

JUMO



dTRANS T04
707040/...

JUMO dTRANS T04

Convertisseur de mesure
en technique 4 fils

B 70.7040.0
Notice de mise en service

Indications importantes



Il ne faut raccorder au convertisseur de mesure que des sondes du type pour lequel il a été configuré à la fabrication.

707040/1... pour sonde à résistance Pt 100

707040/2... pour sonde à résistance Pt 1000

707040/3... pour potentiomètre

Reportez-vous aux indications de la plaque signalétique du convertisseur de mesure !



Les commutateurs DIP mettent à disposition plusieurs étendues de mesure fixes et types de sortie.

Le logiciel Setup pour PC permet de régler d'autres étendues de mesure.

Sommaire

1	Identification du type	5
	1.1 Types et code de commande	5
	1.2 Accessoire de série.....	5
	1.3 Accessoires.....	5
2	Installation	6
	2.1 Schéma de raccordement	6
	2.2 Conseils pour l'installation	7
	2.3 Dimensions	9
	2.4 Configuration par commutateurs DIP	10
3	Logiciel Setup pour PC	11
	3.1 Conditions matérielles et logicielles.....	12
	3.2 Paramètres configurables	12
	3.3 Démarrage du logiciel	13
	3.3.1 Mode online	15
	3.3.2 Mode offline	15
	3.4 Interface du logiciel.....	16
	3.5 Vue d'ensemble des fonctions.....	19
	3.5.1 Matériel	20
	3.5.2 Entrée analogique	20
	3.5.3 Sortie analogique	23
	3.5.4 Editer numéro TAG	23
	3.5.5 Info données Setup.....	24
	3.5.6 Données de configuration.....	24
	3.5.7 Transfert de données vers l'appareil.....	24
	3.5.8 Transfert de données depuis l'appareil.....	24
	3.5.9 Etalonner et tester.....	24
	3.5.10 Réglage fin	25
	3.6 Intervalle de mesure (Pt 100 et Pt 1000).....	26
	3.7 Intervalle de mesure (potentiomètre)	28
4	Caractéristiques techniques	30

Sommaire

1 Identification du type

1.1 Types et code de commande

JUMO dTRANS T04

(1) Exécution de base¹

707040/1	dTRANS T04 pour sonde à résistance Pt 100
----------	--

707040/2	dTRANS T04 pour sonde à résistance Pt 1000
----------	---

707040/3	dTRANS T04 pour potentiomètre
----------	----------------------------------

(2) Entrée

x x	888	Réglée en usine ² (montage à 3 fils, 0 à 100 °C)
-----	-----	---

x	888	Réglée en usine ² (montage à 3 fils, 0 à 1 kΩ)
---	-----	---

x x x	999	Configuration suivant indications du client (l'indiquer en clair)
-------	-----	--

(3) Sortie

x x x	888	Réglée en usine (0 à 20 mA)
-------	-----	-----------------------------

x x x	999	Configuration suivant indications du client (l'indiquer en clair)
-------	-----	--

(4) Alimentation

x x x	22	20 à 53 V AC/DC, 48 à 63 Hz
-------	----	-----------------------------

x x x	23	110 à 240 V AC +10/-15 %, 48 à 63 Hz
-------	----	--------------------------------------

	(1)	(2)	(3)	(4)
Code de commande	<input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>

Ex. de commande 707040/1 - 888 - 888 - 23

¹ Les sondes ne sont pas interchangeables.

² Il est possible de régler d'autres étendues de mesure à l'aide d'un commutateur DIP ou du logiciel Setup pour PC.

1.2 Accessoire de série

- Notice de mise en service

1.3 Accessoires

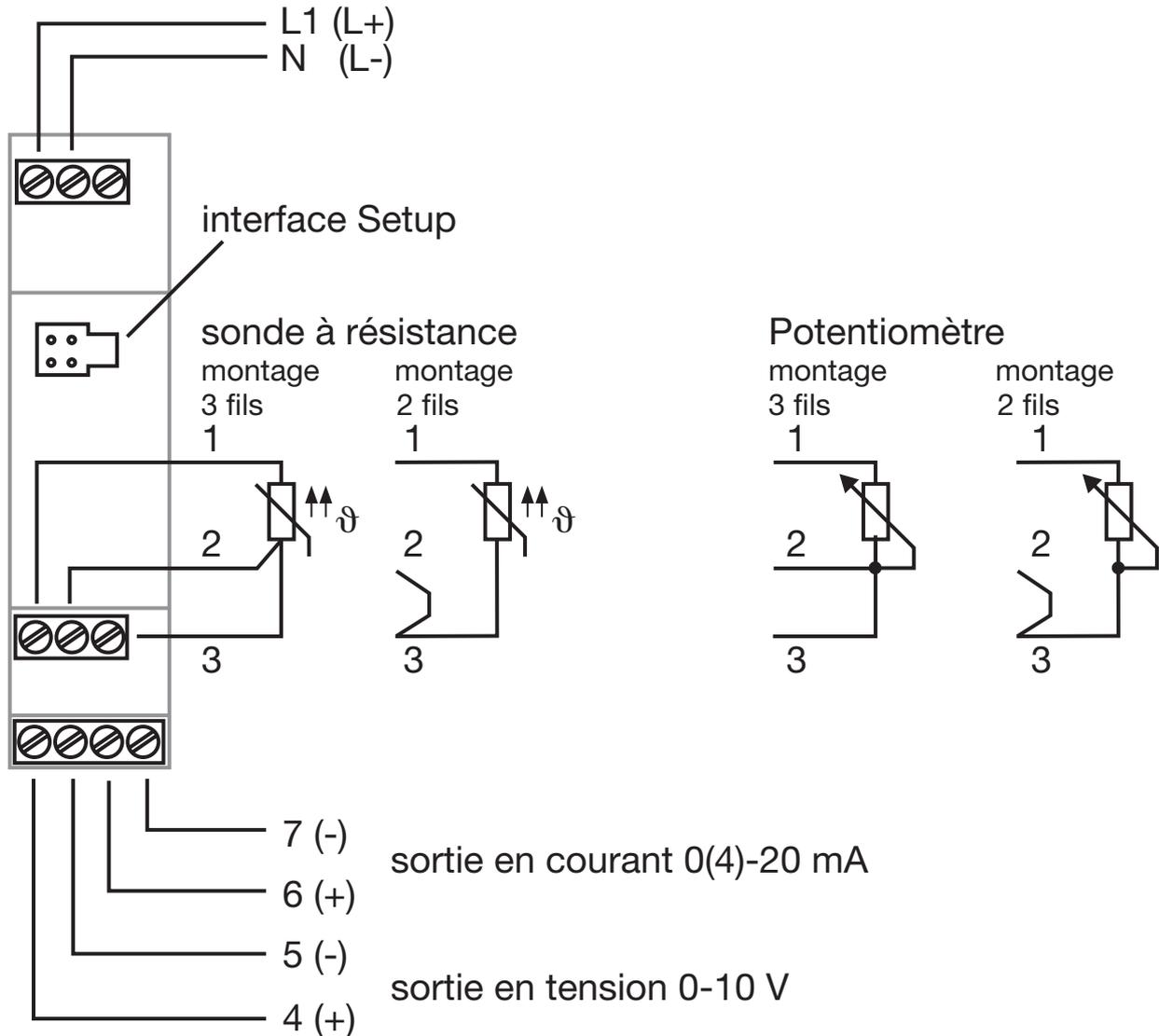
- Logiciel Setup pour PC, multilingue

- Câble d'interface pour PC avec convertisseur TTL/RS232 et adaptateur (prise femelle)

- Câble d'interface pour PC avec convertisseur USB/TTL, adaptateur (prise femelle) et adaptateur (fiche mâle)

2 Installation

2.1 Schéma de raccordement



L'interface Setup, l'entrée analogique et la sortie analogique ne sont pas séparées galvaniquement. (⇒ Page 8).



