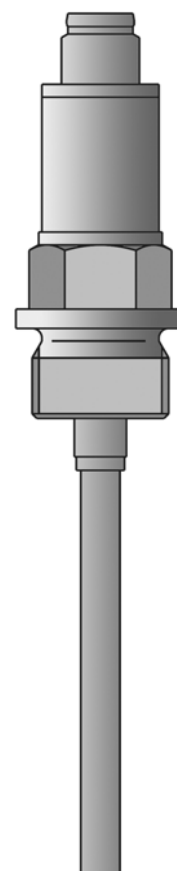


JUMO Dtrans T100

Sonde à résistance à visser
avec convertisseur de mesure



Notice de mise en service



90281500T90Z002K000

V1.00/FR/00495107

Sommaire

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Introduction | 4 |
| 2 | Identification de l'exécution de l'appareil | 5 |
| 2.1 | Références de commande | 5 |
| 2.2 | Matériel livré | 7 |
| 2.3 | Accessoires pour convertisseurs de mesure programmables | 7 |
| 3 | Installation | 8 |
| 3.1 | Schéma de raccordement | 8 |
| 3.2 | Exemple de raccordement avec bloc d'alimentation | 9 |
| 3.3 | Exemple de raccordement avec alimentation à séparation galvanique | 9 |
| 4 | Programme Setup | 10 |
| 4.1 | Paramètres configurables | 11 |
| 4.2 | Conditions logicielles et matérielles | 12 |
| 4.3 | Remarques sur la gestion des utilisateurs Windows | 12 |
| 4.4 | Réglage fin | 12 |
| 4.5 | Schéma de raccordement | 13 |
| 5 | Dimensions | 15 |
| 5.1 | Types de base | 15 |
| 5.2 | Raccords de process PA | 16 |
| 6 | Caractéristiques techniques | 19 |
| 7 | Caractéristiques techniques (généralités) | 20 |
| 8 | Caractéristiques techniques (convertisseur) | 21 |

1 Introduction

La sonde à résistance à visser de forme compacte est composée d'une gaine de protection avec capteur de température intégré, d'un raccord de process ainsi que d'un boîtier annexe pour le circuit électronique du convertisseur de mesure. Le convertisseur de mesure en technique 2 fils programmable et intégré convertit la valeur de résistance en signal de type courant.

La sonde à résistance à visser avec convertisseur de mesure en technique 2 fils programmable est utilisée pour mesurer des températures comprises entre -50 et +150 °C (-58 à +302 °F), avec tube intermédiaire jusqu'à 260 °C (500 °F).

Le programme Setup permet de configurer l'étendue de mesure, le réglage fin ou la surveillance du circuit de mesure, etc.

Le signal de sortie 4 à 20 mA, ou inversé 20 à 4 mA, est disponible sous forme linéaire (linéaire par rapport à la température). L'appareil est conçu pour des applications industrielles et satisfait les normes européennes de garantie de la compatibilité électromagnétique (CEM).

Il faut protéger le convertisseur de mesure des températures supérieures à 85 °C !

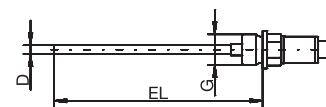
La sonde à résistance est disponible en version ATEX/IECEx sur demande.

2 Identification de l'exécution de l'appareil

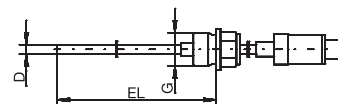
2.1 Références de commande

(1) Type de base

902815/20 Sonde à résistance à visser^a
avec convertisseur de mesure program-
mable,^b
raccordement : connecteur machine
M12 × 1



902815/21 Sonde à résistance à visser^a
avec convertisseur de mesure program-
mable,^b
raccordement : connecteur machine
M12 × 1,
exécution haute température avec tube intermédiaire



(2) Température d'utilisation en °C

| | | |
|---|-----|---|
| x | 370 | -50 à +150 °C (température max. pour convertisseur de mesure 85 °C) |
| x | 386 | -50 à +260 °C (température max. pour convertisseur de mesure 85 °C) |

(3) Élément de mesure

| | | |
|-----|------|------------------------------|
| x x | 1013 | 1 × Pt1000 en montage 4 fils |
|-----|------|------------------------------|

(4) Classe de tolérance suivant EN 60751

| | | |
|-----|---|----------|
| x x | 2 | Classe A |
|-----|---|----------|

(5) Diamètre de la gaine de protection D en mm

| | | |
|-----|---|--------|
| x x | 6 | Ø 6 mm |
|-----|---|--------|

(6) Longueur utile EL en mm (50 à 500 mm)

| | | |
|-----|-----|--|
| x x | 50 | 50 mm |
| x x | 100 | 100 mm |
| x x | 150 | 150 mm |
| x x | 200 | 200 mm |
| x x | ... | A indiquer en clair (par pas de 50 mm) |

^a Ce produit JUMO est distribué sous brevet américain et canadien. Les acheteurs de ce produit JUMO en dehors des Etats-Unis et du Canada doivent informer JUMO s'ils prévoient de vendre ce produit aux Etats-Unis et au Canada.

^b Indiquer en clair l'étendue de mesure.

