

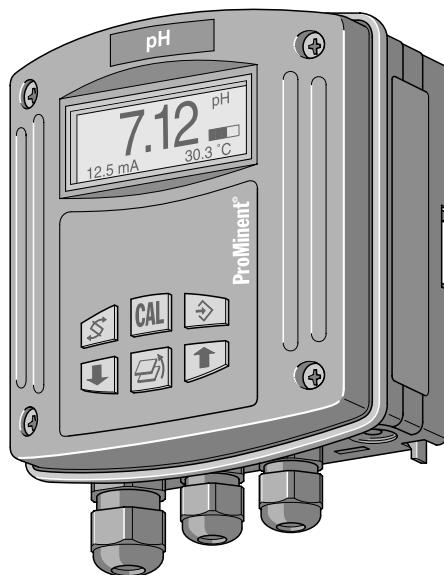


## Mode d'emploi

Transducteur de mesure sur site

DULCOMETER® DMT

Grandeur de mesure pH/rédox/température



Veuillez coller la plaque signalétique ici !

**Veuillez lire tout ce mode d'emploi avant de vous servir de l'appareil ! Ne le jetez pas !  
Toute garantie disparaît en cas de dommages dus à des erreurs d'utilisation.**

---

**Impression**

---

**Impression :**

Mode d'emploi  
Transducteur de mesure sur site DULCOMETER® DMT  
Grandeur de mesure pH/rédox/température  
© ProMinent Dosiertechnik GmbH, 2000

**Adresse :**

ProMinent Dosiertechnik GmbH  
Im Schuhmachergewann 5-11  
D-69123 Heidelberg  
Postfach 101760  
D-69007 Heidelberg  
Téléphone: +49 (6221) 842-0  
Fax: +49 (6221) 842-419  
[info@prominent.de](mailto:info@prominent.de)  
[www.prominent.de](http://www.prominent.de)

**Sous réserve de modifications techniques.**

---

## Table des matières

---

### Table des matières

Marquage de l'appareil /	
Code d'identification grandeur de mesure pH .....	5
Marquage de l'appareil /	
Code d'identification grandeur de mesure rédox .....	6
Marquage de l'appareil /	
Code d'identification grandeur de mesure température .....	7
<b>1    Remarques générales à l'attention de l'utilisateur .....</b>	<b>8</b>
<b>2    Chapitre relatif à la sécurité .....</b>	<b>9</b>
2.1    Utilisation conforme .....	9
2.2    Consignes de sécurité .....	9
<b>3    Stockage et transport .....</b>	<b>9</b>
<b>4    Montage et installation .....</b>	<b>10</b>
4.1    Montage (mécanique) .....	10
4.1.1    Montage mural .....	10
4.1.2    Montage sur tube .....	11
4.1.3    Montage sur tableau .....	12
4.2    Installation (électrique) .....	13
4.2.1    En cas de montage mural .....	14
4.2.2    En cas de montage sur tube .....	15
4.2.3    En cas de montage sur tableau .....	15
4.2.4    Branchement du câble coaxial .....	16
4.2.5    Branchement des bornes .....	16
<b>5    Vue d'ensemble de l'appareil et éléments de commande .....</b>	<b>17</b>
<b>6    Description du fonctionnement .....</b>	<b>18</b>
6.1    Généralités .....	18
6.2    Fonction des touches .....	19
6.3    Menu de commande (schématique) .....	19
6.4    Déplacement dans le menu de commande .....	20
6.4.1    Menu d'étalonnage (uniquement pour pH) .....	21
6.4.2    Affichages info .....	21
6.4.3    Options de menu .....	21
6.4.4    Déplacement dans l'option de menu .....	21

---

## Table des matières

---

<b>7</b>	<b>Réglage du DMT</b>	<b>22</b>
7.1	Grandeurs de mesure pH et rédox	23
7.1.1	Aperçu général du menu grandeur de mesure pH	23
7.1.2	Aperçu général du menu grandeur de mesure rédox	24
7.1.3	Paramètres mesure (uniquement pour pH)	25
7.1.4	Vérification sonde ORP (uniquement pour rédox)	25
7.1.5	Paramètre mesure température	26
7.1.6	Paramètres sortie	28
7.1.7	Paramètres de base	31
7.2	Grandeur de mesure température	34
7.2.1	Aperçu général du menu grandeur de mesure température	34
7.2.2	Paramètre température	35
7.2.3	Paramètre sortie	35
7.2.4	Paramètre de base	37
<b>8</b>	<b>Commande du DMT</b>	<b>39</b>
8.1	Affichage permanent	39
8.1.1	Information concernant l'état de la sonde (uniquement pH)	39
8.1.2	Luminosité de l'affichage LC	40
8.2	Étalonnage de la mesure pH	40
8.2.1	Détection automatique de tampon	40
8.2.2	Déroulement d'étalonnage	41
<b>9</b>	<b>Suppression des erreurs</b>	<b>44</b>
9.1	Messages d'erreur au cours du fonctionnement	44
9.2	Messages d'erreur lors d'étalonnage de la mesure pH	45
<b>10</b>	<b>Entretien et réparation</b>	<b>46</b>
<b>11</b>	<b>Elimination</b>	<b>46</b>
<b>12</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>47</b>
<b>13</b>	<b>Pièces détachées et accessoires</b>	<b>48</b>
<b>Annexe</b>		
	Déclaration de conformité	49
	Schéma d'occupation des bornes pH/rédox/température	50
	Index	51
	Gabarit de perçage pour DMT	55

## Marquage de l'appareil / Code d'identification grandeur de mesure pH

DMTa		Transducteur de mesure DULCOMETER® série DMT											
		<b>Type de montage</b>											
W		Montage mural / sur tube											
S		Montage sur tableau											
		<b>Modèle</b>											
0		Avec logo ProMinent											
		<b>Raccordement électrique</b>											
9		4 à 20 mA à deux fils											
		<b>Interface de communication</b>											
0		aucune											
		<b>Grandeur de mesure</b>											
P		pH											
R		rédox (ORP)											
T		Température											
		<b>Grandeur de correction</b>											
1		Température (Pt 1000/Pt 100)											
		<b>Type de protection</b>											
0		Standard											
Réglable par l'intermédiaire des paramètres de base													
		<b>Langue</b>											
D		Allemand											
E		Anglais											
F		Français											
S		Espagnol											
I		Italien											
		<b>Détection automatique de tampon</b>											
0		Bloc tampon ProMinent											
D		Bloc tampon DIN 19226											
V		Adaptation automatique											
		<b>Mesure de la température</b>											
0		Automatique (Pt 1000 ou Pt 100)											
1		Manuelle											
2		Automatique ou manuelle											
9		aucune											
		<b>Sortie</b>											
0		Grandeur de mesure (Erreur : 23 mA, calibrage : 23 mA)											
1		Valeur de courant réglable manuellement											
2		Grandeur de mesure ou manuel (Erreur : 23 mA, calibrage : 23 mA)											
3		Grandeur de mesure ou manuel (Erreur : 23 mA, calibrage : HOLD)											
4		courant constant 4 mA											
		<b>Autres réglages</b>											
0		Standard											
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓													
DMTa		—	0	9	0	P	1	0	—	—	—	—	0

Veuillez inscrire ici code d'identification de votre appareil !

