



**BOURDON**  
The Original by Baumer



## Caractéristiques

- Excellente répétabilité
- Réglage de l'écart pour la régulation
- Réglage de l'écart pour la régulation
- Enveloppe antidéflagrante en zone dangereuse 1, 2, 21, 22

## Applications

- Équipement de sécurité de l'énergie électrique

## Données techniques

|                      |   |                          |                         |  |
|----------------------|---|--------------------------|-------------------------|--|
| Plage de température | -46 ... 0 °C à 200 ... 270 °C   |                          | Fixation murale         | 3 pattes arrières pour montage mural   |
| Température          | Process :   | -46 ... +270 °C          | Prise de terre          | Interne  |
|                      | Ambiante :  | -30 ... + 55 °C          | Raccordement électrique | Bornier avec presse-étoupe en métal pour Ø 7 à 12 mm standard  |
|                      | Stokage :   | -40 ... + 55 °C          | Fonction électrique     | Voir grille de codification en page 5  |
| Répétabilité         | ± 1% E.M. / cycle de température constante  |                          | Réglage                 | 2 vis externes sur le dessus du boîtier pour réglage de l'écart et des points de consigne  |
| Conformité CE        | Directive Basse Tension LVD 2006/95/CE<br>Directive ATEX 94/9/CE  |                          | ATEX                    | <u>Attestation d'examen de type</u><br>LCIE 03 ATEX 6231X (Type RA80)<br>EN 60079-0 : 2012 (conformité par analyse interne)<br>EN 60079-1 : 2007<br>EN 60079-31 : 2009 |
| Degré de protection  | IP 66 (EN 60529)  |                          | <u>Marquage</u>         | CE 0081<br>Ex II 2 G D<br>Ex d IIC T6 ou T5 Gb<br>Ex t IIIC IIC T80 °C ou T95 °C Db IP6X   |
| Raccord process      | RTA :   | Alliage de cuivre        | T° ambiante             | -20 °C à +60 °C (T6 ou T80 °C) ou<br>-20 °C à +70 °C (T5 ou T95 °C)  |
| Réservoir            | RTN :   | Acier inox 1.4404 (316L) |                         |  |
|                      | RTA :   | Alliage de cuivre        |                         |  |
| Capillaire           | RTN :   | Acier inox 1.4404 (316L) |                         |  |
|                      | Pour les types de protection, voir codification à la page 5   |                          |                         |  |
| Echelle              | Interne. Précision d'affichage ± 5% E.M.  |                          |                         |  |
| Boîtier              | Enveloppe antidéflagrante type RA80<br>Alliage d'aluminium revêtu peinture époxy<br>Vis de fixation en acier inoxydable |                          |                         |  |