2 Identification de l'exécution de l'appareil

(7) Raccord de process PA

| | | |
|-----|-----|---|
| x | 000 | sans (pour type de base 902815/20, température max. pour convertisseur de mesure 85 °C) |
| x x | 103 | Raccord fileté 3/8"G |
| x x | 104 | Raccord fileté 1/2"G |
| x x | 380 | Raccord fileté 1/2"G avec cône d'étanchéité conforme au NEP |
| x x | 601 | Manchon conique avec écrou-raccord DN 10 DIN 11851 (raccord laitier) |
| x x | 604 | Manchon conique avec écrou-raccord DN 25 DIN 11851 (raccord laitier) |
| x x | 605 | Manchon conique avec écrou-raccord DN 32 DIN 11851 (raccord laitier) |
| x x | 611 | Manchon de serrage (Clamp) DN 10/20 DIN 32676 |
| x x | 613 | Manchon de serrage (Clamp) DN 25/40 (1"/1,5") DIN 32676 |
| x x | 616 | Manchon de serrage (Clamp) DN 50 (2") DIN 32676 |
| x x | 617 | Manchon de serrage (Clamp) 2,5" similaire DIN 32676 |
| x x | 681 | Manchon à souder sphérique avec raccord coulissant |
| x x | 682 | Manchon à souder avec cône d'étanchéité conforme au NEP |
| x x | 684 | Raccord VARIVENT® DN 15/10 |
| x x | 685 | Raccord VARIVENT® DN 32/25 |
| x x | 686 | Raccord VARIVENT® DN 50/40 |
| x x | 997 | Raccord de process hygiénique JUMO PEKA |

(8) Matériau de la gaine de protection

| | | |
|-----|----|---|
| x x | 24 | Acier inoxydable 316 L (matériau n°1.4404/1.4435) |
| x x | 26 | Acier inoxydable 316 Ti (matériau n°1.4571) (sur demande) |

(9) Options

| | | |
|-----|-----|--|
| x x | 000 | Sans |
| x x | 100 | Configuration spécifique au client (indications en clair) |
| x x | 310 | Gaine de protection Ø 6 mm rétreinte à Ø 3,3 mm |
| x x | 452 | Pièces en contact avec le milieu polies électrolytiquement, rugosité Ra ≤ 0,8 µm (sans filetage ni cordons de soudure) |
| x x | 810 | Manchon à souder (uniquement pour raccord de process 380) |

Code de commande (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)
 - - - - - - - / ,...^a
Exemple
de commande 902815/20 - 370 - 1013 - 2 - 6 - 100 - 104 - 24 / 000

^a Enumérer les options séparées par une virgule.

2 Identification de l'exécution de l'appareil

2.2 Matériel livré

- 1 appareil dans l'exécution commandée
- 1 notice de mise en service

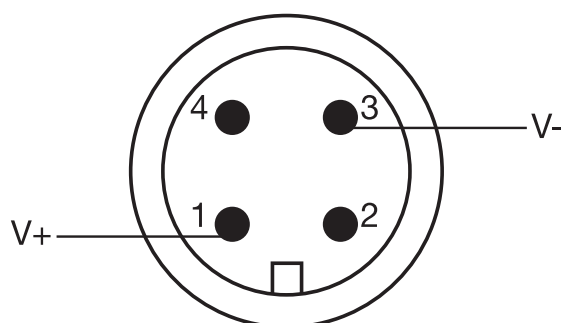
2.3 Accessoires pour convertisseurs de mesure programmables

- Programme Setup sur CD-ROM, multilingue
Référence article 00485016
- Câble de configuration,
à 4 pôles, avec connecteurs mâle et femelle M12 × 1
et connecteur Western RJ-45
Référence article 00484692
- Câble de raccordement en PVC,
à 4 pôles, avec connecteur femelle M12 × 1, 2000 mm de long
Référence article 00404585
- Prise M12 × 1 à 5 broches, droite,
sans câble de raccordement, à câbler soi-même
Référence article 00419130
- Prise M12 × 1 à 5 broches, coudée,
sans câble de raccordement, à câbler soi-même
Référence article 00419133
- Interface pour PC avec convertisseur USB/TTL et câble USB
Référence article 00456352
- Blocs d'alimentation pour convertisseur de mesure, simple et quadruple (fiche technique 707500)
- Amplificateur séparateur d'entrée et alimentation à séparation galvanique pour séparation galvanique des signaux normalisés et de l'alimentation du convertisseur de mesure en technique 2 fils (fiche technique 707530)

3 Installation

3.1 Schéma de raccordement

Connecteur machine M12 × 1, 4 pôles suivant CEI 60947-5-2



Attention :

ne pas raccorder les broches 2 et 4 à la tension !

| Raccordement électrique | Brochage |
|--|----------|
| Alimentation 8 à 35 V DC | |
| Sortie en courant 4 à 20 mA | |
| Communication Setup via câble de configuration spécial (uniquement pour la configuration – pas autorisé pour le fonctionnement en continu) | |