## Marquage de l'appareil / Code d'identification grandeur de mesure rédox

DMTa	Transducteur de mesure DULCOMETER® série DMT								
	Type de montage								
W	Montage mural / sur tube								
S	Montage sur tableau								
	Modèle								
0	Avec logo ProMinent								
	Raccordement électrique								
9	4 à 20 mA à deux fils								
	Interface de communication								
0	aucune								
	Grandeur de mesure								
R	rédox (ORP)								
P	pH								
T	Température								
	Grandeur de correction								
1	Température (Pt 1000/Pt 100) – uniquement mesure								
	Type de protection								
0	Standard								
Réglable par l'intermédiaire des paramètres de base									
	Langue								
D	Allemand								
E	Anglais								
F	Français								
S	Espagnol								
I	Italien								
	Type spécial								
0	Standard								
	Mesure de la température								
0	Automatique (Pt 1000 ou Pt 100)								
9	aucune								
	Sortie								
0	Grandeur de mesure (Erreur : 23 mA, calibrage : 23 mA)								
1	Valeur de courant réglable manuellement								
2	Grandeur de mesure ou manuel (Erreur : 23 mA, calibrage : 23 mA)								
3	Grandeur de mesure ou manuel (Erreur : 23 mA, calibrage : HOLD)								
4	courant constant 4 mA								
	Autres réglages								
0	Standard								
DMTa	0	9	0	R	1	0	0	0	0

Veuillez inscrire ici code d'identification de votre appareil !

## Marquage de l'appareil / Code d'identification grandeur de mesure température

DMTa	Transducteur de mesure DULCOMETER® série DMT											
	<b>Type de montage</b>											
W	Montage mural / sur tube											
S	Montage sur tableau											
	<b>Modèle</b>											
0	Avec logo ProMinent											
	<b>Raccordement électrique</b>											
9	4 à 20 mA à deux fils											
	<b>Interface de communication</b>											
0	aucune											
	<b>Grandeur de mesure</b>											
T	Température											
P	pH											
R	rédox (ORP)											
	<b>Grandeur de correction</b>											
1	aucune											
	<b>Type de protection</b>											
0	Standard											
Réglable par l'intermédiaire des paramètres de base												
	<b>Langue</b>											
D	Allemand											
E	Anglais											
F	Français											
S	Espagnol											
I	Italien											
	<b>Type de sonde</b>											
0	Pt 100 ou Pt 1000											
	<b>Détection de la température</b>											
0	Sonde (Pt 1000 ou Pt 100)											
	<b>Courant de sortie</b>											
0	Sortie: -Grandeur de mesure (Erreur : 23 mA, calibrage : 23 mA)											
1	Sortie réglable											
2	-Grandeur de mesure ou réglable (Erreur : 23 mA, calibrage : 23 mA)											
3	Grandeur de mesure + manuel + HOLD (Erreur : 23 mA, calibrage : HOLD)											
4	courant de sortie = 4 mA											
	<b>Autres réglages</b>											
0	Standard											
DMTa	—	0	9	0	T	1	0	—	—	—	—	0

Veuillez inscrire ici code d'identification de votre appareil !

---

## Remarques générales à l'attention de l'utilisateur

---

### 1 Remarques générales à l'attention de l'utilisateur

Veuillez lire attentivement les remarques générales à l'attention de l'utilisateur ! Le mode d'emploi vous sera plus profitable quand vous connaîtrez le contenu de ces remarques.

Le texte contient certaines mises en relief :

- Enumérations
- Instructions

Remarques relatives au travail :

***REMARQUE***

**Cette remarque vise à vous faciliter le travail.**

et consignes de sécurité :



***PRUDENCE***

**Signale une situation à risques.  
En cas d'inobservation, risques de dommages aux personnes ou aux biens.**



***ATTENTION***

**Signale une situation à risques.  
En cas d'inobservation risques de dommages aux biens.**

## Chapitre sécurité / Stockage et transport

### 2 Chapitre relatif à la sécurité

#### 2.1 Utilisation conforme

Le transducteur de mesure sur site DMT est exclusivement prévu pour

- la mesure de la valeur pH et de la tension rédox
- la mesure de la température
- l'affichage des valeurs de mesure
- la génération d'un signal de sortie

Toute autre utilisation et toute modification sont interdites !

Il est interdit de se servir de l'appareil à l'extérieur sans dispositifs de protection supplémentaires (double boîtier, toit contre les intempéries) !

#### 2.2 Consignes de sécurité



##### ***PRUDENCE***

- Ne pas se servir de l'appareil dans des zones explosives.
- Sont seules autorisées à se servir du DMT les personnes dûment qualifiées et habilitées !



##### ***ATTENTION***

- Eviter tout surdosage de produits dangereux en cas de panne ou de démontage de la cellule de mesure ! Veuillez préparer l'installation en conséquence !
- Le DMT n'a pas d'interrupteur Marche/Arrêt. Il commence à travailler dès que la boucle est sous tension.

### 3 Stockage et transport

Laissez le DMT dans son emballage d'origine pour le stocker et le transporter !



##### ***ATTENTION***

- Veillez à ce que même dans l'emballage le DMT soit à l'abri de l'humidité et de l'action des produits chimiques !

##### **Conditions ambiantes pour le transport et le stockage :**

Température : -20 °C à 70 °C

Humidité de l'air : Humidité relative max. 95 %,  
sans condensation

---

## Montage et installation

---

### 4 Montage et installation



#### ATTENTION

- Le DMT supporte les atmosphères normales dans les locaux techniques.
- Le DMT ne doit pas être soumis à la pluie ou à un rayonnement permanent direct du soleil. En cas d'utilisation à l'extérieur, utiliser un boîtier de protection ou un toit de protection contre les intempéries !

#### 4.1 Montage (mécanique)

Le DMT peut être monté au mur, sur un tube ou sur tableau.

##### 4.1.1 Montage mural

Matériel de montage (inclus dans l'ensemble de livraison) :

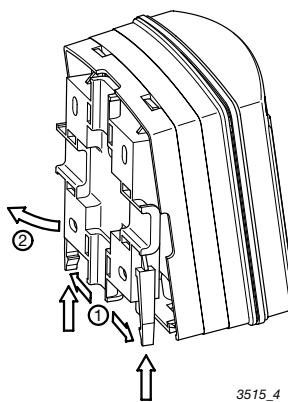
- 1 x fixation murale/sur tube
- 2 x vis à tête demi-sphérique 5 x 45 mm
- 2 x rondelle 5,3
- 2 x chevilles Ø 8 mm, matière plastique
- 1 x capuchon étanche
- 1 x vis de blocage (PT)

En cas de montage mural, procéder de la manière suivante :

- ▶ Enlever la fixation murale/ sur tube du DMT :  
Tirer les deux cliquets vers l'extérieur et pousser vers le haut (fig. 1, ①)  
Rabattre la fixation murale / sur tube du DMT et retirer par le bas (fig. 1, ②)
- ▶ Dessiner deux trous de perçage situés sur une diagonale et se servir de la fixation murale sur tube de patron de perçage.
- ▶ Percer les trous Ø 8 mm, profondeur = 50 mm.
- ▶ Fixer la fixation murale / sur tube avec les rondelles (fig. 2)
- ▶ Si, pour obtenir une meilleure fixation du DMT, on fixe encore une vis, casser le perçage au dos du boîtier (le boîtier étant ouvert) et passer un capuchon en caoutchouc (fig. 2, ①) sur la fixation murale / sur tube.
- ▶ Accrocher le DMT en haut à la fixation murale / sur tube (fig. 3, ①) et exercer une légère pression en bas contre la fixation murale / sur tube (fig. 3, ②), appuyer ensuite vers le haut jusqu'à ce qu'on entende l'encliquetage (fig. 3, ③).
- ▶ Pour garantir la bonne fixation, visser maintenant la vis de blocage (le boîtier étant ouvert).

