton (5), fig. 8 page 9, à 3,5 bar (35 m C.E.) moins le différentiel fixe de 0.2 bar.

Réglage de plage:  $3,5 - 0,2 = 3,3$  bar.

Régler la zone neutre:  $35-32 = 3$  m C.E. égal à 0.3 bar avec la molette de zone neutre (40), fig. 8 page 9. Comme il ressort du diagramme fig. 12, régler la molette juste au-dessus de 1. Le montage d'essai fig. 14 permet d'obtenir un réglage plus précis.

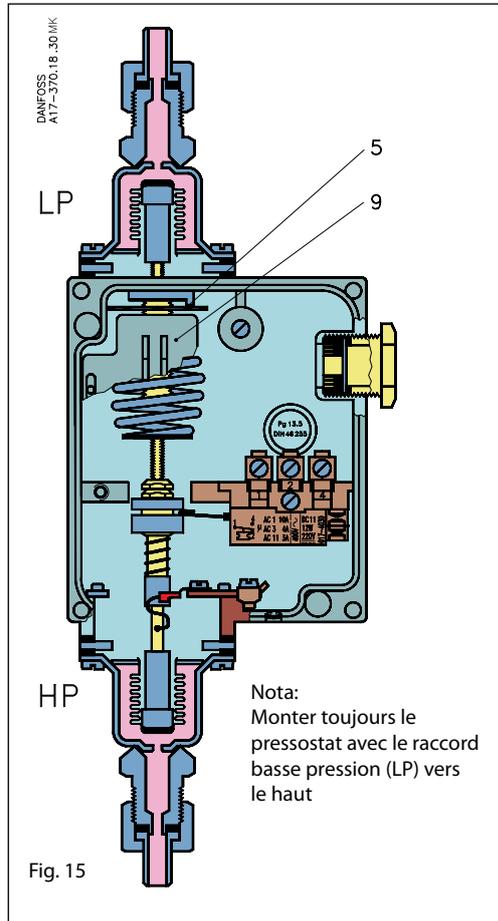


Utilisation

Commande et surveillance de différentiels de pression  
Un pressostat différentiel est un contact inverseur à commande par pression qui ferme et ouvre le circuit en fonction de la différence de

pression entre les deux soufflets et la valeur de consigne. L'appareil existe également avec zone neutre réglable. Ce principe est décrit dans la présentation du pressostat RT-L, page 9.

Réglage



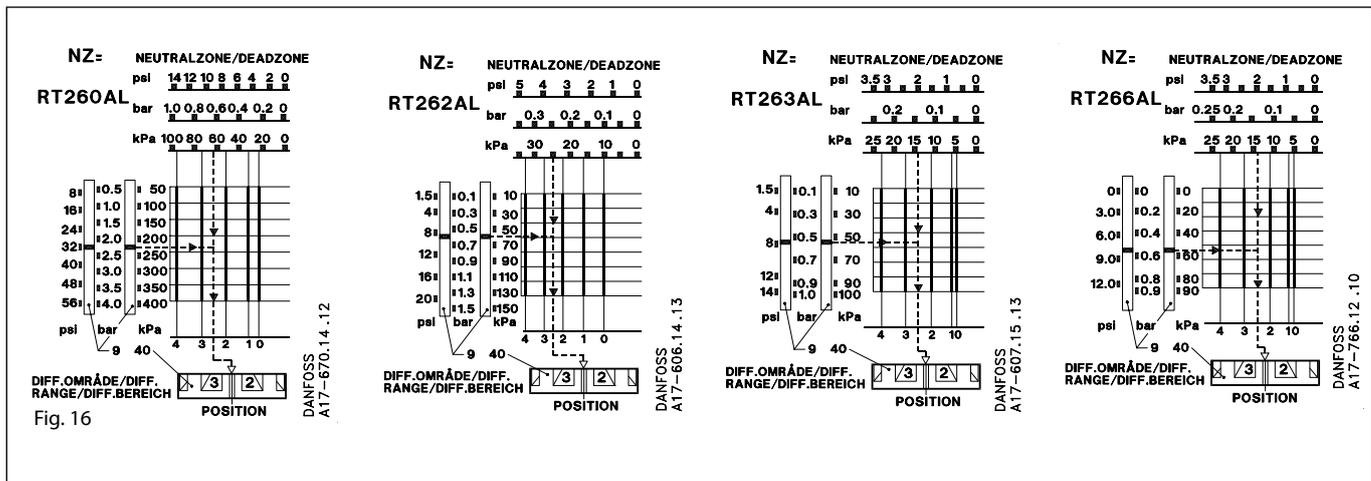
Démonter le couvercle avant, derrière lequel se cache le disque de réglage (5). A l'aide d'un tournevis, tourner ce disque tout en observant sur l'échelle (9) la valeur de réglage du différentiel de pression.