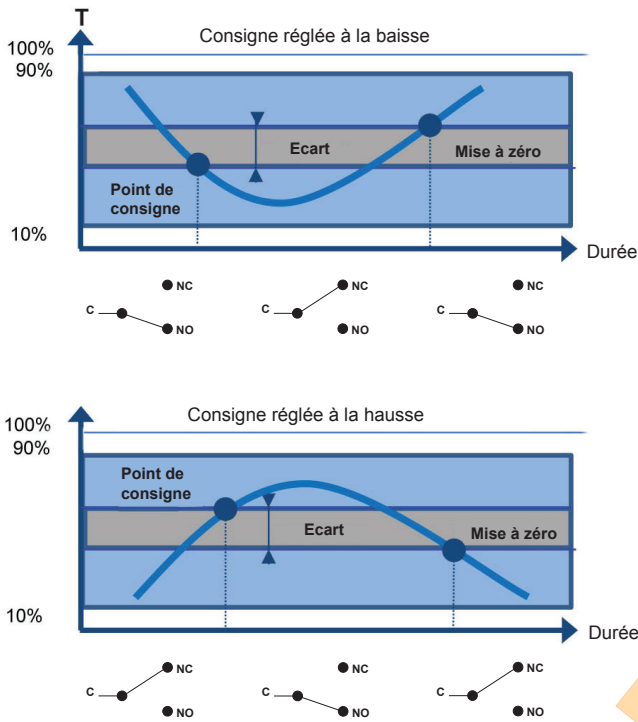
## Options

|   |           |
|---|-----------|
| Réglage des points de consigne              | Code SETP |
| Raccord de fixation sur tube 2"             | Code 0407 |
| Étiquette de repérage en inox avec fil inox | Code 9941 |
| Scellé avec un plomb                        | Code 8990 |
| Propreté nucléaire (seulement RTN)          | Code 0838 |

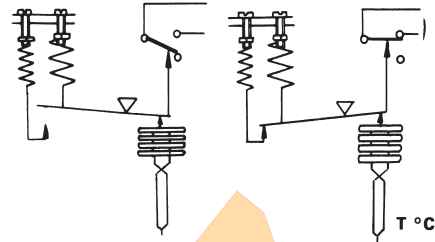


**FIMIC SAS**  
4, rue des Nonnetiers - Actipôle de Metz - Borny 57070 METZ  
Tél : 03.87.76.32.32 Fax : 03.87.76.99.76  
Email : [fimic@fimic.com](mailto:fimic@fimic.com) <http://www.fimic.com>

## Principe



Un élément sensible à "tension de vapeur" actionne un microrupteur par l'intermédiaire d'un levier. Le réglage de la consigne est obtenu par un ressort comprimable monté en opposition.



Le point de consigne et la mise à zéro doivent être compris entre 10% et 90% de l'échelle.

### Réglage standard en usine

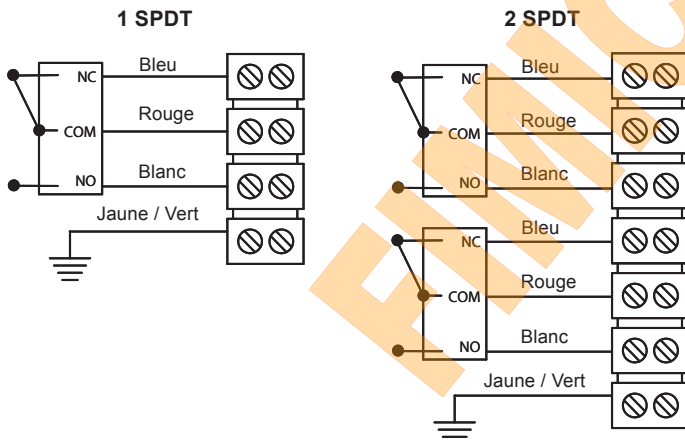
Point de consigne à 50% de l'échelle à la baisse

### Réglage en usine des points de consigne spécifique client (option SETP)

Les spécifications suivantes doivent être donnés à la commande :

- Valeur du point de consigne
- Réglage de la température à la baisse ou la hausse
- Valeur de l'écart (si nécessaire) lors de l'utilisation d'un microrupteur à écart réglable

## Repère de câblage



### Zones dangereuses : zone 1, 2, 21, 22

| -20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C | Poussière IP6x | Gaz     |
|----------------------|----------------|---------|
|                      | T° surface     | Classes |
| Ta = 60 °C           | 80 °C          | T6      |
| Ta = 70 °C           | 95 °C          | T5      |

**Important : La puissance maximale dissipée dans l'enveloppe ne doit pas dépasser 5 W**

Toutes 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.