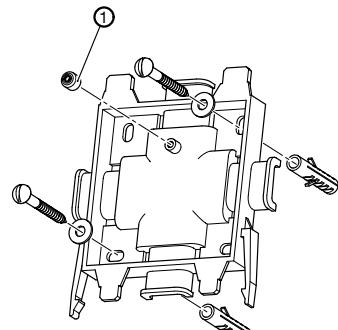
## Montage et installation

Fig. 1



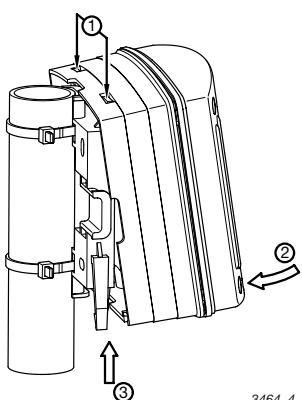
3515\_4

Fig. 2



3461\_4

Fig. 3



3464\_4

### 4.1.2 Montage sur tube

Matériel de montage (inclus dans l'ensemble de livraison) :

- 1 x fixation murale / sur tube
- 2 x serre-câble
- 1 x capuchon étanche
- 1 x vis de blocage (PT)

Le montage sur tube est possible sur des tubes de diamètre de 25 à 60 mm.

## Montage et installation

En cas de montage sur tube, procéder de la manière suivante :

- ▶ Enlever la fixation murale/sur tube du DMT :  
Tirer les deux cliquets vers l'extérieur et pousser vers le haut (fig. 1, ①).  
Rabattre la fixation murale/sur tube du DMT et retirer par le bas (fig. 1, ②).
- ▶ Fixer la fixation murale/sur tube avec des serre-câble ou des colliers au tube (fig. 3).
- ▶ Si, pour obtenir une meilleure fixation du DMT, on fixe encore une vis, casser le perçage au dos du boîtier (le boîtier étant ouvert) et passer un capuchon en caoutchouc (fig. 2, ①) sur la fixation murale/sur tube.
- ▶ Accrocher le DMT en haut à la fixation murale/sur tube (fig. 3, ①) et exercer une légère pression en bas contre la fixation murale/sur tube (fig. 3, ②), appuyer ensuite vers le haut jusqu'à ce qu'on entende l'encliquetage (fig. 3, ③).
- ▶ Pour garantir la bonne fixation, visser maintenant la vis de blocage (le boîtier étant ouvert).

### 4.1.3 Montage sur tableau



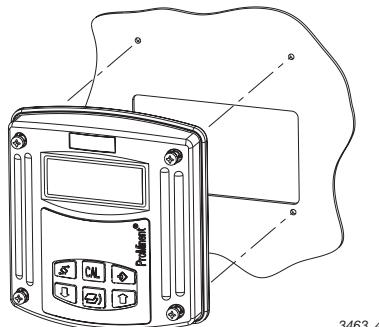
#### ATTENTION

- L'épaisseur du tableau doit être suffisante pour éviter qu'il ne se plie après le montage ! (2 mm au moins pour de l'acier, plus en cas d'utilisation de matière plastique !)  
Sinon il n'est pas possible de répondre aux exigences du type de protection IP 54 !

#### REMARQUE

Quand il est monté, le DMT dépasse d'env. 30 mm du tableau.

Fig. 4



## Montage et installation

Pour le montage mural, procéder de la manière suivante :

- ▶ Préparer la position exacte du DMT à l'aide du patron de perçage au tableau et fixer.
- ▶ Amorcer au pointeau les trous pour les vis de fixation et les perçages pour l'évidement à travers le patron de perçage.
- ▶ Percer les quatre trous de fixation avec un foret Ø 3,5 mm.
- ▶ Estamper ou forer les quatre trous intérieurs de l'évidement avec un foret Ø 8 mm et découper l'évidement avec une scie à guichet.



### PRUDENCE

**Arêtes coupantes ! Risque de blessures sur les bordures fraîchement découpées !**

- ▶ Briser les arêtes.
- ▶ Placer et bien répartir le joint profilé dans la rainure du DMT.
- ▶ Placer le DMT sur l'évidement et visser.



### ATTENTION

**Vérifiez encore une fois la bonne assise du joint !  
Il n'est possible de répondre aux exigences du type de protection IP 54 qu'en cas de montage correct.**

## 4.2 Installation (électrique)



### ATTENTION

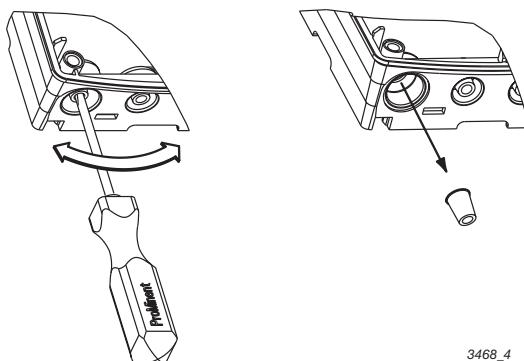
- L'installation doit uniquement être confiée à un personnel qualifié !
- L'installation doit être effectuée après le montage !
- L'appareil ne doit être branché qu'à une petite tension de protection selon EN 60335-1 !
- Respecter lors de l'installation les indications correspondantes du chapitre 12 Caractéristiques techniques !
- Lors de l'installation, la boucle ne doit pas être sous tension !
- Les lignes de signalisation du DMT ne doivent pas être posées avec des lignes parasitées. Un parasitage important peut être la cause de dysfonctionnements du DMT !
- La charnière entre la partie avant et la partie arrière du boîtier ne supporte que de faibles sollicitations mécaniques ! Bien caler si vous travaillez sur la partie avant.

## Montage et installation

### 4.2.1 En cas de montage mural

- ▶ Dévisser les quatre vis du boîtier.
- ▶ Rabattre légèrement la partie avant vers l'avant et ouvrir vers la gauche.
- ▶ Ouvrir le nombre nécessaire de perçages tarandés dans la partie inférieure de la partie arrière (fig. 5).

Fig. 5



3468\_4

#### REMARQUE

- Le gros vissage (PG 11) est prévu pour le câble coaxial de la sonde pH ou rédox.
- Pour les petits vissages (PG 9), il est pratique de faire passer le câble pour l'alimentation en tension à gauche. Suivent ensuite les câbles pour les autres palpeurs (par ex. Pt 1000).

- ▶ Visser les vissages correspondants (fig. 6, ①) et bien serrer.
- ▶ Placer les inserts réducteurs (fig. 6, ②) dans les vissages en fonction du diamètre du câble.
- ▶ Introduire les câbles dans les vissages.
- ▶ Les autres opérations à effectuer sont décrites sous 4.2.4 Branchement du câble coaxial et 4.2.5 Branchement des bornes.

Effectuer **ensuite** les opérations suivantes :

- ▶ Serrer à fond les vis de serrage (fig. 6, ③) des vissages.
- ▶ Rabattre la partie avant sur la partie arrière.

## Montage et installation



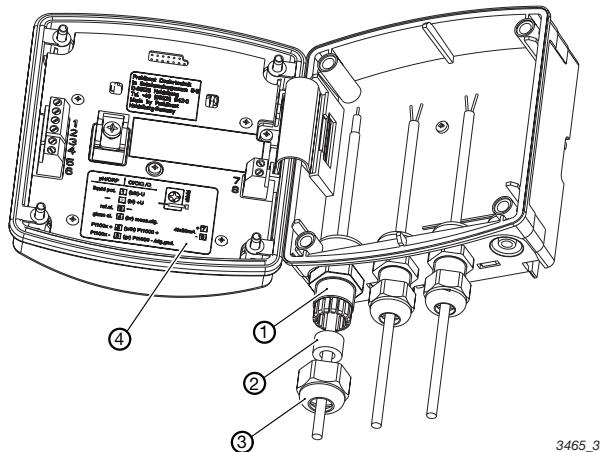
### ATTENTION

Vérifiez encore une fois la bonne assise du joint !  
Il n'est possible de répondre aux exigences du type de protection IP 65 qu'en cas de montage correct.

(Si nécessaire tirer un peu la partie avant vers l'avant pour réduire les sollicitations sur le joint).

- Serrer sans forcer les vis du boîtier.