Pour les pressostats différentiels à système de contact inverseur, le différentiel de contact est donné puisqu'ils sont à différentiel fixe. Pour les appareils à zone neutre réglable, régler en outre la molette de zone neutre selon la figure 16.

Nota:  
Monter toujours le pressostat avec le raccord basse pression (LP) vers le haut

Fig. 15

- 5. Disque de réglage
- 9. Echelle de plage



Fonctionnement

a. Appareils à système de contact inverseur (SPDT)

Si le différentiel de pression chute au-dessous de la valeur de réglage, le contact 1-2 se ferme et le contact 1-4 s'ouvre. Le contact retrouve sa position initiale quand le différentiel de pression arrive à la valeur réglée plus le différentiel de contact fixe.

- I. Le contact pour pression différentielle décroissante est réglé sur l'échelle.
- II. Le contact pour pression croissante est également réglé sur l'échelle mais doit comprendre en plus le différentiel mécanique fixe.

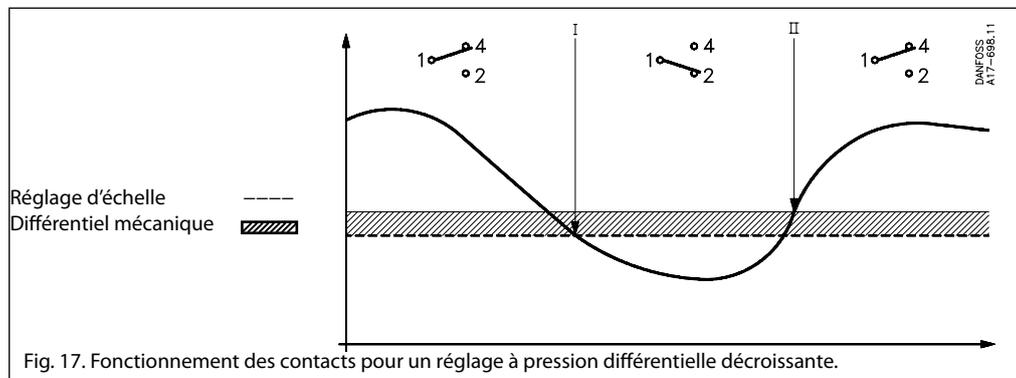


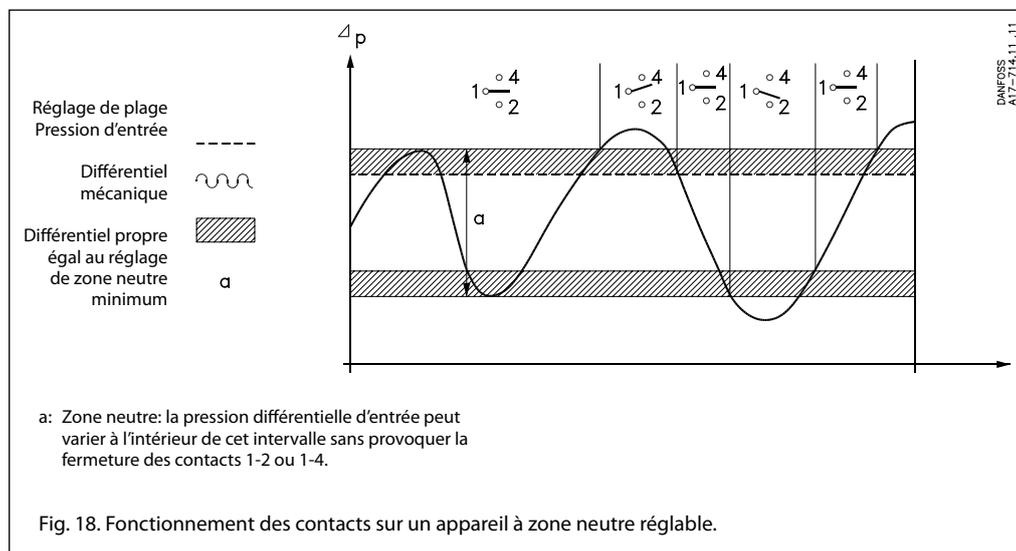
Fig. 17. Fonctionnement des contacts pour un réglage à pression différentielle décroissante.