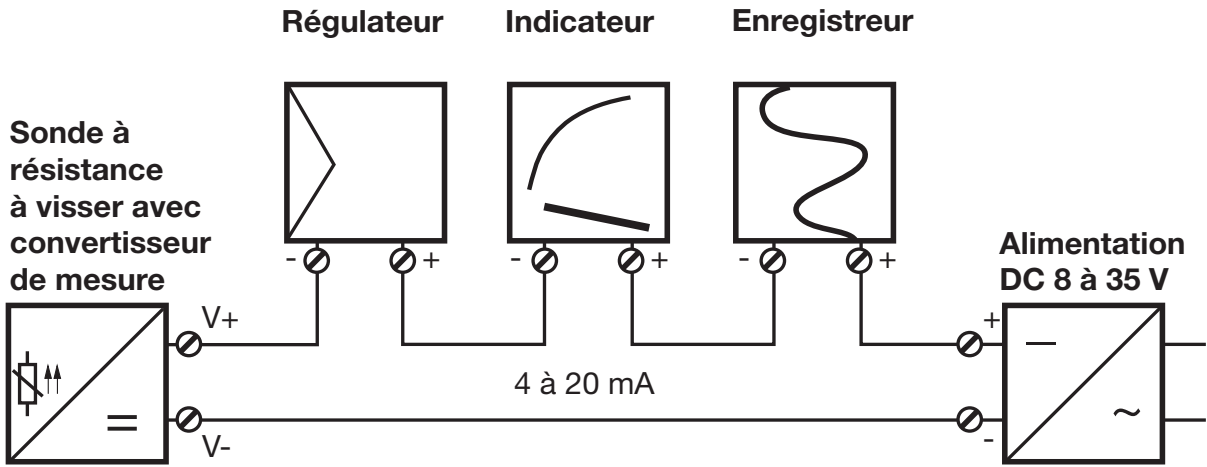


Attention :

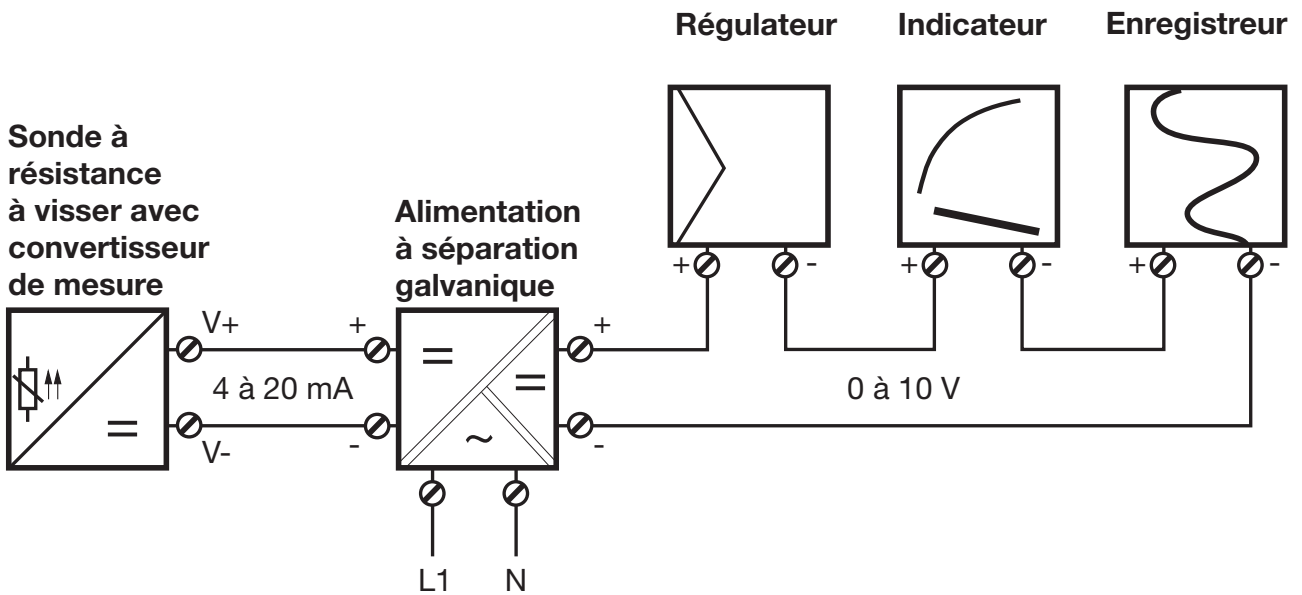
lorsque le connecteur machine a été correctement enfiché, il faut veiller lors du raccordement à ce que la tension d'alimentation soit celle indiquée et que le brochage soit correct, sinon l'appareil risque d'être endommagé.