Un raccordement électrique différent de ce schéma de raccordement peut provoquer la destruction de l'appareil.

2 Installation

2.2 Conseils pour l'installation

- Aussi bien pour le choix du matériau des câbles, pour l'installation que pour le raccordement électrique de l'appareil, il faut respecter la réglementation en vigueur.
- Le raccordement électrique et les travaux à l'intérieur de l'appareil doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié.
- Déconnecter du secteur les deux conducteurs de l'appareil s'il y a un risque de toucher des pièces sous tension lors d'une intervention sur l'appareil.
- Une résistance de limitation du courant (fonction de sécurité) coupe l'alimentation en cas de court-circuit dans le convertisseur de mesure. La protection externe par fusible de l'alimentation ne doit pas dépasser la valeur de 1 A (à action retardée).
- À proximité de l'appareil, ne laisser apparaître aucun champ magnétique ou électrique, dû par exemple à des transformateurs, des radiotéléphones ou des décharges électrostatiques¹.
- Ne pas installer de récepteurs inductifs (relais, électrovanne, etc.) à proximité de l'appareil ; supprimer les parasites à l'aide de circuits RC, de circuits absorbeurs d'ondes ou de diodes de roue libre.
- Les câbles d'entrée, de sortie et d'alimentation doivent être séparés les uns des autres et ne doivent pas cheminer parallèlement. Les câbles d'aller et de retour doivent cheminer l'un à côté de l'autre et si possible être torsadés.
- Tous les câbles d'entrée et de sortie qui ne sont pas reliés au réseau d'alimentation doivent être blindés et torsadés (ne pas les amener à proximité de composants ou de câbles parcourus par du courant). Le blindage doit être mis à la terre à proximité de l'appareil.

2 Installation

- Ne raccorder aucun autre récepteur aux bornes d'alimentation de l'appareil.
- L'appareil ne peut être installé dans des zones exposées à un risque d'explosion.
- Si le secteur est soumis à des parasites (par ex. des commandes à thyristors), il faut alimenter l'appareil avec un transformateur de séparation.
- Les fluctuations du secteur sont autorisées dans la mesure des tolérances indiquées¹.
- L'interface Setup, l'entrée analogique et la sortie analogique ne sont pas séparées galvaniquement. C'est pourquoi, dans des conditions défavorables, lorsque l'interface PC est raccordée, des courants transitoires peuvent circuler sur un convertisseur de mesure installé. Les courants transitoires peuvent endommager les appareils impliqués.

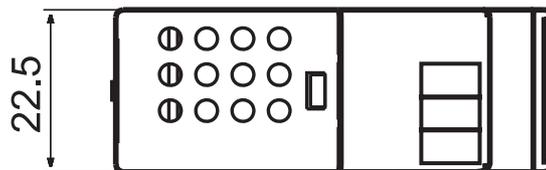
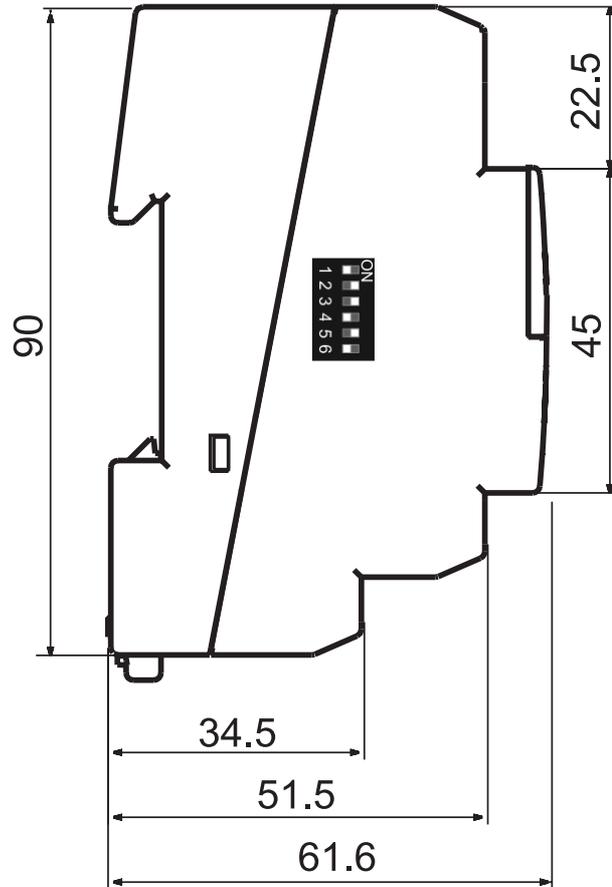
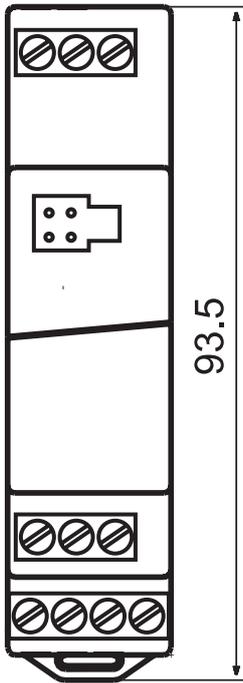
Il n'y a aucun risque si le circuit de sortie du convertisseur de mesure est séparé galvaniquement de la terre. S'il n'est pas garanti que le circuit de sortie d'un convertisseur de mesure installé est séparé galvaniquement, il faut prendre l'une des mesures de sécurité suivantes :

utiliser un ordinateur sans couplage galvanique avec la terre (par exemple un portable sur batterie) ou bien débrancher la sortie du convertisseur de mesure avant de raccorder l'interface PC.

¹ Voir Chapitre 4 "Caractéristiques techniques"

2 Installation

2.3 Dimensions



2 Installation

2.4 Configuration par commutateurs DIP



Fonction ou étendue de mesure pour Pt 100 et Pt 1000	Fonction ou étendue de mesure pour potentiomètre	Commuta- teurs DIP					
		1	2	3	4	5	6
Logiciel Setup	Logiciel Setup						
Sortie 0 à 10 V	Sortie 0 à 10 V	•					
Sortie 0 à 20 mA	Sortie 0 à 20 mA		•				
Sortie 4 à 20 mA	Sortie 4 à 20 mA	•	•				
Etendue mes. 0 à 50 °C	Etendue mes. 0 à 500 Ω			•			
Etendue mes. 0 à 60 °C	Etendue mes. 0 à 1 kΩ				•		
Etendue mes. 0 à 100 °C	Etendue mes. 0 à 2 kΩ			•	•		
Etendue mes. 0 à 150 °C	Etendue mes. 0 à 3 kΩ					•	
Etendue mes. 0 à 200 °C	Etendue mes. 0 à 4 kΩ			•		•	
Etendue mes. 0 à 250 °C	Etendue mes. 0 à 5 kΩ				•	•	
Etendue mes. 0 à 300 °C	Etendue mes. 0 à 6 kΩ			•	•	•	
Etendue mes. 0 à 400 °C	Etendue mes. 0 à 7 kΩ						•
Etendue mes. 0 à 500 °C	Etendue mes. 0 à 8 kΩ			•			•
Etendue mes. 0 à 600 °C	Etendue mes. 0 à 9 kΩ				•		•
Etendue mes. -20 à +80 °C	Etendue mes. 0 à 10 kΩ			•	•		•
Etendue mes. -30 à +60 °C	Etendue mes. 0 à 11 kΩ					•	•
Etendue mes. -30 à +70 °C				•		•	•
Etendue mes. -40 à +60 °C					•	•	•
Etendue mes. -50 à +50 °C				•	•	•	•

• = on

☞ Voir les remarques de la Page 11.