## Micro switches characteristics

| Code   | A (B)          | M (K)        | C (W)           | E (F)              | D (V)                         |
|--|----------------|--------------|-----------------|--------------------|-------------------------------|
| Type   | Standard       | Contact or   | Hermétique      | Grande sensibilité | Grande sensibilité Hermétique |
| 6 Vcc  | 0,4 ... 10 A   | 10 ... 50 mA | 5 mA ... 4 A    | 0,4 ... 1 A        | 0,4 ... 4 A                   |
| 12 Vcc   | 0,4 ... 10 A   | 10 ... 50 mA | 5 mA ... 4 A    | 0,4 ... 1 A        | 0,4 ... 4 A                   |
| 24 Vcc   | 0,4 ... 6 A    | 10 ... 50 mA | 5 mA ... 4 A    | 0,4 ... 1 A        | 0,4 ... 4 A                   |
| 30 Vcc   | 0,4 ... 6 A    | 10 ... 10 mA | 5 mA ... 3 A    | 0,4 ... 1 A        | 0,4 ... 2 A                   |
| 48 Vcc   | 0,4 ... 6 A    | 10 ... 50 mA | 5 mA ... 3 A    | N/A                | N/A                           |
| 110 Vcc  | 0,1 ... 0,5 A  | 10 ... 50 mA | 5 mA ... 1 A    | N/A                | N/A                           |
| 220 Vcc  | 0,1 ... 0,25 A | 10 ... 50 mA | 5 mA ... 0,5 A  | N/A                | N/A                           |
| 115 Vac  | 0,4 ... 10 A   | 10 ... 50 mA | 50 mA ... 3 A   | 0,4 ... 10 A       | N/A                           |
| 250 Vac  | 0,2 ... 10 A   | 10 ... 10 mA | 50 mA ... 2,5 A | 0,2 ... 10 A       | N/A                           |
| Rigidité diélectrique entre les contacts et la terre | 2000 V         | 2000 V       | 1500 V          | 2000 V             | 1000 V                        |

## Plages de réglage

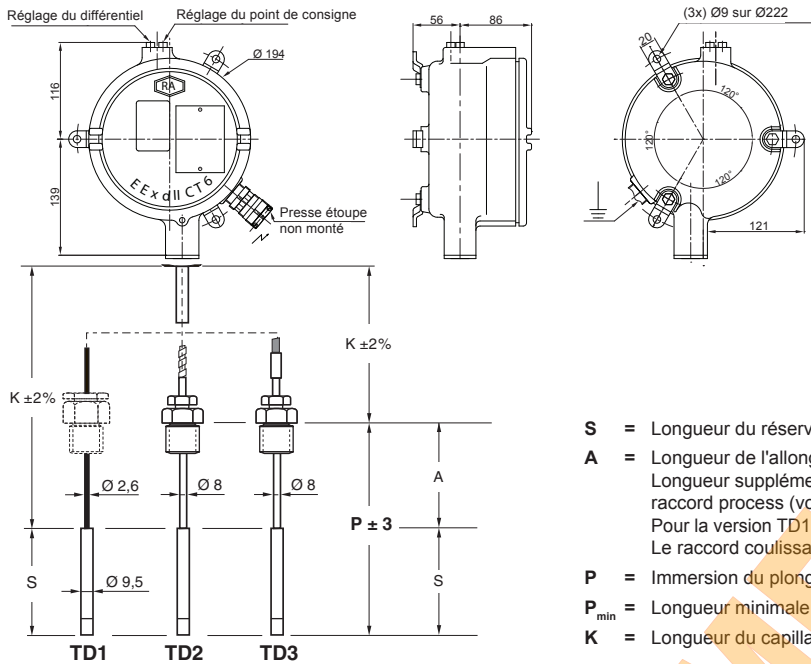
| Echelle     | T <sub>Max</sub><br>accidentelle | Code | Ecart du microrupteur <sup>(1)</sup> |          |         |          |            |      |        |     |
|-------------|----------------------------------|------|--------------------------------------|----------|---------|----------|------------|------|--------|-----|
|             |                                  |      | Ecart réglable                       |          |         |          | Ecart fixe |      |        |     |
|             |                                  |      | A (B*)                               |          | M (K*)  |          | C (W*)     |      | E (F*) |     |
| °C          |                                  | 10%  | 90%                                  | 10%      | 90%     | 10%      | 90%        | 10%  | 90%    |     |
| -46 ... 0   | 40                               | 400  | 6 - 13                               | 3 - 13   | 12 - 18 | 6 - 18   | 2,25       | 1,2  | 7,5    | 3,7 |
| -20 ... 20  | 60                               | 401  | 4,5 - 12                             | 2,2 - 12 | 9 - 15  | 6 - 15   | 1,5        | 0,75 | 6      | 3   |
| 0 ... 45    | 60                               | 402  | 6 - 13                               | 3 - 13   | 10 - 18 | 6 - 18   | 2,25       | 1,05 | 7,5    | 3,7 |
| 40 ... 120  | 145                              | 403  | 7,5 - 18                             | 4,5 - 24 | 15 - 30 | 9 - 30   | 3          | 1,8  | 9      | 6   |
| 100 ... 160 | 180                              | 414  | 7,5 - 18                             | 4,5 - 18 | 13 - 22 | 7,5 - 22 | 3          | 1,5  | 9      | 4,5 |
| 20 ... 80   | 100                              | 415  | 7,5 - 18                             | 4,5 - 18 | 13 - 22 | 7,5 - 22 | 3          | 1,5  | 9      | 4,5 |
| 160 ... 250 | 290                              | 406  | 9 - 24                               | 6 - 24   | 16 - 33 | 10 - 33  | 3,75       | 1,8  | 12     | 6,7 |
| 70 ... 150  | 175                              | 408  | 7,5 - 24                             | 6 - 24   | 15 - 30 | 9 - 30   | 3          | 1,5  | 9      | 6   |
| 130 ... 190 | 210                              | 412  | 7,5 - 18                             | 4,5 - 18 | 13 - 22 | 7,5 - 22 | 3          | 1,5  | 9      | 4,5 |
| 200 ... 270 | 290                              | 413  | 7,5 - 18                             | 4,5 - 18 | 13 - 22 | 7,5 - 22 | -          | 1,5  | 9      | 4,5 |