3 Installation

3.2 Exemple de raccordement avec bloc d'alimentation



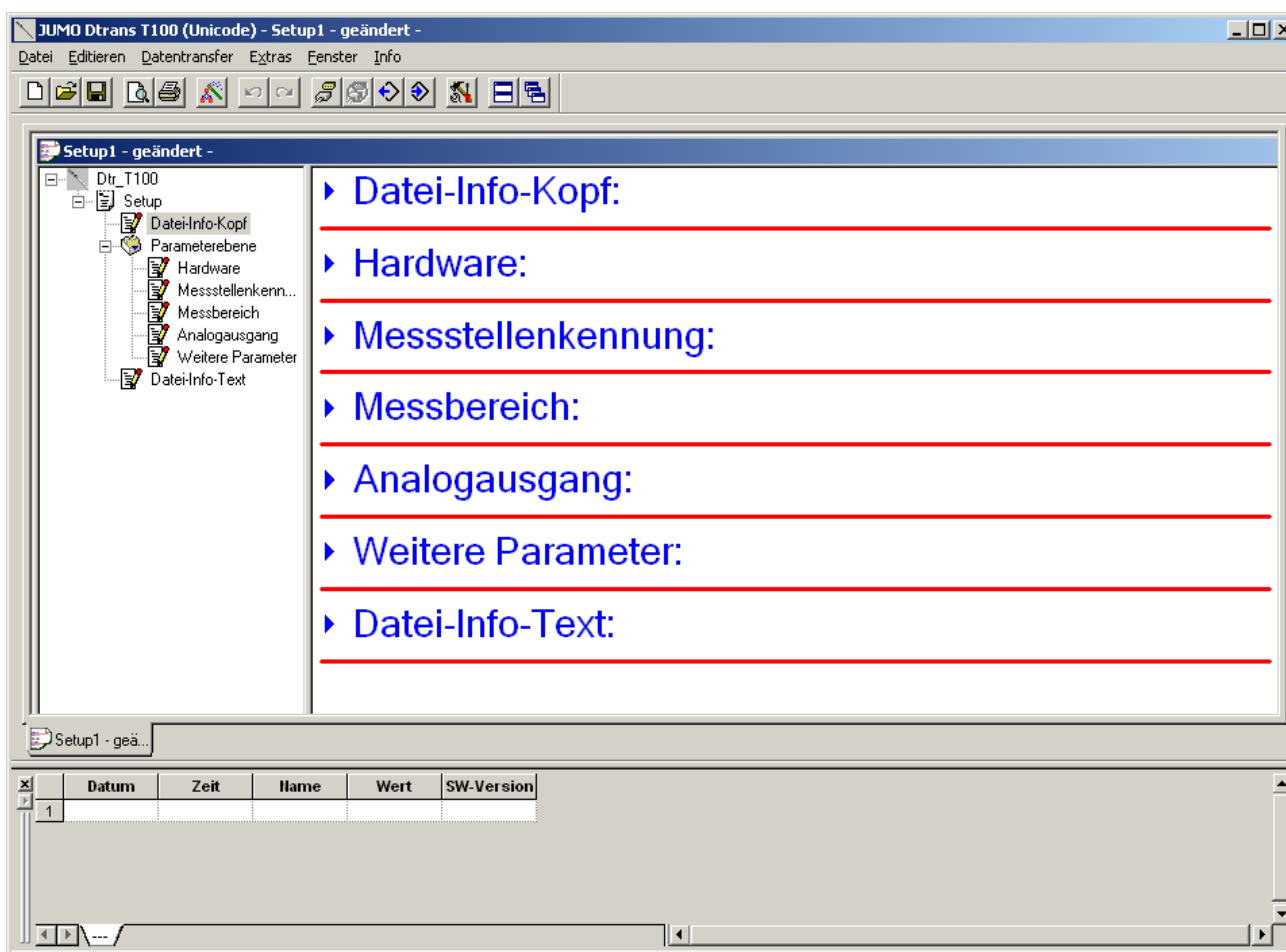
3.3 Exemple de raccordement avec alimentation à séparation galvanique



4 Programme Setup

Configuration par PC

Le programme Setup sert à configurer le convertisseur de mesure programmable, en technique 2 fils, avec un PC. Le raccordement est effectué avec un câble de configuration, à 4 pôles, avec connecteurs mâle et femelle M12 × 1 et connecteur Western RJ-45 (référence article 00484692). Un câble de raccordement en PVC de 2000 mm de long est nécessaire. Pour la liaison avec un PC, il faut l'interface PC avec convertisseur USB/TTL et câble USB (voir également les accessoires pour convertisseur de mesure programmable).



Pour configurer, il faut raccorder le convertisseur de mesure en technique 2 fils à une alimentation. Si on ne dispose pas d'un bloc d'alimentation ou d'une alimentation à séparation galvanique, on peut alimenter le convertisseur de mesure avec une pile de 9 V.

4 Programme Setup

4.1 Paramètres configurables

| Niveaux Setup | Paramètre | Plage de valeurs | Réglage d'usine |
|--|---|---|--------------------------------------|
| Matériel | Device type / Type d'appareil | - | - |
| Identification du point de mesure | Numéro d'identification | - | - |
| Etendue de mesure configurable en °C ou °F | Offset Début d'étendue mesure Fin d'étendue mesure | -50 +150 ou +260 °C avec tube intermédiaire | 0,0 °C 0,0 °C 100,0 °C |
| Sortie analogique | Inversion de la sortie Signal pour rupture ou court-circuit de sonde | 4 à 20 mA/ 20 à 4 mA < 3,8 mA/ > 21 mA | 4 à 20 mA > 21 mA |
| Autres paramètres | Constante de temps du filtre Unité | 0 s/ ... / ... 125 s °C/°F | 0,1 s °C |

4 Programme Setup

4.2 Conditions logicielles et matérielles

- Vous trouverez sur la page Internet du fabricant les conditions matérielles et logicielles.

4.3 Remarques sur la gestion des utilisateurs Windows

Si plusieurs utilisateurs se connectent à l'ordinateur, il faut que pendant l'installation soit connecté l'utilisateur qui travaillera ensuite avec le programme. Cet utilisateur doit posséder les droits d'administrateur. Si vous ne respectez pas cette consigne, il n'y a aucune garantie que l'installation sera correcte et complète !

4.4 Réglage fin

Par réglage fin, il faut comprendre "correction du signal de sortie". Le réglage fin est effectué à l'aide du programme Setup. Le programme Setup permet d'ajuster séparément la valeur pour 4 mA (zéro) et la valeur pour 20 mA (valeur de fin).

4 Programme Setup

4.5 Schéma de raccordement

Utilisation

- L'interface PC avec convertisseur USB/TTL n'est conçue que pour une utilisation ponctuelle de type S.A.V. comme le transfert de données Setup.
- Elle assure une liaison séparée galvaniquement entre les appareils JUMO et un PC. Le connecteur Western RJ-45 est conçu spécialement pour les appareils JUMO et il n'est pas adapté à des produits d'autres fabricants.



Ne remplacez pas la fiche femelle RJ-45 par une connexion de type RNIS ou réseau !