3 Logiciel Setup pour PC

Le logiciel Setup pour PC sert à configurer et à réaliser un réglage fin du convertisseur de mesure à l'aide d'un ordinateur (en cas de dérive de la sonde par ex.). Le raccordement est réalisé via l'interface pour PC avec le convertisseur TTL/RS232 et l'adaptateur, ainsi que l'interface Setup du convertisseur de mesure. Pour être configuré, il faut que le convertisseur de mesure soit alimenté.



Si on souhaite utiliser le convertisseur de mesure avec le réglage transmis par le logiciel Setup pour PC, il faut régler **tous** les commutateurs DIP sur **off**.

Si on souhaite utiliser une configuration présente dans le convertisseur de mesure, il faut régler l'étendue de mesure, l'entrée et la sortie à l'aide des commutateurs DIP.

3 Logiciel Setup pour PC

3.1 Conditions matérielles et logicielles

Pour installer et exploiter le logiciel Setup pour PC, il faut satisfaire les conditions matérielles et logicielles suivantes :

- IBM PC ou compatible PC avec processeur Pentium ou sup.
- 64 Mo de RAM
- 15 Mo libres sur disque dur
- lecteur de CD-ROM
- 1 port sériel libre
- Win 98, ME ou Win NT4.0, 2000, XP

3.2 Paramètres configurables

- Numéro d'identification (14 caractères)
- Comportement en cas de rupture de sonde ou de câble
- Début d'étendue de mesure, fin d'étendue de mesure
- Signal de sortie 0(4) à 20 mA ou 0 à 10 V
- Résistance de ligne pour le montage 2 fils

3 Logiciel Setup pour PC

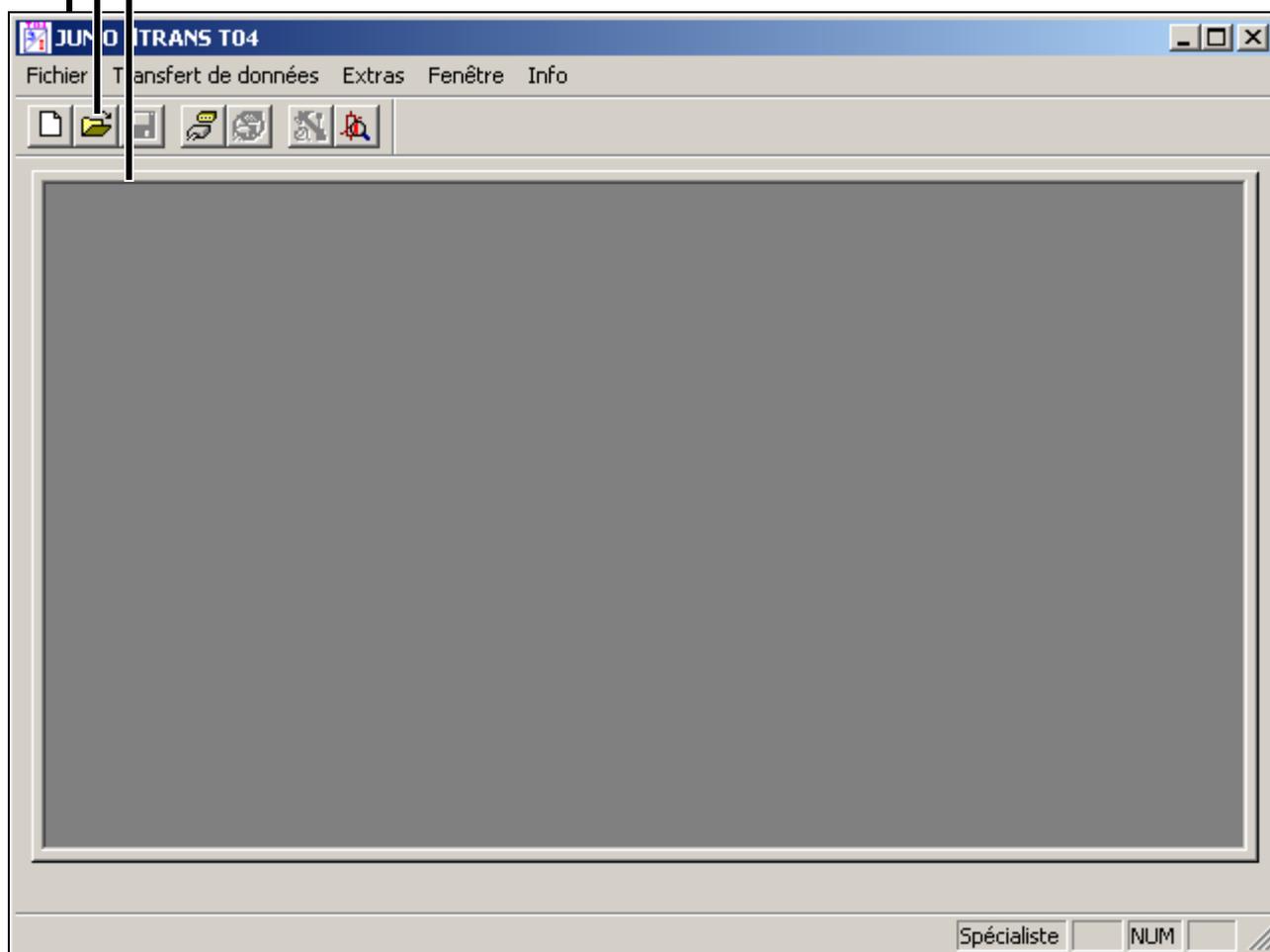
3.3 Démarrage du logiciel

Après le démarrage du logiciel Setup pour PC, apparaît l'interface du logiciel.

Barre de menus

Barre des icônes

Zone de travail



Sélectionnez la fonction souhaitée sur la barre de menus ou la barre des icônes (clic avec le bouton gauche de la souris).

Il est possible d'effectuer la configuration soit *online*, soit *offline*.