Fig. 6



3465\_3

### 4.2.2 En cas de montage sur tube

Voir 4.2.1 En cas de montage mural

### 4.2.3 En cas de montage sur tableau

#### REMARQUE

Le client doit faire passer les câbles dans un canal de câbles pour compenser les tractions.

Brancher les câbles en passant par derrière à travers l'évidement du tableau.

- Les opérations à effectuer sont décrites sous 4.2.4 Branchement du câble coaxial et 4.2.5 Branchement des bornes.

## Montage et installation

### 4.2.4 Branchement du câble coaxial

Les sondes pH ou rédox sont branchées par l'intermédiaire d'un câble coaxial.

- Dénuder l'isolation du câble (électrode de référence) comme indiqué sur la figure 7 (à gauche) puis sertir avec la fixation de l'isolation.

La fixation de l'isolation est reliée électriquement à l'intérieur à la borne 3.

Il n'est pas nécessaire de brancher de potentiel de diffusion en cas de mesure dans des conditions normales. Dans ce cas, il faut poser un fil de liaison entre les bornes 1 et 2.

Dans des conditions électriques difficiles, il faut brancher une tige de compensation du potentiel à la borne 1. La borne 2 reste inoccupée. Un aperçu sur les possibilités de branchement est joint en annexe (Schéma d'occupation des bornes).

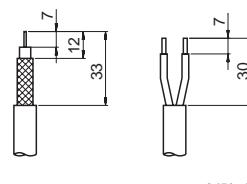
### 4.2.5 Branchement des bornes

- Dénuder l'extrémité des câbles comme indiqué sur la figure 7 (à droite) et fixer les cosses appropriées.
- Brancher les câbles conformément au schéma d'occupation des bornes.

#### REMARQUE

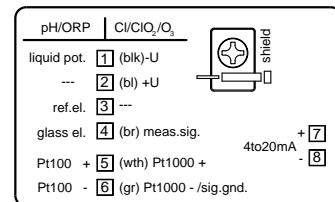
- **Le schéma d'occupation des bornes est joint en annexe.**  
Il existe également dans le boîtier près des bornes un encart avec des informations sur le branchement (fig. 6, ④ et fig. 8).
- **Les câbles doivent dépasser suffisamment du boîtier pour permettre l'ouverture facile de la partie avant.**
- **Si l'affichage LC n'est pas assez clair lors du fonctionnement, réduisez la luminosité avec la touche avec une flèche dirigée vers le haut . Si l'affichage est trop sombre, augmentez la luminosité avec la touche avec la flèche dirigée vers le moins .**

Fig. 7



3459\_4

Fig. 8



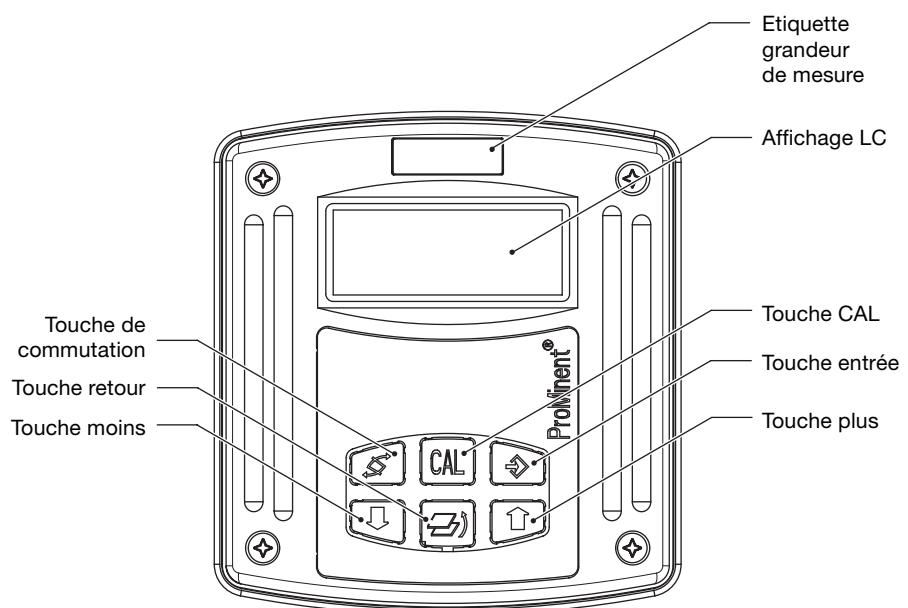
---

## Vue d'ensemble de l'appareil et éléments de commande

---

### 5    Vue d'ensemble de l'appareil et éléments de commande

Fig. 10



3456\_4

---

## Description du fonctionnement

---

### 6 Description du fonctionnement

#### 6.1 Généralités

Le DULCOMETER® MEASURING TRANSMITTER (DMT) est un convertisseur de mesure sur site à commande par microprocesseur. Il indique la grandeur de mesure choisie et génère un signal de sortie proportionnel. Il est en outre capable de traiter également la température comme grandeur de correction. L'utilisateur peut influer sur ces processus par l'intermédiaire du menu de commande.

La commutation des domaines de mesure pH, tension rédox et température est réalisable par l'utilisateur.

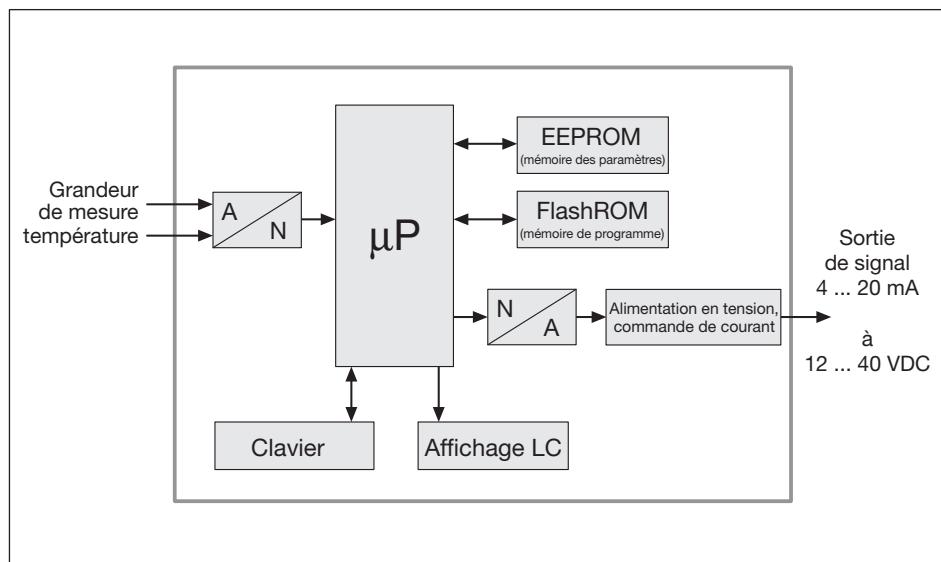
Les entrées sont séparées ensemble galvaniquement vers la sortie.

En cas d'erreur, le DMT affiche un message d'erreur à l'affichage LC. Il produit en outre davantage de courant (23 mA) dans la boucle.