b. Appareils à zone neutre réglable (SPDTNP)

Pour une pression différentielle supérieure à la valeur de réglage plus le différentiel, le contact 1-4 se ferme. Si la pression chute du différentiel (qui est fixe pour l'appareil en question), le contact 1-4 s'ouvre. Si la pression chute au-dessous de la zone neutre moins le différentiel, le contact 1-2 se ferme. Pour une augmentation correspondante de la pression différentielle, le contact 1-2 s'ouvre de nouveau.

Le fonctionnement des contacts se résume ainsi :

- I. Le disque de réglage est réglé sur une pression différentielle décroissante.
- II. La molette de différentiel est réglée sur une pression différentielle croissante.



a: Zone neutre: la pression différentielle d'entrée peut varier à l'intérieur de cet intervalle sans provoquer la fermeture des contacts 1-2 ou 1-4.

Fig. 18. Fonctionnement des contacts sur un appareil à zone neutre réglable.

Exemple 1

Si la pression différentielle dépasse 1.3 bar, un filtre doit être nettoyé. La pression statique audessus du filtre est de 10 bar.

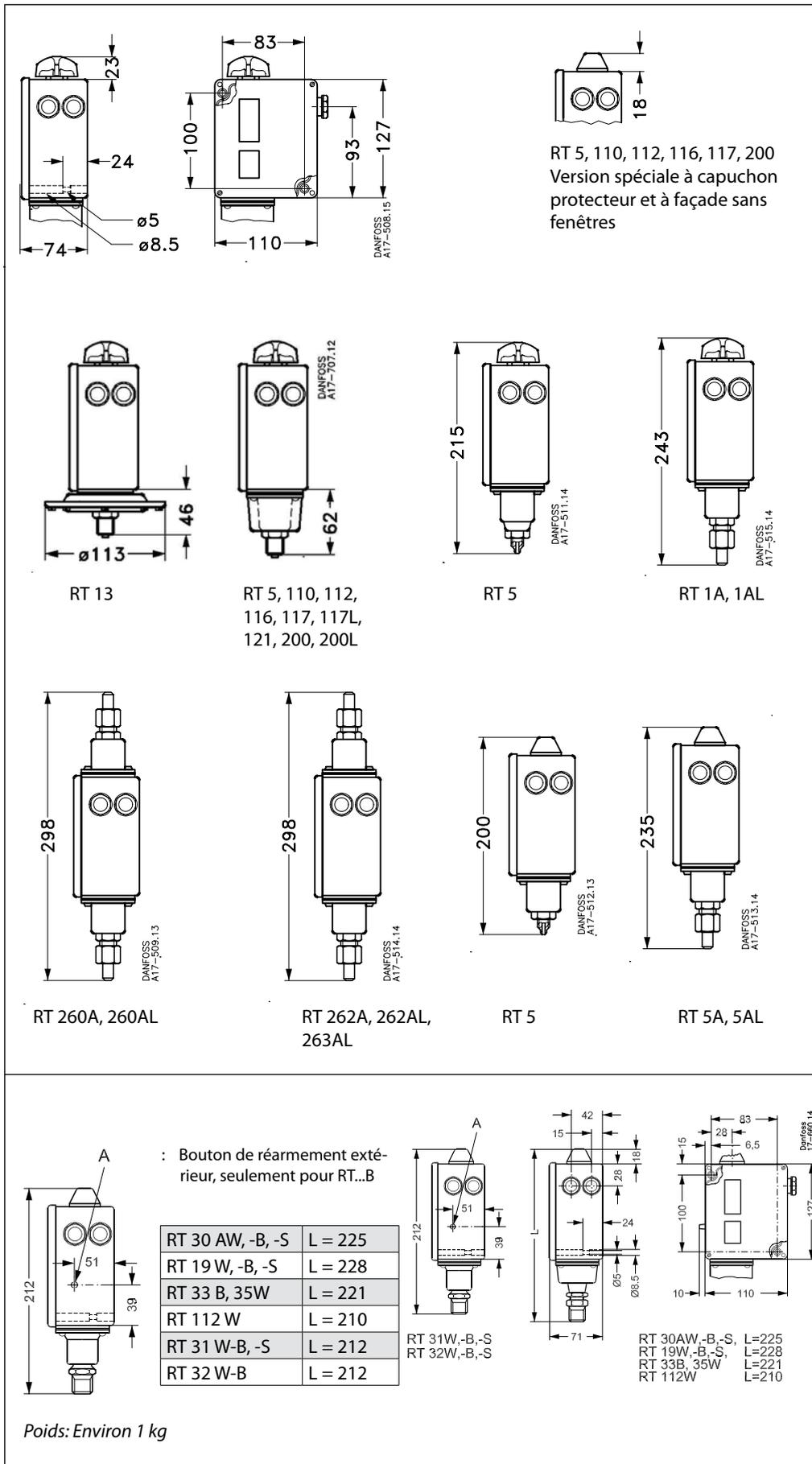
Comme il ressort du tableau de commande p. 4, il faut choisir le modèle RT 260A (RT 262A ne peut être utilisé dans ce cas: sa plage de service max. sur le côté basse pression (LP) est de 6 bar). Réglage: le but visé est d'obtenir un signal en cas de pression différentielle croissante et, par conséquent, le réglage sera 1.3 - 0.3 bar = 1.0 bar.