(\*) Pour la version avec 2 microrupteurs, les valeurs minimum de l'écart doivent être multipliées par 1,5

<sup>(1)</sup> La valeur de l'écart dépend de la valeur du point de consigne.

Ce tableau contient les valeurs d'écart pour le réglage du point de consigne à 10% et 90% de l'échelle sélectionnée. Pour l'écart réglable la valeur inférieure correspond au ressort d'écart totalement détendu et les plus élevés correspondent au ressort d'écart entièrement tendu. Pour les autres points de réglage la valeur d'écart peut être calculée par interpolation linéaire entre les valeurs 10% et 90%.

## Dimensions (mm)



Longueur minimum supplémentaire ( $A_{min}$  /mm)

| Connexion | TD1 | TD2 | TD3 |
|-----------|-----|-----|-----|
| Sans      | 0   | 0   | 0   |
| G1/2      | 0   | 18  | 18  |
| 1/2 NPT   | 0   | 21  | 21  |

- S** = Longueur du réservoir (partie sensible à la température)
- A** = Longueur de l'allonge  
Longueur supplémentaire minimum  $A_{min}$  dépend du type du capillaire et du raccord process (voir tableau ci-dessous)  
Pour la version TD1 il n'y a aucune longueur de tige supplémentaire ( $A = 0$ ).  
Le raccord coulissant est montée sur le capillaire.
- P** = Immersion du plongeur ( $P = S + A$ )
- P<sub>min</sub>** = Longueur minimale d'immersion ( $P_{min} = S + A_{min}$ )
- K** = Longueur du capillaire