Le DMT est également livrable pour les grandeurs de mesure suivantes :

- Conductivité
- Chlore

#### Synoptique modulaire



## Description du fonctionnement

### 6.2 Fonctions des touches

Les touches permettent de modifier les réglages du DMT.  
Aux touches sont affectées les fonctions suivantes :

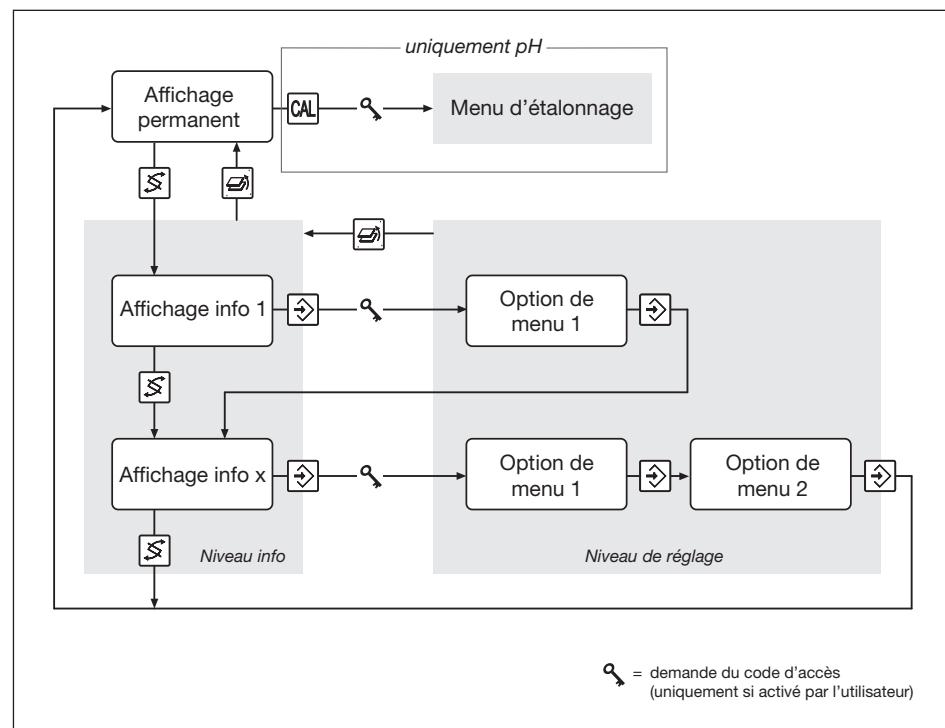
	<b>Dans l'affichage permanent le cas échéant dans les affichages info</b>	<b>Dans les options de menu</b>
<b>Touche de commutation</b> 	Pour passer de l'affichage permanent aux affichages info et inversement	Pour passer sur les différentes grandeurs réglables de l'option de menu active
<b>Touche retour</b> 	Pour retourner sur l'affichage permanent à partir des affichages info.	Retour sur les affichages info sans enregistrement des grandeurs réglables
<b>Touche entrée</b> 	Commutation dans l'option de menu (à partir d'un affichage info).	Enregistrement des grandeurs réglables de l'option de menu actuelle et passage sur l'affichage info suivant ou sur une autre option de menu.
<b>Touche CAL</b> 	Pour ouvrir le menu d'étalonnage (à partir de l'affichage permanent)	Exécution des étapes d'étalonnage dans le menu de calibrage (uniquement pour pH)
<b>Touche moins</b>  <b>Touche plus</b> 	Modification de la luminosité de l'affichage LC (dans l'affichage permanent)	Modification d'une grandeur réglable

### 6.3 Menu de commande, schématique

Le menu de commande se compose :

- **de l'affichage permanent**
- **du menu d'étalonnage**
- **des affichages info** (niveau info)  
pour l'affichage des paramètres réglés le cas échéant des paramètres de base
- **des options de menu** (niveau réglage)  
pour la modification des paramètres le cas échéant des paramètres de base

## Description du fonctionnement



### 6.4 Déplacement dans le menu de commande

#### REMARQUE

- La touche retour  $\text{CAL}$  permet de quitter le menu de commande à partir de n'importe quelle fenêtre. Le retour s'effectue alors soit à l'affichage permanent soit à l'affichage info concerné selon l'endroit où l'on se trouve dans le menu de commande.
- Si aucune touche n'est actionnée pendant 5 minutes, l'affichage retourne automatiquement à l'affichage permanent (sans enregistrement des valeurs réglables).
- Si l'utilisateur a activé un code d'accès, le menu d'étalonnage ainsi que les options de menu du niveau de réglage ne sont pas actifs. Pour "réactiver", il faut entrer le code d'accès dans la zone correspondante, puis valider avec la touche entrée  $\text{CAL}$ . Il y a réactivation dès que le DMT est de nouveau en affichage permanent.
- En réglage d'usine, le code d'accès est réglé sur 5000 et est donc inactif.

## Description du fonctionnement

### 6.4.1 Menu d'étalonnage (uniquement pour pH)

A partir du menu permanent, on accède avec la touche CAL  au menu d'étalonnage (pour des informations plus détaillées, voir chapitre 8.2 Étalonnage de la mesure pH).

### 6.4.2 Affichages info

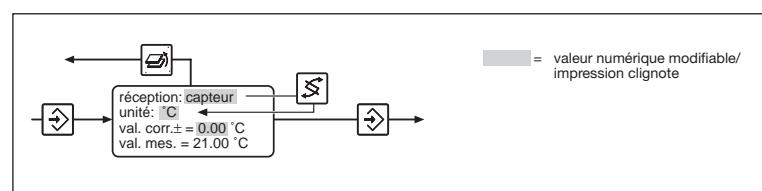
A partir du menu permanent, on accède avec la touche de commutation  au premier affichage info du niveau info.

Chaque fois que l'on actionne ensuite la touche de commutation  on atteint, les uns après les autres, les autres affichages info. Après le dernier affichage info, on retourne de nouveau à l'affichage permanent.

### 6.4.3 Options de menu

A partir des affichages info, on accède avec la touche entrée  aux options de menu correspondantes du niveau de réglage.

### 6.4.4 Déplacement dans l'option de menu



Dans l'option de menu, vous pouvez activer chaque grandeur réglable avec la touche de commutation .

La valeur réglable peut être modifiée dès qu'elle clignote. Les touches avec les flèches permettent de modifier les valeurs numériques ou les impressions  / .

A noter que :

- si l'on appuie brièvement une fois, on augmente ou on diminue d'un cran la valeur numérique ou l'impression
- si l'on appuie plus longtemps, les valeurs numériques changent plus rapidement

La touche entrée  permet d'enregistrer les valeurs réglées de l'option de menu. Simultanément, on passe au prochain affichage info (s'il en existe un) ou à l'option de menu suivante.

#### REMARQUE

**Vos entrées sont valables et enregistrées en permanence dès que vous avez appuyé sur la touche entrée .**

Si vous ne désirez pas enregistrer les valeurs réglées, quittez le menu avec la touche retour . Vous retourerez alors à l'affichage info correspondant.