Exemple 2

Dans une installation de chauffage, la vitesse de rotation d'une pompe de circulation doit être commandée selon une pression différentielle constante de 10 m C.E. La pression statique de l'installation est de 4 bar. Choisir RT 262AL.

Régler le disque différentiel (5), fig. 16 p. 13, sur 1 bar (10 m C.E.) moins le différentiel fixe de 0.1 bar, soit à 0.9 bar. Mettre la molette de zone neutre sur la marque rouge apposée par le constructeur.

Dimensions et poids



Pièces et accessoires (Systèmes de contact)

| Modèles                           | Symbole | Description  | Charge de contact  | N° de code        |
|-----------------------------------|---------|--|--|-------------------|
| Standard                          |         | Contact inverseur unipolaire (SPDT) à bornier résistant aux courants de fuite superficiels.<br><b>Monté dans tous les modèles normaux de type RT1).</b><br>Inversion de contact instantanée  |  | <b>017-403066</b> |
| Réarmement max.                   |         | Pour réarmement manuel après commutation du contact pour une pression croissante<br><b>Pour les appareils préparés pour réarmement max.</b>  | <i>Courant alternatif:</i><br>AC-1 (ohmique): 10 A, 400 V<br>AC-3 (moteur): 4 A, 400 V<br>AC-14/15 (bobine/transformateur): 3 A, 400 V<br>Rotor bloqué: 28 A, 400 V                              | <b>017-404266</b> |
| Réarmement min.                   |         | Pour réarmement manuel après commutation du contact pour une pression décroissante<br><b>Pour les appareils préparés pour réarmement min.</b>  | <i>Courant continu:</i><br>DC 13/14: 12 W, 230 V   | <b>017-404166</b> |
| Standard                          |         | Contact inverseur unipolaire (SPDT) avec surfaces de contact plaquées or (exemptes d'oxyde); augmente la sécurité d'enclenchement des installations d'alarme de surveillance, etc. Inversion de contact instantanée. Bornier résistant aux courants de fuite superficiels. | <i>Courant alternatif:</i><br>AC-1(ohmique): 10 A, 400 V<br>AC-3 (inductif): 2 A, 400 V<br>AC-14/15 1 A, 400 V<br>Rotor bloqué: 14 A, 400 V<br><i>Courant continu:</i><br>DC-13/14: 12 W, 230 V  | <b>017-424066</b> |
| Ferme simultanément deux circuits |         | Système de contacts unipolaires pour la fermeture simultanée de deux circuits pour pression croissante. Commutation de contact instantanée. Bornier résistant aux courants de fuite superficiels.  | <i>Courant alternatif:</i><br>AC-1(ohmique): 10 A, 400 V<br>AC-3 (inductif): 3 A, 400 V<br>AC-14/15 2 A, 400 V<br>Rotor bloqué: 20 A, 400 V<br><i>Courant continu*:</i><br>DC-13/14: 12 W, 230 V | <b>017-403466</b> |
| A inversion progressive           |         | Contact inverseur unipolaire à commutation progressive avec surfaces de contact plaquées or (exemptes d'oxyde)   | <i>Courant alternatif ou continu:</i><br>25 VA, 24 V   | <b>017-018166</b> |