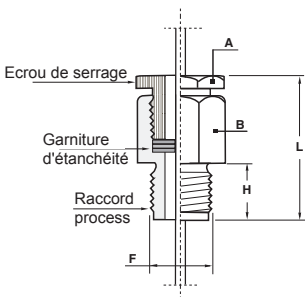
Longueur du réservoir (S) en fonction de la longueur du capillaire (K) et la plage de température (code)

| Bulbe Ø 14 mm          | Code   | 400 | 401 | 402 | 403 | 408 | 412 | 413 | 414 | 415 |
|------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>K = 0 ... 2 m</b>   | S / mm | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  |
| <b>K = 3 ... 7 m</b>   | S / mm | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| <b>K = 8 ... 16 m</b>  | S / mm | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| <b>K = 17 ... 20 m</b> | S / mm | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | —   | 180 | 180 |

| Bulbe Ø 9,5 mm         | Code   | 400 | 401 | 402 | 403 | 408 | 412 | 413 | 414 | 415 |
|------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>K = 0 ... 2 m</b>   | S / mm | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 |
| <b>K = 3 ... 7 m</b>   | S / mm | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| <b>K = 8 ... 16 m</b>  | S / mm | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| <b>K = 17 ... 20 m</b> | S / mm | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | —   | 370 | 370 |

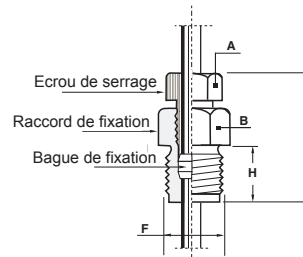
### Acier inoxydable raccord coulissant mâle (TD1)



| Dimensions des raccords |         |         |
|-------------------------|---------|---------|
| F                       | G 1/2   | 1/2 NPT |
| H                       | 18      | 21      |
| L                       | 43      | 46      |
| A                       | 27/plat | 27/plat |
| B                       | 27/plat | 27/plat |

Étanchéité aux intempéries.

### Acier inoxydable raccord coulissant mâle (TD2/3)



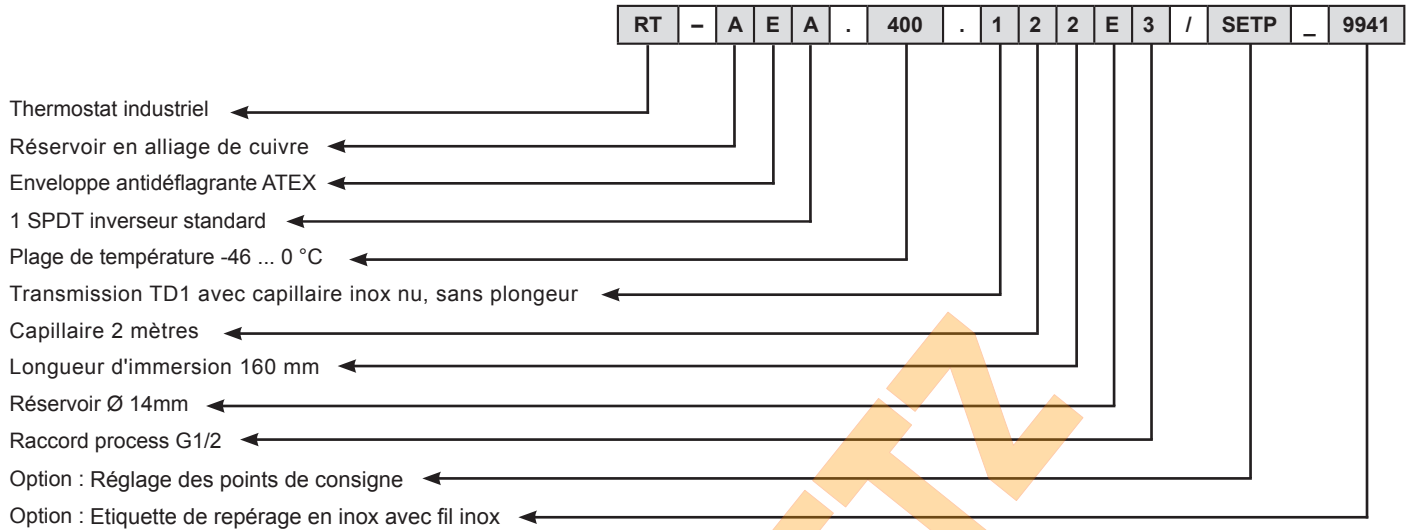
| Dimensions des raccords |         |         |
|-------------------------|---------|---------|
| F                       | G 1/2   | 1/2 NPT |
| H                       | 18      | 21      |
| L                       | 36      | 40      |
| A                       | 17/plat | 17/plat |
| B                       | 23/plat | 23/plat |