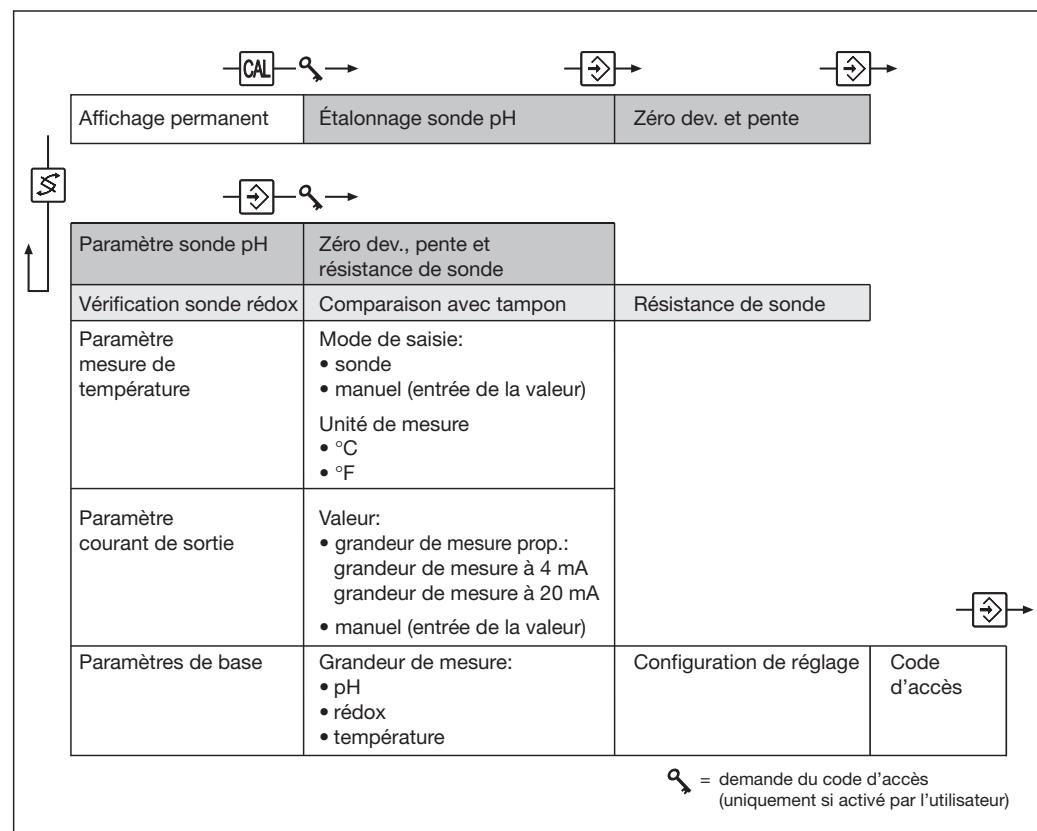
## Réglage du DMT

### 7 Réglage du DMT

#### REMARQUE

- Les réglages ne sont à effectuer que si vos exigences pour le processus varient par rapport aux réglages de base effectués à l'usine.
- Si votre DMT n'affiche pas la possibilité de réglage demandée, veuillez vérifier le réglage de base de votre appareil comme décrit au chapitre 7.1.7 sous Paramètres de base.

Tableau de vue d'ensemble sur le menu



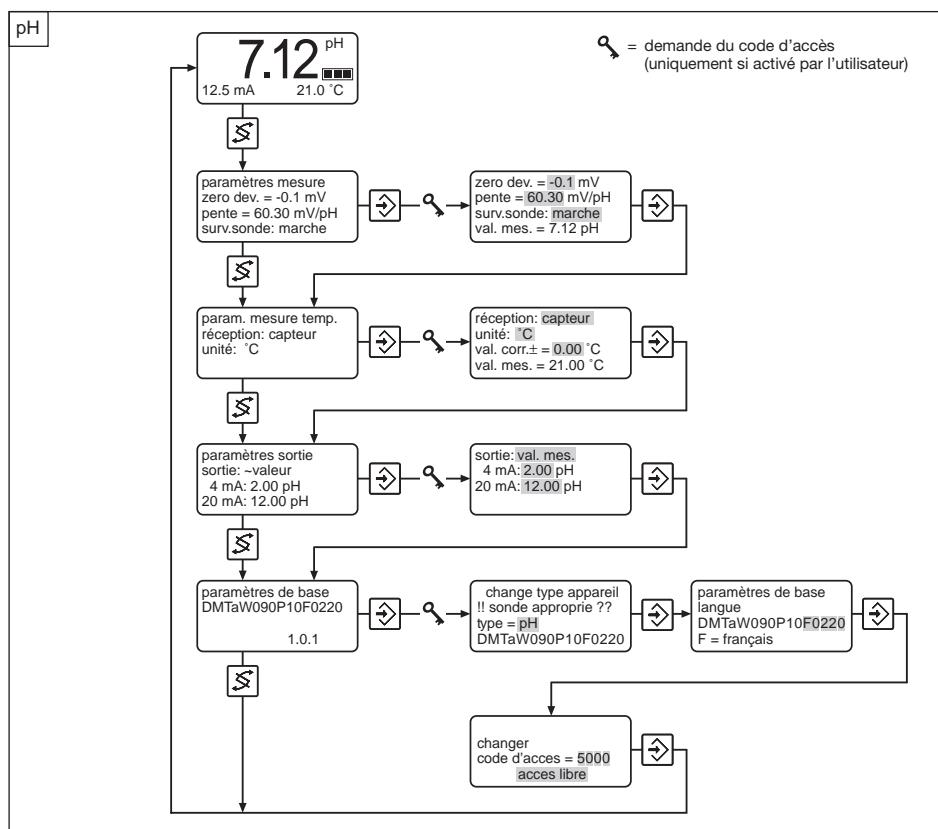
## Réglage du DMT

### 7.1 Grandeurs de mesure pH et rédox

#### 7.1.1 Aperçu général du menu grandeur de mesure pH

##### REMARQUE

La vue d'ensemble sur le menu ci-dessous n'est présentée qu'à titre d'exemple. Les différents affichages varient en fonction de la modification des paramètres de base.

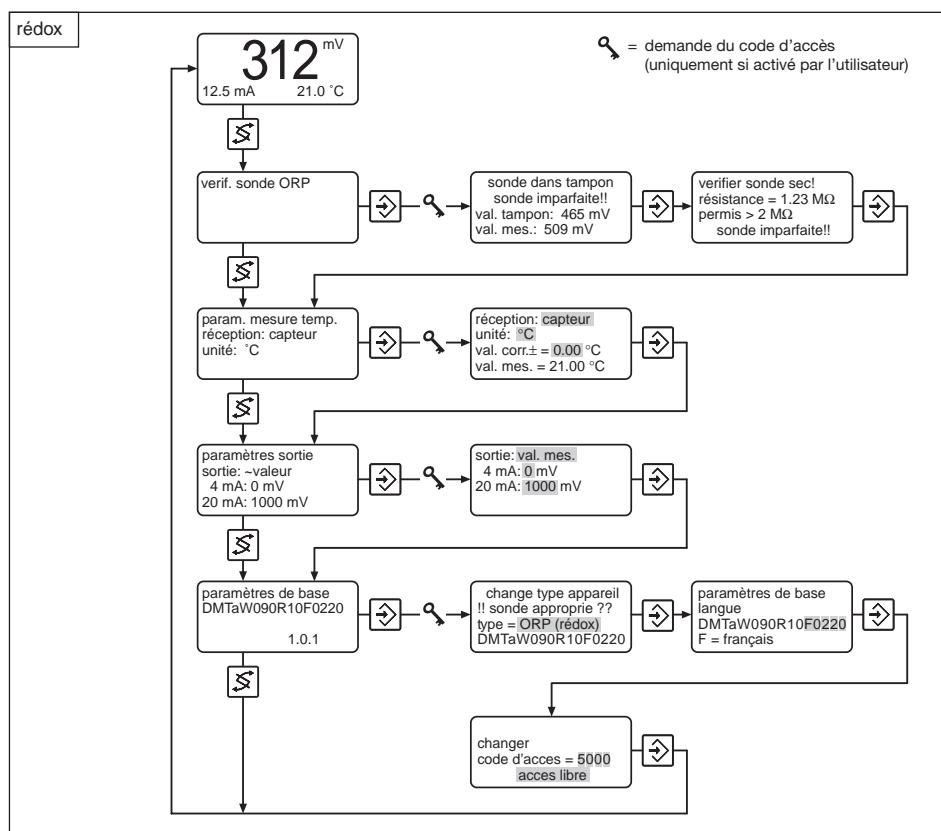


## Réglage du DMT

### 7.1.2 Aperçu général du menu grandeur de mesure rédox

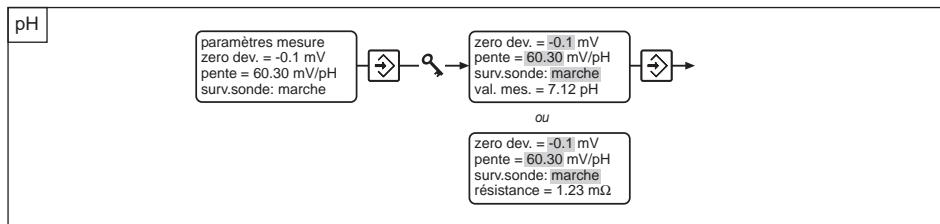
#### REMARQUE

La vue d'ensemble sur le menu ci-dessous n'est présentée qu'à titre d'exemple. Les différents affichages varient en fonction de la modification des paramètres de base.