1) Pour les charges à courants ou à tensions faibles, les contacts en argent risquent de s'oxyder. Dans les installations où le fonctionnement correct des contacts est vital (alarmes, etc.), il faut utiliser des contacts plaqués or.

**Le réglage de leur système de contact étant adapté aux autres éléments constitutifs, le système de contact des appareils à zone neutre réglable n'est pas remplaçable. Le système de contact de ces appareils n'existe donc pas comme pièce de réchange.**

Les systèmes de contacts sont montrés dans leur position après une chute de pression ou de température, c'est à dire après une descente de la tige principale de l'appareil RT. Leur indicateur de position fait ressortir la valeur d'échelle où le contact commute après une chute de pression ou de température. Le contact inverseur **017-403066** à réarmement max. est une exception puisque la valeur d'échelle indiquée s'applique à une pression croissante.

Systèmes de contact

| Modèle          | Symbole | Description   | Charge de contact   | N° de code        |
|-----------------|---------|---|---|-------------------|
| Réarmement min. |         | Pour réarmement manuel après commutation du contact pour une pression décroissante.<br><b>Pour appareils préparés pour réarmement min.</b><br>Surfaces de contact plaquées or (évite l'oxydation) | <i>Pour application alarme</i><br><i>Courant alternatif:</i><br>AC-1 (ohmique): 10 A, 400 V<br>AC-3 (inductif): 2 A, 400 V<br>Intensité à pleine charge: 2 A, 400 V<br>AC-14/15: 1 A, 400 V<br>Rotor bloqué: 14A, 400 V | <b>017-404766</b> |
| Réarmement max. |         | Pour réarmement manuel après commutation du contact pour une pression croissante.<br><b>Pour appareils préparés pour réarmement max.</b><br>Surfaces de contact plaquées or (évite l'oxydation)   | <i>Pour application de contrôle</i><br>DC-13/14: 12W, 230 V<br><br><i>Pour application de contrôle</i><br>max. 100 mA / 30 V c.a. / c.c.<br>mini. 1 mA / 5V c.a. / c.c.   | <b>017-404866</b> |