Deviens raccord mâle positionné tournant après serrage.  
Étanchéité et tenue en pression maxi 40 bar.

## Codification RTNE4 - RTAE4

|  | RT | -  | E | . | 4xx | . |  |  |     | / |
|--|----|--|---|---|-----|---|--|--|-----|---|
| <b>Modèle</b>  | RT |  |   |   |     |   |  |  |     |   |
| Thermostat industriel  |    |  |   |   |     |   |  |  |     |   |
| <b>Type du réservoir</b>   |    |  |   |   |     |   |  |  |     |   |
| Réservoir en alliage de cuivre   |    |  | A |   |     |   |  |  |     |   |
| Réservoir en acier inoxydable  |    |  | N |   |     |   |  |  |     |   |
| <b>Homologations</b>   |    |  |   |   |     |   |  |  |     |   |
| Enveloppe antidéflagrante ATEX   |    |  | E |   |     |   |  |  |     |   |
| <b>Type de microrupteur</b>  |    |  |   |   |     |   |  |  |     |   |
|  |    | <b>Ecart</b>   |   |   |     |   |  |  |     |   |
| 1 SPDT inverseur standard  |    | Réglable   | A |   |     |   |  |  |     |   |
| 2 SPDT inverseurs standards  |    | Réglable   | B |   |     |   |  |  |     |   |
| 1 SPDT inverseur hermétique  |    | Réglable   | C |   |     |   |  |  |     |   |
| 2 SPDT inverseurs hermétiques  |    | Réglable   | W |   |     |   |  |  |     |   |
| 1 SPDT inverseur grande sensibilité  |    | Fixe   | E |   |     |   |  |  |     |   |
| 2 SPDT inverseurs grande sensibilité   |    | Fixe   | F |   |     |   |  |  |     |   |
| 1 SPDT inverseur hermétique, grande sensibilité  |    | Fixe   | D |   |     |   |  |  |     |   |
| 2 SPDT inverseurs hermétiques, grande sensibilité  |    | Fixe   | V |   |     |   |  |  |     |   |
| 1 SPDT inverseur contact or  |    | Réglable   | M |   |     |   |  |  |     |   |
| 2 SPDT inverseurs contact or   |    | Réglable   | K |   |     |   |  |  |     |   |
| <b>Plage de température (°C)</b>   |    |  |   |   |     |   |  |  |     |   |
| -46 ... 0  |    |  |   |   |     |   |  |  | 400 |   |
| -20 ... 20   |    |  |   |   |     |   |  |  | 401 |   |
| 0 ... 45   |    |  |   |   |     |   |  |  | 402 |   |
| 40 ... 120   |    |  |   |   |     |   |  |  | 403 |   |
| 100 ... 160  |    |  |   |   |     |   |  |  | 414 |   |
| 20 ... 80  |    |  |   |   |     |   |  |  | 415 |   |
| 160 ... 250  |    |  |   |   |     |   |  |  | 406 |   |
| 70 ... 150   |    |  |   |   |     |   |  |  | 408 |   |
| 130 ... 190  |    |  |   |   |     |   |  |  | 412 |   |
| 200 ... 270  |    |  |   |   |     |   |  |  | 413 |   |
| <b>Type de transmission</b>  |    |  |   |   |     |   |  |  |     |   |
| TD1  |    | Transmission à distance avec capillaire inox nu, sans plongeur   |   |   |     |   |  |  |     | 1 |
| TD2  |    | Transmission à distance avec capillaire inox et protection inox  |   |   |     |   |  |  |     | 2 |