Pour le Setup, il faut procéder aux raccordements suivants :

1. enficher le connecteur mâle USB de type A (a) dans le PC/portable et ensuite enficher le connecteur mâle USB de type B (b) dans l'interface PC avec le convertisseur USB/TTL (c). Ainsi une mise à la terre sûre du côté du PC/portable est garantie.
2. Enficher le connecteur RJ-45 (d) du câble de configuration (e) dans l'interface PC avec le convertisseur USB/TTL (c) et le connecteur femelle M12 × 1 (f) dans le JUMO Dtrans T100 (g).
3. Relier le connecteur femelle M12 × 1 (i) du câble de raccordement en PVC (j) au connecteur mâle M12 × 1 (h) du câble de configuration (e).
4. Raccorder l'alimentation de 8 à 35 V DC au câble de raccordement en PVC (j).



Enlever le câble modulaire (non représenté, inutile pour ce Setup) de l'interface PC avec convertisseur USB/TTL, y compris les deux adaptateurs (connecteur femelle et goupilles) (nécessaires pour d'autres appareils).

4 Programme Setup

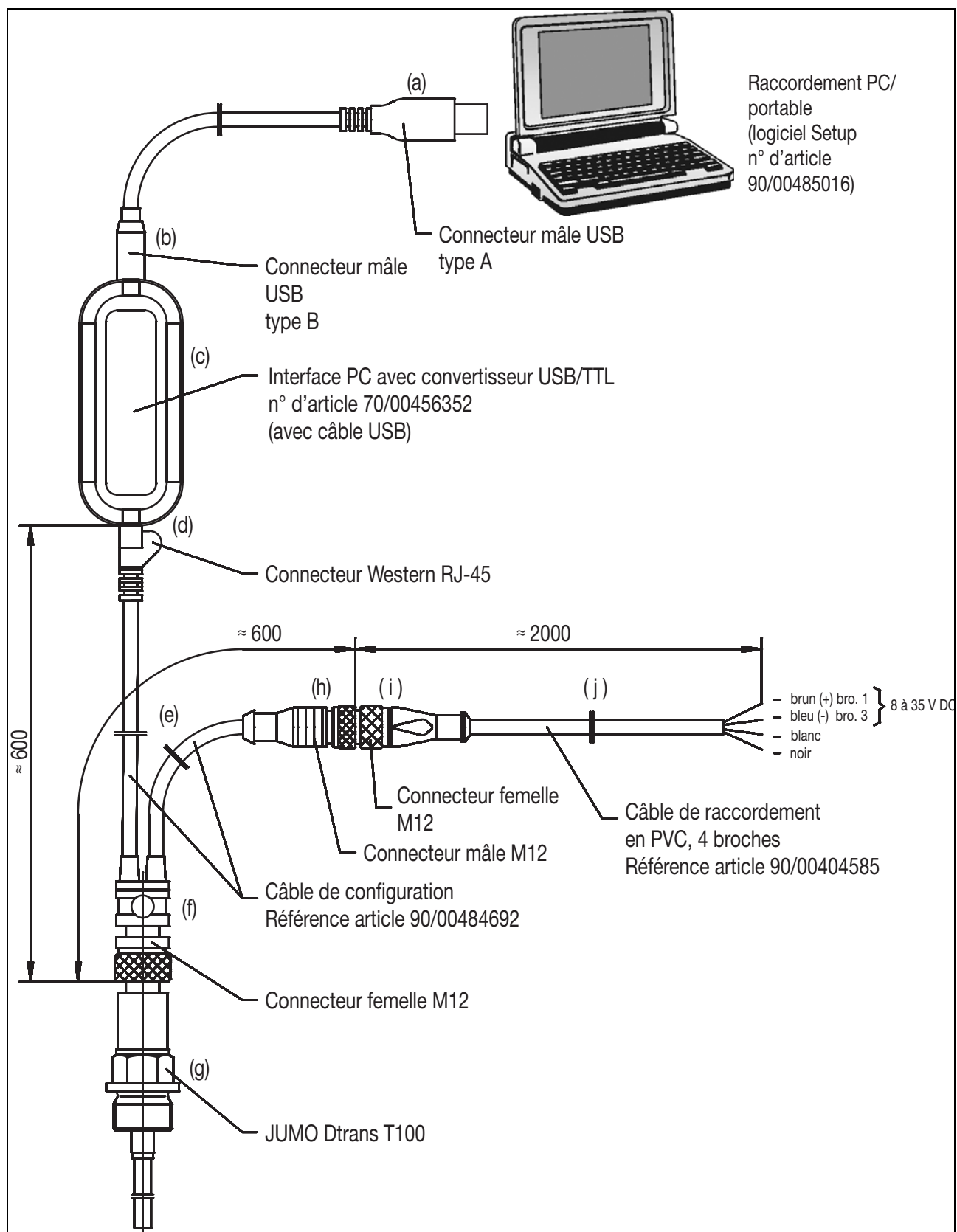
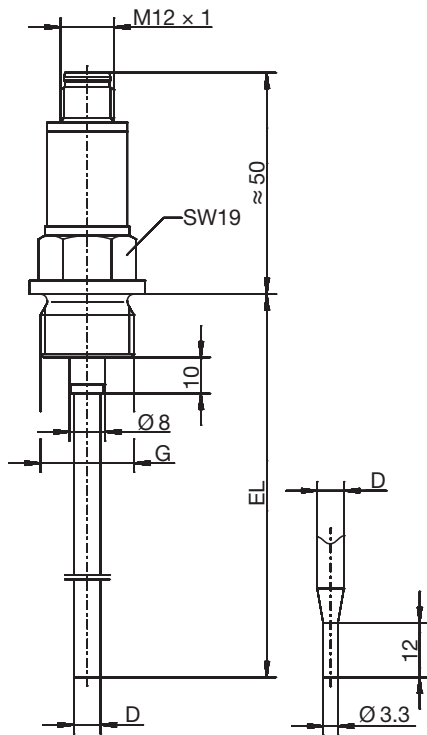