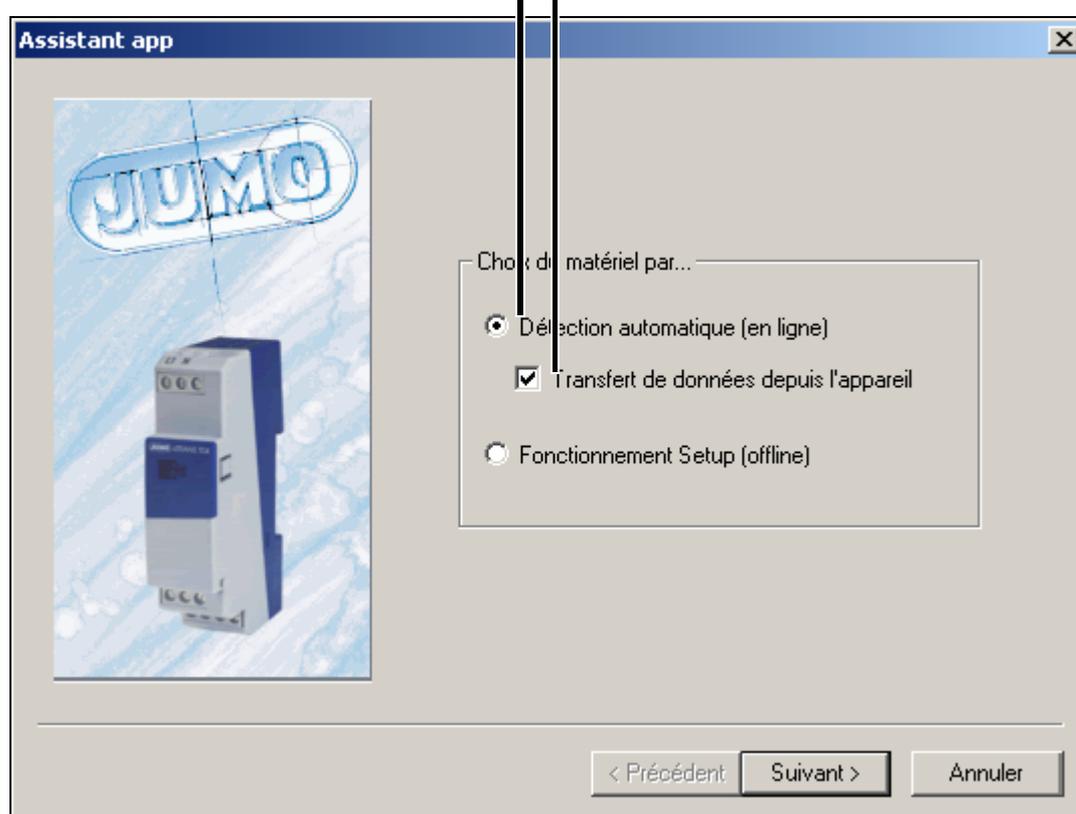
* Sélectionnez la fonction *Fichier* → *Nouveau* (📄) pour réaliser une nouvelle configuration.

3 Logiciel Setup pour PC

L'“Assistant appareil” apparaît. Il permet de choisir entre le mode *online* ou *offline*.

Mode *online*

Vérifier uniquement le type d'entrée () ou bien extraire également le réglage de l'appareil () .

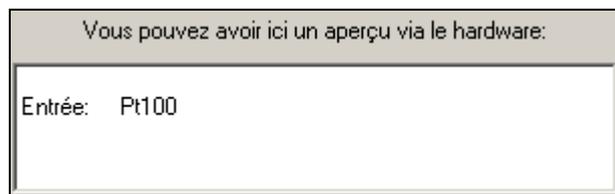


* Sélectionnez le mode *online* ou *offline*.

3 Logiciel Setup pour PC

3.3.1 Mode *online*

En mode *online*, le logiciel cherche si un convertisseur de mesure est raccordé à l'ordinateur. S'il en trouve un, le type d'entrée trouvée est affiché et, le cas échéant, la configuration actuelle est lue (Transfert de données de).



Le mode *online* est toujours la meilleure solution, c'est-à-dire préférable au mode *offline*. Il permet d'éviter les réglages incorrects.

3.3.2 Mode *offline*

En mode *offline*, l'utilisateur doit décider quel est le type de sonde adapté au convertisseur de mesure.

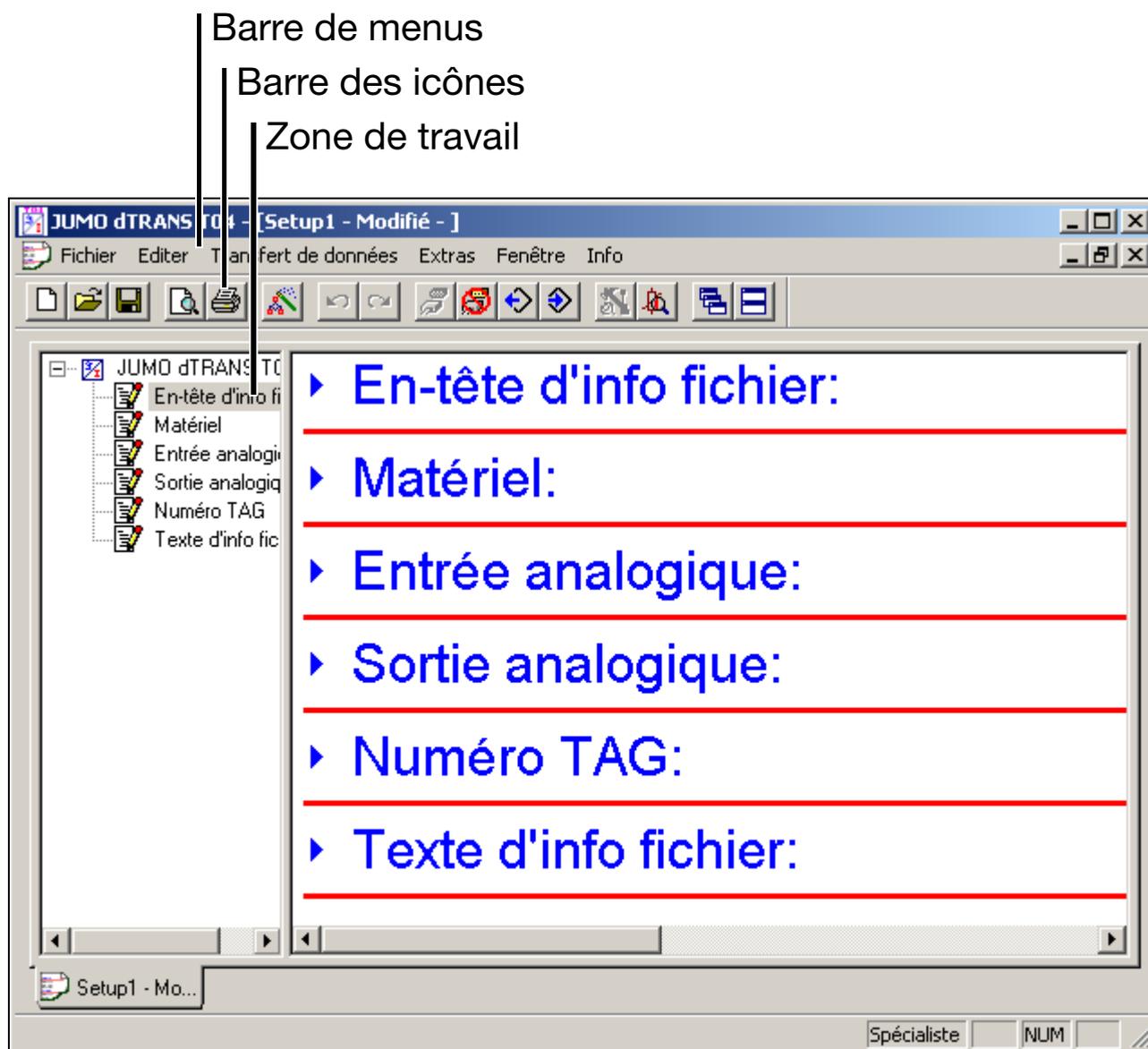
On peut utiliser ce mode lorsque le convertisseur de mesure à configurer n'est pas raccordé ou lorsqu'on doit préparer un fichier de configuration.



La plaque signalétique permet de connaître le type du convertisseur de mesure. Reportez-vous à l'identification du type (Chapitre 1 "Identification du type").

3 Logiciel Setup pour PC

3.4 Interface du logiciel



Barre de menus

La barre de menus permet de démarrer les différentes fonctions du logiciel Setup pour PC.