## Réglage du DMT

### 7.1.3 Paramètres mesure (uniquement pour pH)



Vous disposez des possibilités de réglage suivantes :

*Zéro deviation et pente*

- On entre sous "zéro dev." et "pente" les valeurs de calibrage de la sonde pH si ces valeurs n'ont pas été calculées par l'intermédiaire du menu calibrage du DMT.  
Sous "val. mes." s'affiche aux fins de vérification la valeur pH actuelle.

*Surveillance de sonde*

- Choisir **arrêt** ou **marche** sous "surv. sonde" pour mettre en marche ou arrêter la surveillance de sonde pH.

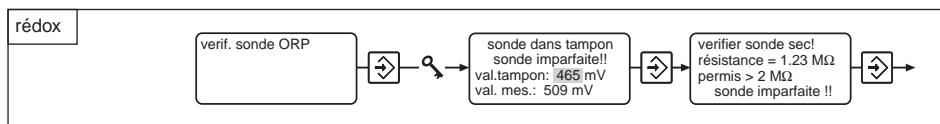
Si la surveillance de sonde est active (**marche** clignote) la valeur de résistance de la sonde pH s'affiche sous "résistance".

Si, au cours du fonctionnement, la valeur de résistance reste pendant plus d'une minute sous  $2\text{ M}\Omega$ , l'affichage permanent affiche le message : "sonde pH défectueuse !!". Si la valeur de résistance est par contre supérieure à  $200\text{ M}\Omega$  et si de plus le signal de mesure varie beaucoup, il y a message d'erreur "défaut entrée pH" avec la valeur d'affichage "-2,00 pH" ou "16,00 pH".

**REMARQUE**

**Si la température du liquide de mesure est supérieure à  $60\text{ °C}$ , il peut y avoir des signaux erronés à la surveillance de sonde. Il est par conséquent conseillé de couper la surveillance de sonde si le fonctionnement correct de la sonde pH est toujours assuré.**

### 7.1.4 Vérification sonde ORP (uniquement pour rédox)



**REMARQUE**

**Au cours de la vérification, la valeur de courant de sortie est, selon le paramètre de base, gelée sur la dernière valeur mesurée (HOLD) ou sur  $23\text{ mA}$  (voir chapitre 7.1.7 Paramètres de base).**

## Réglage du DMT

Il y a deux possibilités de vérification :

### Comparaison avec tampon

Dans la première option de menu, il est possible de vérifier la sonde par mesure de la tension rédox d'une solution tampon.

Pour "val. tampon" est proposée la valeur de 220 mV ou de 465 mV comme tension rédox de la solution tampon. Cette valeur peut être modifiée. La valeur tampon est comparée dans l'appareil avec la valeur de mesure et s'il y a une différence de plus de 40 mV, il y a affichage du message "sonde imparfaite!".

### Résistance de sonde

Dans la deuxième option de menu, il est possible de vérifier la sonde par mesure de la résistance électrique entre les électrodes de la sonde sèche.

Ici il est particulièrement important qu'il n'y ait plus de reste d'humidité sur la sonde.

Si la résistance mesurée est inférieure à 2 MΩ, il y affichage du message "sonde imparfaite!".

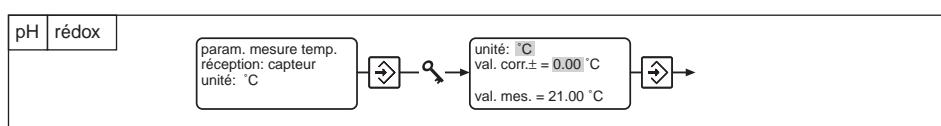
### 7.1.5 Paramètre mesure température

#### REMARQUE

- Le DMT reconnaît immédiatement s'il y a branchement d'un Pt 1000 ou d'un Pt 100.
- S'il ne doit pas y avoir branchement d'une sonde de température, la mesure de température doit être réglée sur "aucune" ou "manuel" (voir chapitre 7.1.7. Paramètres de base).

Selon le paramètre de base "mesure de température", vous disposez des possibilités de réglage suivantes :

#### 7.1.5.1 Paramètre de base : Mesure de température = automatique

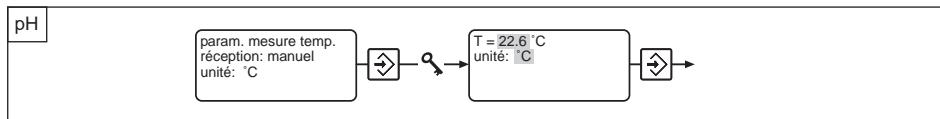


- Sélectionner sous "unité" l'unité de température °C ou °F.
- Sous "val. corr.±" entrer la différence  $\Delta t$  avec une mesure de température de référence (voir 7.1.5.5 Calibrage de la sonde de température Pt 100).

La mesure effectivement mesurée est affichée sous "val. mes.".

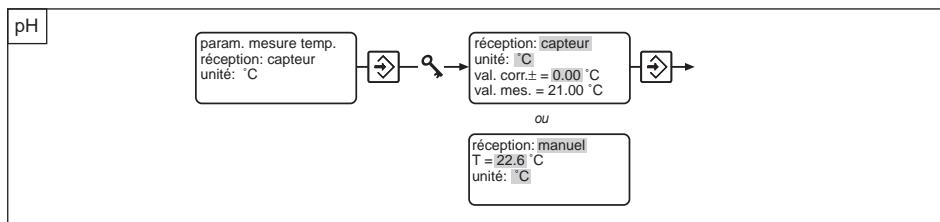
## Réglage du DMT

### 7.1.5.2 Paramètre de base : Mesure de température = manuel (uniquement pour pH)



- Entrer sous "T" la température du processus.
- Sélectionner sous "unité" l'unité de température °C ou °F.

### 7.1.5.3 Paramètres de base : Mesure de température = automatique ou manuel (uniquement pour pH)



- Sous "réception" choisir soit **capteur** soit **manuel**.  
Choisir **capteur** s'il y a branchement d'une sonde de température (mesure de température = automatique);  
Choisir **manuel** si la température de processus doit être entrée par l'utilisateur (mesure de température = manuel).

Le choix fait sous "réception" a une influence sur les autres possibilités de réglage :

*Sonde* Si sous "réception" vous avez choisi **capteur** :

- Sélectionner sous "unité" l'unité de température °C ou °F.
- Sous "val. corr.±" entrer la différence  $\Delta t$  avec une mesure de température de référence (voir 7.1.5.5 Calibrage de la sonde de température Pt 100).

La mesure effectivement mesurée est affichée sous "val. mes.".

*Manuel* Si sous "réception" vous avez choisi **manuel** :

- Entrer sous "T" la température de processus °C ou °F.
- Sélectionner sous "unité" l'unité de température °C ou °F.

### 7.1.5.4 Paramètres de base : Mesure de température = aucune

Il n'y a pas d'affichage info dans le menu de commande.

Il n'y a pas de mesure de température.