| TD3  |    | Transmission à distance avec capillaire inox et protection inox revêtue PVC  |   |   |     |   |  |  |     | 3 |
| <b>Longueur de transmission (K)</b>  |    |  |   |   |     |   |  |  |     |   |
| 1 mètre  |    |  |   |   |     |   |  |  |     | 1 |
| 2 mètres   |    |  |   |   |     |   |  |  |     | 2 |
| 3 mètres   |    |  |   |   |     |   |  |  |     | 3 |
| 4 mètres   |    |  |   |   |     |   |  |  |     | 4 |
| 5 mètres   |    |  |   |   |     |   |  |  |     | 5 |
| 6 mètres   |    |  |   |   |     |   |  |  |     | 6 |
| 7 mètres   |    |  |   |   |     |   |  |  |     | 7 |
| 8 mètres   |    |  |   |   |     |   |  |  |     | 8 |
| 9 mètres   |    |  |   |   |     |   |  |  |     | 9 |
| 10 mètres  |    |  |   |   |     |   |  |  |     | A |
| 11 mètres  |    |  |   |   |     |   |  |  |     | B |
| 12 mètres  |    |  |   |   |     |   |  |  |     | C |
| 13 mètres  |    |  |   |   |     |   |  |  |     | D |
| 14 mètres  |    |  |   |   |     |   |  |  |     | E |
| 15 mètres  |    |  |   |   |     |   |  |  |     | F |
| 16 mètres  |    |  |   |   |     |   |  |  |     | G |
| 17 mètres  |    |  |   |   |     |   |  |  |     | H |
| 18 mètres  |    |  |   |   |     |   |  |  |     | J |
| 19 mètres  |    |  |   |   |     |   |  |  |     | K |
| 20 mètres  |    |  |   |   |     |   |  |  |     | L |
| <b>Immersion du plongeur P</b>   |    |  |   |   |     |   |  |  |     |   |
| <b>Immersion du plongeur (P) = Longueur du réservoir (S) + Longueur supplémentaire (A)</b> |    |  |   |   |     |   |  |  |     |   |
| P = S + A <sub>min</sub>   |    | (A <sub>min</sub> dépend du type du plongeur et du raccord process, pour S et A <sub>min</sub> voir tableau en page 4) |   |   |     |   |  |  |     | 0 |
| P = 150 mm   |    | (pas pour TD1)   |   |   |     |   |  |  |     | 3 |
| P = 160 mm   |    | (pas pour TD1)   |   |   |     |   |  |  |     | 2 |
| P = 250 mm   |    | (pas pour TD1)   |   |   |     |   |  |  |     | 4 |
| P = 400 mm   |    | (pas pour TD1)   |   |   |     |   |  |  |     | 5 |
| P = 600 mm   |    | (pas pour TD1)   |   |   |     |   |  |  |     | 6 |
| P = 1000 mm  |    | (pas pour TD1)   |   |   |     |   |  |  |     | D |
| <b>Diamètre du plongeur</b>  |    |  |   |   |     |   |  |  |     |   |
| Ø 14 mm (standard)   |    |  |   |   |     |   |  |  |     | E |
| Ø 9,5 mm   |    |  |   |   |     |   |  |  |     | C |
| <b>Raccord process</b>   |    |  |   |   |     |   |  |  |     |   |
| Sans   |    |  |   |   |     |   |  |  |     | 0 |
| G1/2   |    |  |   |   |     |   |  |  |     | 3 |
| 1/2 NPT  |    |  |   |   |     |   |  |  |     | 6 |
| <b>Options pouvant être ajoutées après / (voir exemple ci-dessous)</b>                     |    |  |   |   |     |   |  |  |     | / |

## Exemple de commande avec des options



FIMIC METZ