Barre des icônes

La barre des icônes contient les fonctions sélectionnées. Un clic avec le bouton gauche de la souris permet de les démarrer. Si vous laissez le curseur de la souris sur une des icônes, le titre de la fonction s'affichera brièvement.

3 Logiciel Setup pour PC



Zone de travail

Elle contient une vue d'ensemble des réglages actuels du fichier de configuration.

Un double clic (bouton gauche de la souris) sur un enregistrement de la zone de travail permet de démarrer la fonction correspondante – comme si vous appeliez la fonction via la barre de menus.

Clic de souris (double) sur “Entrée analogique” :

Un clic avec le bouton gauche de la souris sur la flèche (▶ ou ▼) permet d'augmenter ou de réduire l'affichage.



3 Logiciel Setup pour PC

La fonction *Editer* → *Entrée analogique* est démarrée.

The screenshot shows a software window titled "Entrée analogique" with a close button (X) in the top right corner. The window is divided into several sections for configuring an analog input sensor.

- Données sonde:** This section contains three controls:
 - "Unité de température:" with a dropdown menu set to "°C".
 - "Type de montage:" with a dropdown menu set to "3 fils".
 - "Résistance de ligne:" with a text input field containing "0.000" and a label "(max. 0.000 Ohm)".
- Début d'étendue de mesure:** This section features a horizontal slider ranging from "-200 °C" to "200 °C". The slider is positioned at the "10" mark on the right side.
- Fin d'étendue de mesure:** This section features a horizontal slider ranging from "-25 °C" to "850 °C". The slider is positioned at the "35" mark on the right side.
- Buttons:** At the bottom of the window, there are three buttons: "Afficher diagramme de l'étendue de mesure", "OK", and "Annuler".

3 Logiciel Setup pour PC

3.5 Vue d'ensemble des fonctions

Le menu *Editer* (ou bien la zone de travail) permet d'accéder aux fonctions suivantes :

- Matériel (▶ [Matériel](#)),
- Entrée analogique (▶ [Entrée analogique](#)),
- Sortie analogique (▶ [Sortie analogique](#)),
- Numéro TAG (▶ [Numéro TAG](#)),
- Info données Setup (▶ [En-tête d'info fichier](#) et ▶ [Texte d'info fichier](#))
- Données de configuration.

Le menu *Transfert de données* (ou bien la barre des icônes) permet d'accéder aux fonctions suivantes :

- Transfert de données¹ vers l'appareil ()
- Transfert de données depuis l'appareil ()

Le menu *Extras* (ou bien la barre des icônes) permet d'accéder aux fonctions suivantes :

- Etalonner et tester ()
- Réglage fin ()

¹ Les paramètres de l'appareil ne sont mis à jour qu'après le transfert des données.

3 Logiciel Setup pour PC

3.5.1 Matériel

La fonction *Editer* → *Matériel* (ou l'icône 🎨 de la barre des icônes) permet de démarrer l'Assistant appareil (voir page 14).

3.5.2 Entrée analogique

Entrée analogique

Données sonde

Unité de température: °C

Type de montage: 3 fils

Résistance de ligne: 0.000 (max. 2.143 Ohm)

Début d'étendue de mesure:

-200 °C 200 °C

0

Fin d'étendue de mesure:

-25 °C 850 °C

100

Afficher diagramme de l'étendue de mesure OK Annuler

Chapitre 3.6 “Intervalle de mesure (Pt 100 et Pt 1000)”

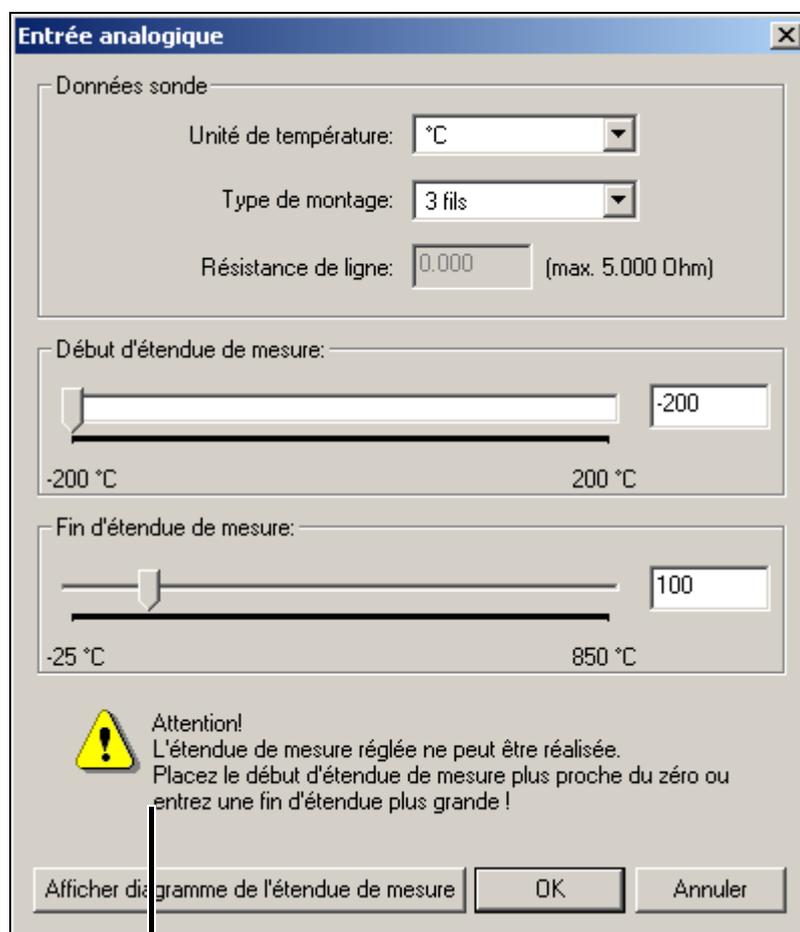
La fonction *Editer* → *Entrée analogique* permet de régler les paramètres de l'entrée.

Attention : la valeur de début de l'étendue de mesure dépend de l'intervalle de mesure. Pendant la saisie, le logiciel Setup surveille la modification des limites de l'étendue de mesure et signale les saisies incorrectes.

3 Logiciel Setup pour PC

**intervalle de mesure =
fin de l'étendue de mesure – début de l'étendue de mesure**

La figure suivante montre une saisie incorrecte :



message d'erreur

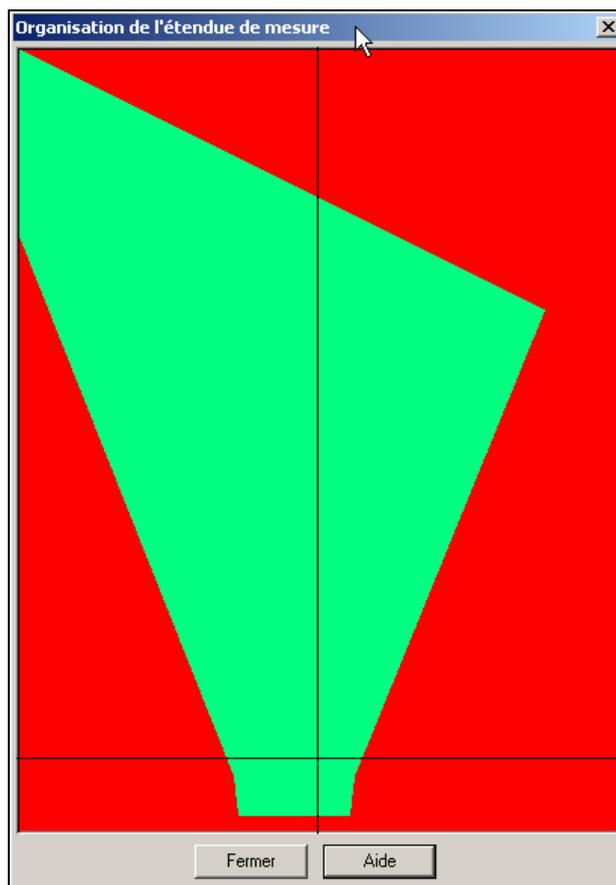
Le bouton *Afficher diagramme de l'étendue de mesure* vous permet de visualiser toutes les valeurs de début d'étendue de mesure en fonction de l'intervalle de mesure.