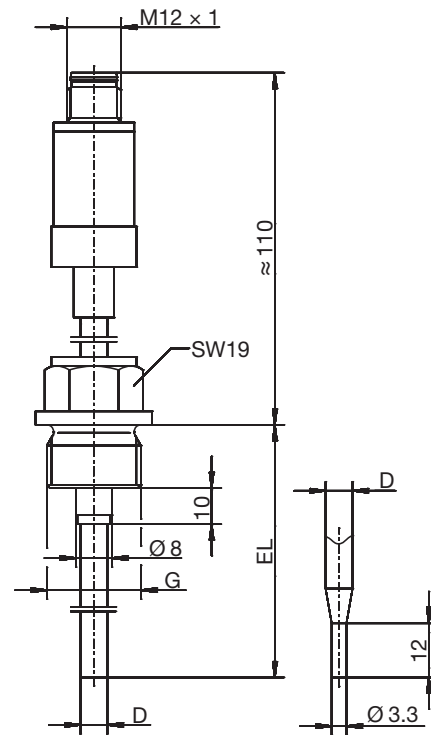
Figure 1: Schéma de raccordement - Setup avec JUMO Dtrans T100

5 Dimensions

5.1 Types de base



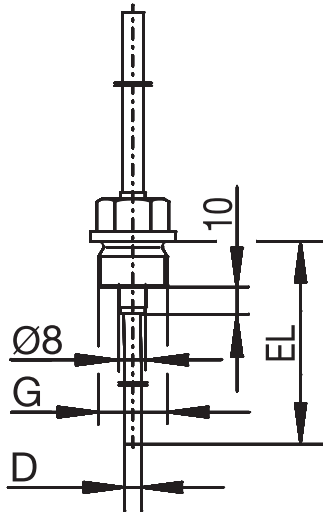
**Type de base 902815/20
avec raccord de process
PA 104**



**Type de base 902815/21
avec raccord de process
PA 104**

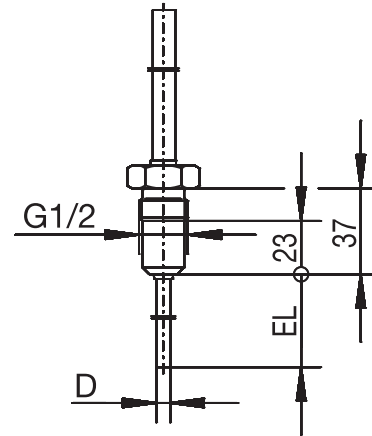
5 Dimensions

5.2 Raccords de process PA



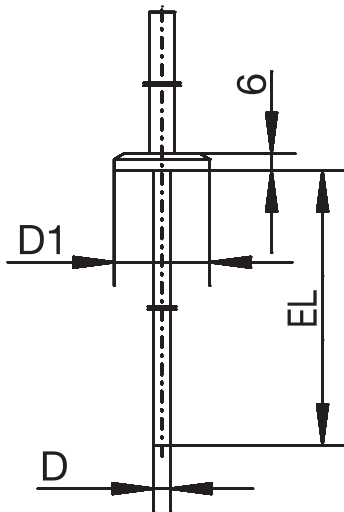
| | |
|-----|-----|
| PA | G |
| 103 | 3/8 |
| 104 | 1/2 |

Raccord fileté



| | |
|-----|--|
| PA | |
| 380 | |
| | |

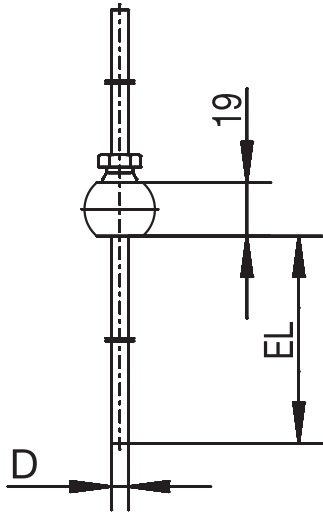
Raccord fileté avec cône d'étanchéité conforme au NEP



| PA | DN | D1 | PA | DN | D1 |
|-----|-------|--------|-----|---------|--------|
| - | - | Ø 25 | 613 | 40/1,5" | Ø 50,5 |
| 611 | 10/20 | Ø 34 | 616 | 50/2" | Ø 64 |
| 613 | 25/1" | Ø 50,5 | 617 | 2,5" | Ø 77,5 |

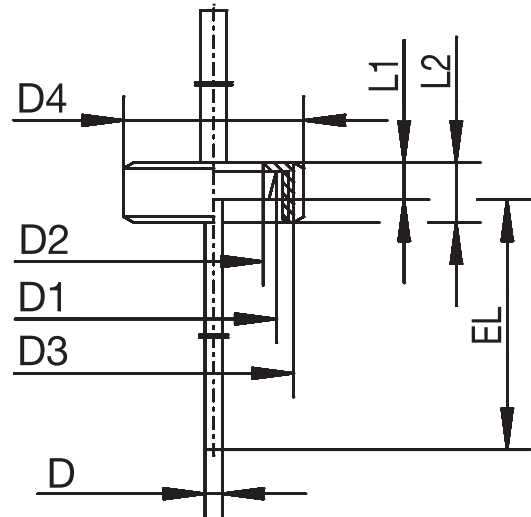
Manchon de serrage suivant DIN 32676 (Clamp)