| Pièce                                       | Description |   | Nombre | N° de code   |
|---|-------------|---|--------|--|
| Couvercle                                   |             | Couvercles: Polyamide au minéral avec fenêtres  | 5      | <b>017-436166</b>  |
|   |             | Couleur: Gris clair RAL 7035 sans fenêtres  | 5      | <b>017-436266</b>  |
| Bouton de réglage                           |             | Bouton de rechange: Gris clair Ral 7035   | 30     | <b>017-436366</b>  |
| Capuchon protecteur                         |             | Pour remplacer le bouton de réglage. noir<br>Réglage uniquement à l'aide d'un outil.  | 20     | <b>017-436066</b>  |
| Vis de plombage pour capuchon et couvercles |             |   | 1+1    | <b>017-425166</b>  |
| Presse-étoupe<br>Collier de serrage         |             | Pour tout pressostat RT à boucle amortisseuse ou autre montage d'une certaine longueur.<br>L= 392 mm  | 10     | <b>017-420466</b>  |
| Ecrou-union avec tubulure pour soudure      |             | Filetage ISO 228/1, union G3/8, tubulure et joint AL (dia. ext. 10 mm dia. int. 6.5 mm ) pour soudure ou brasage de tuyau d'acier ou de cuivre  | 5      | <b>017-436866</b>  |
| Ecrou-union                                 |             | Union 7/16 - 20 UNF pour tuyau de cuivre 1/4 , laiton NV 16 16  | 10     | <b>011L1101</b>  |
| Réduction                                   |             | Filetage ISO 228/1, G1/2A x G3/8, acier, NV 22  | 1      | <b>017-421966</b>  |
| Raccord adaptateur                          |             | Filetage ISO 228/1, G3/8 x 3/8 - 27 NPT avec joint de cuivre, laiton, NV 22   | 1      | <b>060-333466</b>  |
| Raccord adaptateur                          |             | Filetage ISO 228/1, G3/8 A x 1/4 - 18 NPT avec joint de cuivre, laiton, NV 22   | 1      | <b>060-333566</b>  |
| Raccord adaptateur                          |             | Filetage ISO 228/1, G3/8 x 1/4 - 18 NPT avec joint de cuivre, laiton, NV 22   | 1      | <b>060-333666</b>  |
| Raccord adaptateur                          |             | Filetage ISO 228/1, G3/8 A - G 1/4 A, laiton, NV 17   | 1      | <b>060-324066</b>  |
| Raccord adaptateur                          |             | Filetage ISO 228/1, G 3/8 A x R 3/8 (ISO 7/1) laiton, NV 17   | 1      | <b>060-324166</b>  |
| Boucle amortisseuse                         |             | Boucle amortisseuse avec unions 7/16 - 20 UNF. Pour utiliser une boucle amortisseuse avec les appareils RT à filetage ISO 228/1, raccord G3/8, il faut en outre une réduction, no. 017-420566. Les boucles existend avec différentiels longueurs de tube capillaire : veuillez contacter Danfoss. | 1      | <b>060-019066</b><br><b>060-019166</b><br><b>060-019266</b><br><b>060-019366</b> |
| Boucle amortisseuse                         |             | Filetage ISO 228/1, boucle amortisseuse avec union G3/8 et tube capillaire en cuivre de longueur 1.5 m. Joint standard livré.   | 1      | <b>060-104766</b>  |
| Boucle amortisseuse armée                   |             | Filetage ISO 228/1, boucle amortisseuse avec union G3/8 et tube capillaire en cuivre de longueur 1 m. Joint standard livré.   | 1      | <b>060-333366</b>  |
| Cloche à air pour niveau (RT 113)           |             | Cloche à air, diam. ext. 62 mm, longueur 204 mm. Filetage ISO 228/1, écrou-union et tubulure G3/8 (10 mm ext./ 6.5 mm int.) pour soudage ou brasage sur tubes d'acier ou cuivre. La cloche à air ist en laiton CuZn 37, W.no. 2.0321.   | 1      | <b>017-401366</b>  |



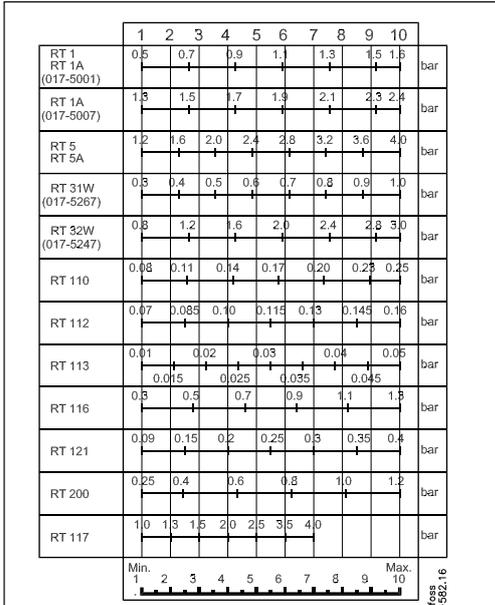


Fig. 3. Echelle développée de la molette de différentiel

**Choix du différentiel**

Un différentiel qui convient est la condition pré-alable au fonctionnement automatique correct d'une installation: les différentiels trop réduits donnent de courtes périodes de service, d'où le risque de pompage, et les différentiels trop larges entraînent de grandes variations de pression.

Les valeurs de l'échelle de différentiel sont à titre indicatif.

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.