⇒ Chapitre 3.6 "Intervalle de mesure (Pt 100 et Pt 1000)"

* Appuyez sur le bouton *Afficher diagramme de l'étendue de mesure*.

La fenêtre suivante apparaît (pour une entrée Pt 100 par ex.) :

3 Logiciel Setup pour PC



- * Placez le curseur de la souris sur la ligne de titre de la fenêtre, maintenez le bouton gauche de souris enfoncé et tirez la fenêtre sur le côté.

Vous voyez maintenant deux fenêtres (“Entrée analogique” et “Organisation de l’étendue de mesure”).

- * Revenez à la fenêtre “Entrée analogique”.
- * Modifier le début ou la fin de l’étendue de mesure.

Le point d’intersection de la ligne horizontale et de la ligne verticale se déplace dans la fenêtre “Organisation de l’étendue de mesure” et montre le réglage actuel. Le réglage n’est correct que si le point d’intersection se trouve à l’intérieur de la zone verte.

3 Logiciel Setup pour PC

3.5.3 Sortie analogique

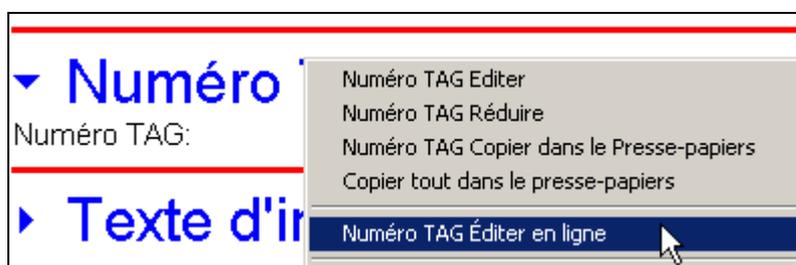
La fonction *Editer* → *Sortie analogique* permet de configurer le type de la sortie analogique (commutation entre sortie en courant et sortie en tension) et le comportement en cas de rupture de la sonde.

3.5.4 Editer numéro TAG

La fonction *Editer* → *Numéro TAG* (max. 14 caractères) vous permet d'enregistrer un identifiant (désignation du point de mesure) dans le convertisseur de mesure.

La fonction *Transfert de données* → *Transfert de données vers l'appareil* ou bien l'icône  de la barre des icônes permettent d'envoyer au convertisseur de mesure le numéro TAG réglé avec les paramètres d'entrée. Si vous ne saisissez que le numéro TAG (tous les autres réglages restent les mêmes), utilisez la fonction *Editer en ligne*.

- * Placez le curseur de la souris sur Numéro TAG dans la zone de travail ; appuyez sur le bouton droit de la souris.



- * Appuyez sur le bouton gauche de la souris pour démarrer la fonction *Numéro TAG Editer en ligne*.

Le logiciel Setup lit le numéro actuellement stocké dans le convertisseur de mesure raccordé et envoie le nouveau numéro (après sa saisie) au convertisseur de mesure (terminer avec le bouton *Transférer*).

3 Logiciel Setup pour PC

3.5.5 Info données Setup

La fonction *Editer* → *Info données Setup* se décompose en deux parties : *Entête info fichier* et *Texte info fichier*. Elles servent à décrire le fichier Setup du côté de l'ordinateur. Ces informations ne sont pas stockées dans le convertisseur de mesure.

3.5.6 Données de configuration

La fonction *Editer* → *Données de configuration* n'est accessible que lorsqu'on a extrait des données du convertisseur de mesure raccordé. Le nom de l'appareil et le numéro de version du logiciel de l'appareil sont affichés.

3.5.7 Transfert de données vers l'appareil

La fonction *Transfert de données* → *Transfert de données vers l'appareil* (ou l'icône  de la barre des icônes) permet d'envoyer au convertisseur de mesure le réglage actuel du logiciel Setup pour PC.

3.5.8 Transfert de données depuis l'appareil

La fonction *Transfert de données* → *Transfert de données depuis l'appareil* (ou l'icône  de la barre des icônes) permet de lire le réglage actuel d'un convertisseur de mesure et de l'afficher dans le logiciel Setup pour PC. Les informations *Info données Setup* (*Entête info fichier* et *Texte info fichier*) ne sont pas perdues lors de la lecture, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas écrasées.

3.5.9 Etalonner et tester

La fonction *Extras* → *Etalonner et tester* (ou l'icône  de la barre des icônes) est réservée au fabricant pour le service après-vente.

3 Logiciel Setup pour PC

3.5.10 Réglage fin

La fonction *Extras* → *Réglage fin* (ou l'icône  de la barre des icônes), vous permet de corriger le signal de sortie d'un convertisseur de mesure étalonné. Il est possible de corriger le signal sur une plage de $\pm 0,2$ mA pour le signal en courant ou sur une plage de $\pm 0,1$ V pour le signal en tension.

Après l'appel de la fonction, la fenêtre "Réglage fin" apparaît :



* Procédez au réglage fin à l'aide des boutons ornés de flèches et validez-le avec *OK*.

Si vous appuyez sur le bouton *Annuler*, le réglage fin est abandonné.