5 Dimensions



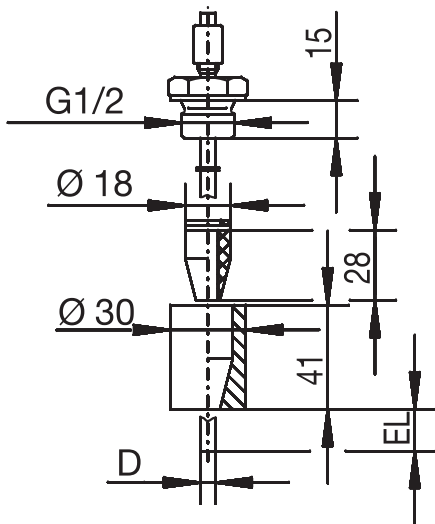
| | |
|-----|--|
| PA | |
| 681 | |
| | |
| | |

Manchon à souder sphérique avec raccord coulissant



| PA | DN | D1 | D2 | D3 | D4 | L1 | L2 |
|-----|----|------|------|-------------|------|----|----|
| 601 | 10 | Ø 22 | Ø 18 | RD 28 × 1/8 | Ø 38 | 9 | 18 |
| 604 | 25 | Ø 44 | Ø 35 | RD 52 × 1/6 | Ø 63 | 13 | 21 |
| 605 | 32 | Ø 50 | Ø 41 | RD 58 × 1/6 | Ø 70 | 13 | 21 |

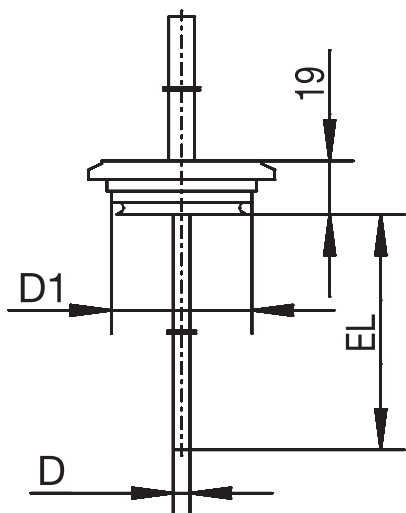
Manchon conique avec écrou-raccord suivant DIN 11851 (raccord laitier)



| | |
|-----|--|
| PA | |
| 682 | |
| | |
| | |

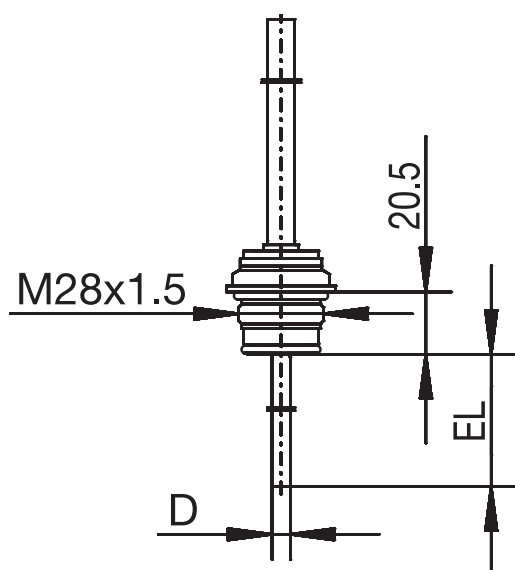
Manchon à souder avec cône d'étanchéité conforme au NEP

5 Dimensions



| PA | DN | D1 |
|-----|-------|------|
| 684 | 15/10 | Ø 31 |
| 685 | 32/25 | Ø 50 |
| 686 | 50/40 | Ø 68 |

Raccord Varivent



| Varivent | Clamp | Aseptique | Manchon à souder |
|-----------|-------------|-----------|------------------|
| DN 25/32 | DN 25/32/40 | DN 40 | Ø 55 mm |
| DN 40-125 | DN 50 | DN 50 | - |
| - | - | NKS DN 40 | - |

JUMO PEKA PA 997

Raccord de process hygiénique
voir fiche technique 409711

6 Caractéristiques techniques

| | |
|-------------------------|--|
| Raccordement électrique | Connecteur machine M12 × 1, à 4 pôles suivant CEI 60947-5-2 |
| Raccords de process | Raccord fileté 3/8"G Raccord fileté 1/2"G Raccord fileté 1/2"G avec cône d'étanchéité conforme au NEP Manchon conique avec écrou-raccord (raccord laitier) Manchon de serrage (Clamp) DIN 32676 Manchon à souder sphérique avec raccord coulissant Manchon à souder avec cône d'étanchéité conforme au NEP Raccords VARIVENT® ¹ Doigt de gant à souder sphérique JUMO PEKA Raccord de process hygiénique |
| Gaines de protection | Acier inoxydable 316 L (matériau n° 1.4404/1.4435) Acier inoxydable 316 Ti (matériau n° 1.4571) (sur demande) |
| Indice de protection | IP67 suivant EN 60529 avec connecteur machine enfiché |
| Temps de réponse | Gaine de protection standard $t_{0,5} = 5 \text{ s}$; $t_{0,9} = 12 \text{ s}$; dans l'eau 0,4 m/s Gaine de protection rétreinte $t_{0,5} = 2 \text{ s}$; $t_{0,9} = 5 \text{ s}$; dans l'eau 0,4 m/s Gaine de protection standard $t_{0,5} = 40 \text{ s}$; $t_{0,9} = 110 \text{ s}$; dans l'air 3,0 m/s Gaine de protection rétreinte $t_{0,5} = 21 \text{ s}$; $t_{0,9} = 70 \text{ s}$; dans l'air 3,0 m/s |

1.VARIVENT® est une marque déposée de la société GEA Tuchen-
hagen.