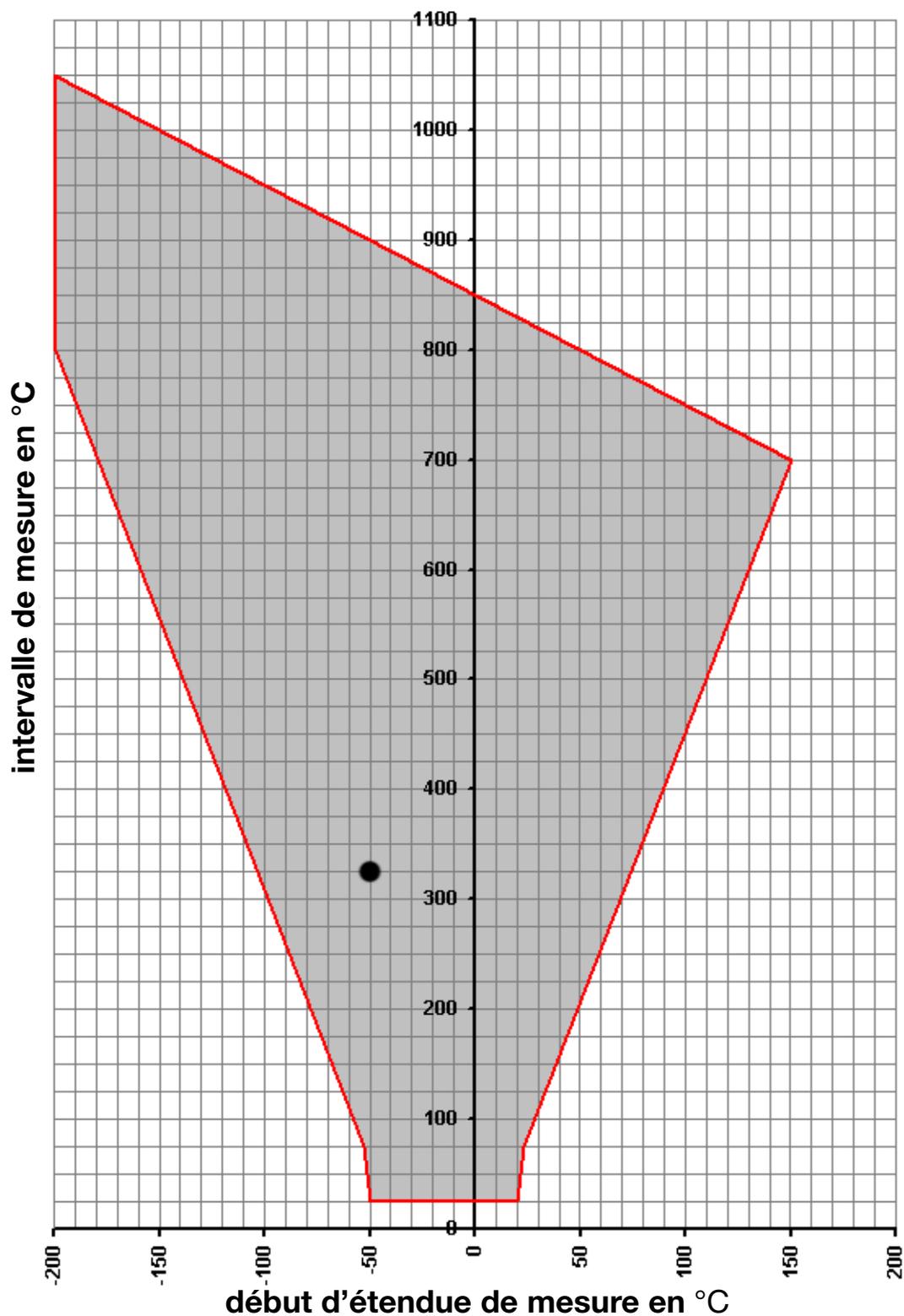


Attention : lors du réglage fin de l'offset, le signal d'entrée doit se trouver sur le début de l'étendue de mesure ; lors du réglage fin de la fin de l'étendue de mesure, le signal d'entrée doit se trouver sur la fin de l'étendue de mesure.

Les données du réglage fin sont écrasées lors du transfert suivant vers le convertisseur de mesure. Dans ce cas, il faut recommencer le réglage fin.

3 Logiciel Setup pour PC

3.6 Intervalle de mesure (Pt 100 et Pt 1000)



intervalle de mesure = fin d'étendue de mes. – début d'étendue de mes.

3 Logiciel Setup pour PC

Exemple de calcul :

Début de l'étendue de mesure = -50 °C ,

Fin de l'étendue de mesure = 275 °C

Intervalle de mes. = fin d'étendue de mes. – début d'étendue de mes.

Intervalle de mesure = $275\text{ °C} - (-50\text{ °C})$

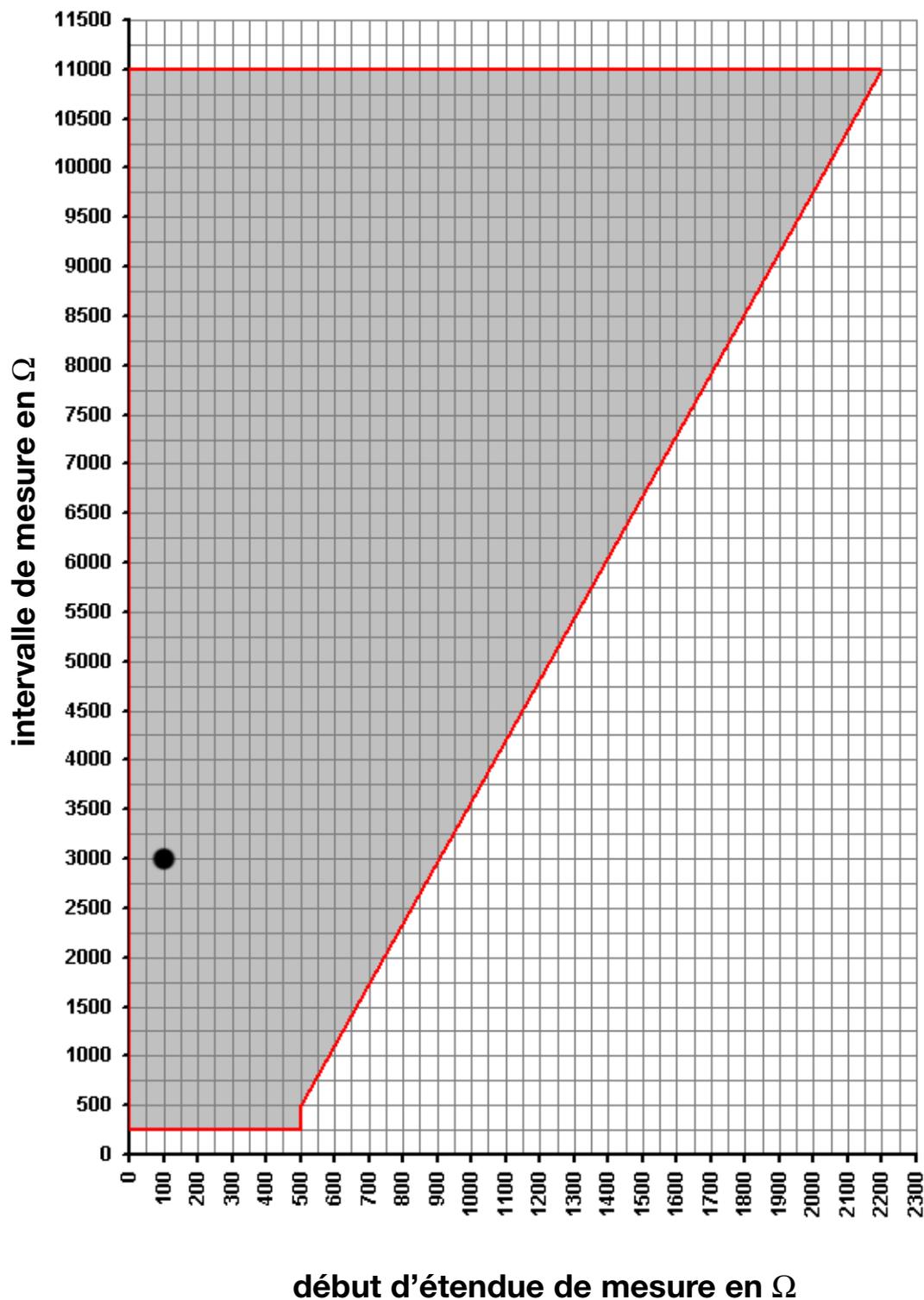
Intervalle de mesure = 325 K



Il faut choisir le début de l'étendue de mesure de telle sorte qu'il se trouve à l'intérieur de la surface grise.

3 Logiciel Setup pour PC

3.7 Intervalle de mesure (potentiomètre)



intervalle de mesure = fin d'étendue de mes. – début d'étendue de mes.

3 Logiciel Setup pour PC

Exemple de calcul :

Début de l'étendue de mesure = 100 Ω ,
Fin de l'étendue de mesure = 3100 Ω

Intervalle de mesure = fin d'étendue de mes. – début d'étendue de mes.
Intervalle de mesure = 3100 Ω – 100 Ω
Intervalle de mesure = 3000 Ω



Il faut choisir le début de l'étendue de mesure de telle sorte qu'il se trouve à l'intérieur de la surface grise.

4 Caractéristiques techniques

Entrée

	707041/1	707041/2	707041/3
Entrée de mesure	Pt 100 EN 60 751	Pt 1000 EN 60 751	Potentiomètre
Limites de l'étendue de mesure	-200 à +850 °C	-200 à +850 °C	0 à 11 000 Ω
Type de raccordement	en montage 2 fils et 3 fils		
Configuration	par commutateurs DIP ou par logiciel Setup pour PC		
Plus petit intervalle de mesure	25 K	25 K	250 Ω
Plus grand intervalle de mesure	1050 K	1050 K	11 000 Ω
Début de l'étendue de mesure pour le plus petit intervalle de mesure	-50 °C à +20 °C	-50 °C à +20 °C	0 à 500 Ω
Début de l'étendue de mesure pour les autres intervalles de mesure	voir organisation de l'étendue de mesure, page 26 et page 28		
Unité	°C (°F réglable avec logiciel Setup pour PC)	°C (°F réglable avec logiciel Setup pour PC)	Ω
Résistance de ligne du capteur pour montage 3 fils	≤ 11 Ω par ligne		
Résistance de ligne du capteur pour montage 2 fils	réglage d'usine : résistance de ligne de 0 Ω, réglable par logiciel Setup pour PC		
Courant du capteur	≤ 0,5 mA	≤ 0,1 mA	≤ 0,1 mA
Vitesse de mesure	mesure continue (signal analogique)		

4 Caractéristiques techniques

Sortie

	707041/1	707041/2	707041/3
Entrée de mesure	Pt 100 EN 60 751	Pt 1000 EN 60 751	Potentiomètre
Signal de sortie	au choix par commutateurs DIP ou logiciel Setup pour PC		
- courant :	courant continu contraint 0 - 20 mA ou 4 - 20 mA		
- tension :	tension continue 0 - 10 V		
Fonction de transfert	linéaire par rapport à la température		
- si sonde à résistance :	linéaire par rapport à la résistance		
- si potentiomètre :	$\leq \pm 0,1\%^1$		
Vitesse de transfert	$\leq \pm 0,2\%^1$		
Ondulation résiduelle	$\leq 750 \Omega$		
Charge (si sortie en courant)	$\leq \pm 0,01\% / 100 \Omega^1$		
Influence de la charge	$> 21,6 \text{ mA et } < 28 \text{ mA}$ (typiquement 24 mA)		
Limitation du courant	$\geq 10 \text{ k}\Omega$		
Charge (si sortie en tension)	$\leq \pm 0,1\%^1$		
Influence de la charge	$> 11 \text{ V et } < 14 \text{ V}$ (typiquement 12 V)		
Limitation de la tension			
Temps de réponse	$\leq 40 \text{ ms}$		
si variation de température			
Temps de réponse	$\leq 200 \text{ ms}$		
après mise sous tension ou RAZ			
Conditions d'étalonnage	230 V AC ou 24V DC (suivant alimentation) à 23°C ($\pm 5\text{K}$)		
Précision d'étalonnage	$\leq \pm 0,3\%^{1,2}$ ou $\leq \pm 0,3\text{K}^2$	$\leq \pm 0,3\%^{1,2}$ ou $\leq \pm 0,3\text{K}^2$	$\leq \pm 0,3\%^1$
Influence de la tension d'alimentation	$\leq \pm 0,05\%^1$		

¹ Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin de l'étendue de mesure (10 V ou 20 mA).

² Il faut utiliser la valeur la plus élevée.

4 Caractéristiques techniques

Surveillance du circuit de mesure

<p>Dépassement inférieur de l'étendue de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sortie en courant 4 - 20 mA - sortie en courant 0 - 20 mA - sortie en tension 0 - 10 V 	<p>décroissant jusqu'à $\leq 3,6$ mA < 0 mA (typique $-0,05$ mA) < 0 V (typique $-0,6$ V)</p>
<p>Dépassement supérieur de l'étendue de mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> - sortie en courant 4 - 20 mA - sortie en courant 0 - 20 mA - sortie en tension 0 - 10 V 	<p>croissant, $> 21,6$ mA et < 28 mA (typiquement 24 mA) croissant, $> 21,6$ mA et < 28 mA (typiquement 24 mA) croissant, > 11 V et < 14 V (typiquement 12 V)</p>
<p>Court-circuit de sonde :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sortie en courant 4 - 20 mA - sortie en courant 0 - 20 mA - sortie en tension 0 - 10 V 	<p>$\geq 1,5$ mA et $\leq 3,6$ mA (typiquement 2 mA) < 0 mA (typique $-0,05$ mA) < 0 V (typique $-0,6$ V)</p>
<p>Rupture de sonde et ligne :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sortie en courant 4 - 20 mA - sortie en courant 0 - 20 mA - sortie en tension 0 - 10 V 	<p>Possibilité de configurer le signal.</p> <p>positif : $> 21,6$ mA et < 28 mA (typiquement 24 mA) négatif : $\geq 1,5$ mA et $\leq 3,6$ mA (typiquement 2 mA) positif : $> 21,6$ mA et < 28 mA (typiquement 24 mA) négatif : < 0 mA (typique $-0,05$ mA) positif : > 11 V et < 14 V (typiquement 12 V) négatif : < 0 V (typique $-0,6$ V)</p>

4 Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	110 à 240V AC +10/-15 %, 48 à 63Hz	20 à 53V AC/DC, 48 à 63Hz
Consommation	4VA	3VA
Sécurité électrique	suivant EN 61 010, Partie 1 catégorie de surtension III, degré de pollution 2, pour montage dans une armoire électrique suivant EN 50 178	suivant EN 61 010, Partie 1 classe de protection III, Raccordement à des circuits SELV ou PELV
Tension d'essai	3700V	500V
Séparation galvanique	La tension d'alimentation est séparée galvaniquement de l'entrée et de la sortie. Il n'y a pas de séparation galvanique entre l'entrée, la sortie et le connecteur Setup.	La tension d'alimentation est séparée galvaniquement de l'entrée et de la sortie. Il n'y a pas de séparation galvanique entre l'entrée, la sortie et le connecteur Setup.

Influences de l'environnement

Plage de température de fonctionnement	-25 à +55 °C
Plage de température de stockage	-40 à +90 °C
Humidité pour le stockage	humidité relative ≤ 85 %, sans condensation
Influence de la température	≤ ± 0,01 % / K ¹
Résistance climatique	EN 60721-3-3 3K3
Résistance aux vibrations	humidité relative ≤ 85 % en moyenne annuelle, sans condensation conformément à GL caractéristique 2
CEM	EN 61 326
- émission de parasites - résistance aux parasites	classe B normes industrielles
Indice de protection IP	IP 20 suivant EN 60 529

¹ Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin de l'étendue de mesure (10 V ou 20 mA).

4 Caractéristiques techniques

Boîtier

Matériau	polycarbonate
Classe d'inflammabilité	UL 94 V0
Dimensions (L × H × P)	22,5 × 93,5 × 60 mm
Raccord à vis	section du fil 2,5 mm ² / diamètre du fil 2,5 mm
Montage	sur rail oméga 35 mm × 7,5 mm suivant EN 60 715 A.1, pour montage dans une armoire de commande
Position de montage	quelconque
Poids	env. 100 g



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 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 Régulation SAS

Actipôle Borny
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@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

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