7 Caractéristiques techniques (généralités)

Entrée

| | |
|---|--|
| Entrée de mesure | Capteur de température Pt1000, EN 60751, classe A, en montage 4 fils |
| Etendues de mesure Type de base 902815/20 | -50 à +150 °C |
| Type de base 902815/21 | -50 à +260 °C avec tube intermédiaire |
| Ecartes limites en °C | Classe A : $\pm(0,15 + 0,002 \times t)$ °C ¹ |

1. |t| correspond à la valeur numérique de la température en °C sans prise en compte du signe.

Influences de l'environnement

| | |
|--|--|
| Plage de température ambiante pour la tête | -30 à +85 °C |
| Plage de température de stockage | -30 à +90 °C |
| Résistance climatique | Suivant CEI 60068-2-30 (humidité relative ≤ 95 % avec condensation) |
| Résistance aux vibrations | Suivant CEI 60068-2-6 (suivant caractéristique GL) |

8 Caractéristiques techniques (convertisseur)

Entrée

| | |
|---------------------------------|---|
| Plus petite amplitude de mesure | 10 K |
| Cadence de scrutation | 1 mesure par seconde |
| Filtre d'entrée | Filtre numérique de 1 ^{er} ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 125 s |

Surveillance du circuit de mesure

| | |
|---|--|
| Dépassement inf. de l'étendue de mesure | Décroissance linéaire jusqu'à 3,8 mA (suivant recommandation NAMUR 43) |
| Dépassement sup. de l'étendue de mesure | Croissance linéaire jusqu'à 20,5 mA (suivant recommandation NAMUR 43) |
| Court-circuit de sonde/ Rupture de sonde et de câble | $\leq 3,6 \text{ mA}$ ou $\geq 21,0 \text{ mA}$ (configurable) |
| Limitation du courant en cas de court-circuit ou rupture de sonde | $\leq 25 \text{ mA}$ |

Sortie

| | |
|---|--|
| Signal de sortie | Courant continu contraint 4 à 20 mA, 20 à 4 mA |
| Fonction de transfert | linéaire par rapport à la température |
| Charge maximale (R_B) | $R_B = (U_b - 8 \text{ V}) \div 23 \text{ mA}$, max. 600 Ω |
| Influence de la charge | $\leq \pm 0,02 \%$ par 100 Ω^1 |
| Temps de réponse en cas de variation de la température | $\leq 5 \text{ s}$ |
| Temps de réponse après mise sous tension ou remise à zéro | $\leq 5 \text{ s}$ |

8 Caractéristiques techniques (convertisseur)

| | |
|--|--------------------------------|
| Précision de mesure du circuit électronique | 0,1 K ou 0,08 % ^{2,3} |
|--|--------------------------------|

1. Toutes les indications en % se rapportent à la valeur de fin de l'étendue de mesure : 20 mA.
2. Toutes les indications en % se rapportent à l'intervalle de mesure réglé, la valeur la plus grande s'applique.
3. Il faut ajouter à la précision de mesure du convertisseur de mesure l'écart du capteur de température.

8 Caractéristiques techniques (convertisseur)

Caractéristiques électriques

| | |
|---|---|
| Alimentation (U_b) | 8 à 35 V DC (broche 1 = +, broche 3 = -), utilisation exclusivement avec des dispositifs d'alimentation SELV ou PELV (suivant EN 61140) |
| Classe de protection | III (suivant EN 61140) |
| Séparation galvanique | Sans séparation galvanique entre capteur et sortie |
| Résistance d'isolement | > 100 M Ω si 100 V DC mesure à température ambiante entre bornes de raccordement et boîtier |
| Protection contre l'inversion de polarité | oui |
| Influence de l'alimentation | $\leq \pm 0,01$ % par V d'écart par rapport à 24 V ¹ |

1. Toutes les indications en % se rapportent à la valeur de fin de l'étendue de mesure : 20 mA.

Influences de l'environnement

| | |
|---------------------------------------|---|
| Influence de la température ambiante | $\leq \pm(15 \text{ ppm/K} \times (\text{valeur de fin d'étendue de mesure} + 200) + 50 \text{ ppm/K} \times \text{étendue de mesure réglée}) \times \Delta v$ Δv = écart de la température ambiante par rapport à la température de référence |
| Conditions d'étalonnage/de référence | 24 V DC à 25 °C \pm 5 °C (77 °F \pm 9 °F) |
| Compatibilité électromagnétique (CEM) | EN 61326 |
| Emission de parasites | Classe B |
| Résistance aux parasites | Normes industrielles |



JUMO GmbH & Co. KG

Adresse :

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Allemagne

Adresse de livraison :

Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne

Adresse postale :

36035 Fulda, Allemagne

Téléphone : +49 661 6003-0

Télécopieur : +49 661 6003-607

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS

7 rue des Drapiers

B.P. 45200

57075 Metz Cedex 3, France

Téléphone : +33 3 87 37 53 00

Télécopieur : +33 3 87 37 89 00

E-Mail: info.fr@jumo.net

Internet: www.jumo.fr

Service de soutien à la vente :

0892 700 733 (0,337 Euro/min)

JUMO Automation

S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A.

Industriestraße 18

4700 Eupen, Belgique

Téléphone : +32 87 59 53 00

Télécopieur : +32 87 74 02 03

E-Mail: info@jumo.be

Internet: www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70

8712 Stäfa, Suisse

Téléphone : +41 44 928 24 44

Télécopieur : +41 44 928 24 48

E-Mail: info@jumo.ch

Internet: www.jumo.ch