## Réglage du DMT

### 7.1.5.5 Étalonnage de la sonde de température Pt 100

#### REMARQUE

Le palpeur de température ne doit être étalonné que dans les cas suivants :

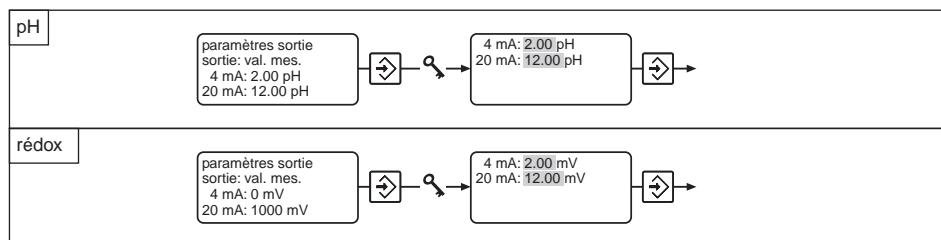
- en présence d'une sonde de température de type Pt 100 et si le câble de la sonde a plus de 4 m
- si vous avez un appareil de mesure de référence précis (le DMT a une précision de mesure de  $\pm 0,5$  °C /  $\pm 0,9$  °F)

- ▶ Immerger la sonde de température du DMT et de l'appareil de mesure de référence dans le même liquide de mesure.
- ▶ Relever la valeur de l'appareil de mesure de référence quand l'affichage de température est stable.
- ▶ Régler la valeur de correction sous "val. corr.±" jusqu'à ce que la valeur de température soit identique à celle de la valeur de référence.

### 7.1.6 Paramètres sortie

Selon le paramètres de base "sortie", vous avez les possibilités de paramètres de base suivants :

#### 7.1.6.1 Paramètres de base : courant de sortie = valeur mesure (= 0 dans le code d'identification)

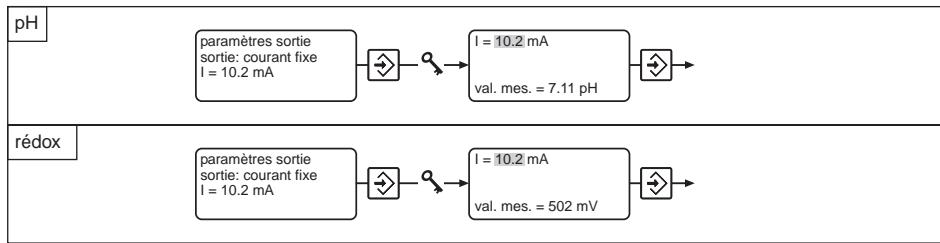


- ▶ Sous "4 mA" entrer la valeur à laquelle le courant de sortie devra être de 4 mA.
- ▶ Sous "20 mA" entrer la valeur à laquelle le courant de sortie devra être de 20 mA.

Au cours du calibrage ou de la vérification de la sonde ORP, le courant de sortie passe à 23 mA.

## Réglage du DMT

### 7.1.6.2 Paramètre de base : courant de sortie = réglable (= 1 dans le code d'identification)

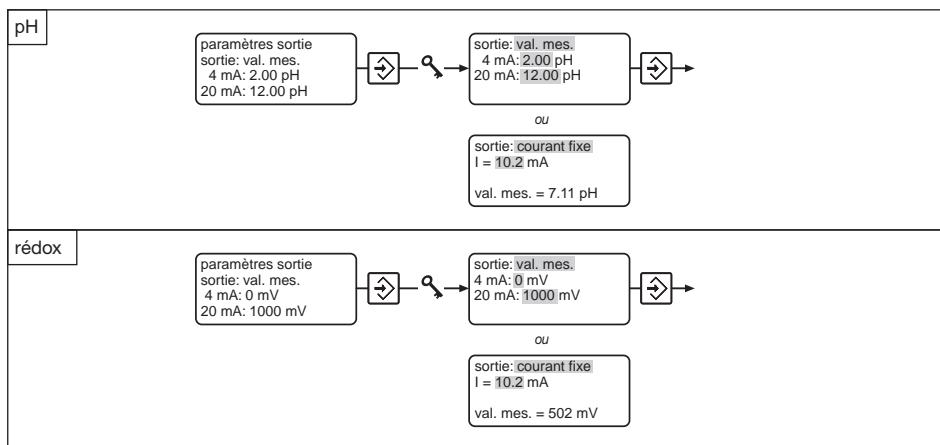


- Entrez sous “I” un courant de sortie quelconque entre 4 et 20 mA.

Sous “val. mes.” il y a, aux fins de vérification, affichage de la valeur pH actuelle, le cas échéant, de la tension rédox actuelle.

Ce réglage sert de contrôle de fonctionnement.

### 7.1.6.3 Paramètre de base : courant de sortie = Valeur de mesure ou réglable (= 2 dans le code d'identification)



- Sous “sortie” choisir ~valeur de mesure ou courant fixe :  
Choisir ~valeur de mesure si le courant de sortie doit être proportionnel à la valeur mesure (sortie = valeur mesure);  
Choisir courant fixe si le courant de sortie doit être entré manuellement (sortie = manuel)

Le choix fait sous “sortie” a une influence sur les autres possibilités de réglage :

---

## Réglage du DMT

---

Si sous "sortie" vous avez choisi **~valeur** :

- ▶ Sous "4 mA" entrer la valeur pH ou ORP (rédox) à laquelle le courant de sortie devra être de 4 mA.
- ▶ Sous "20 mA" entrer la valeur pH ou ORP (rédox) à laquelle le courant de sortie devra être de 20 mA.

*Courant fixe* Si sous "sortie" vous avez choisi **courant fixe** :

- ▶ Entrez sous "I" un courant de sortie quelconque entre 4 et 20 mA.

Sous "val. mes." il y a, aux fins de vérification, affichage de la valeur pH actuelle, le cas échéant, de la tension rédox actuelle.

Ce réglage sert de contrôle de fonctionnement. Au cours du calibrage ou de la vérification de la sonde ORP, le courant de sortie passe à 23 mA.

### 7.1.6.4 Paramètre de base : sortie = grandeur de mesure + réglable + HOLD

(= 3 dans le code d'identification)

Le DMT peut être réglé dans cette position de base comme dans 7.1.6.1 ou 7.1.6.3. Ce faisant, voici quelles sont les différences :

#### pH

Pour le DMT pH, le courant de sortie augmente au cours de l'étalonnage jusqu'à la dernière valeur de courant de sortie délivrée (fonction HOLD). Le courant de sortie augmente dès que le point de menu "Saisie" est quitté par actionnement de la touche CAL. Ce courant de sortie correspond à la dernière valeur de pH mesurée. La valeur HOLD du courant de sortie est maintenue jusqu'à ce que l'étalonnage soit terminé. Il est également possible de régler une valeur HOLD bien déterminée dans le premier point de menu d'étalonnage (cf. 8.2.2).

#### Rédox

Pour le DMT rédox, le courant de sortie augmente au cours de la vérification de la sonde ORP - dès que la touche entrée est actionnée - jusqu'à la dernière valeur de courant de sortie (fonction HOLD) délivrée. Ce courant de sortie correspond à la dernière valeur rédox délivrée. La valeur HOLD du courant de sortie est maintenue jusqu'à ce que le menu "Vérification de la sonde rédox" soit quitté.

### 7.1.6.5 Paramètres de base : sortie = 4 mA

(= 4 dans le code d'identification)

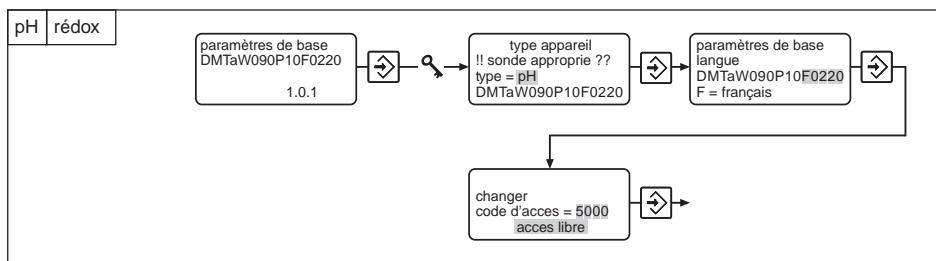
Dans le menu de commande aucun affichage info n'apparaît.

Le DMT fournit un courant de sortie constant de 4 mA.

Ce réglage sert de contrôle du fonctionnement et est choisi dans le cas où le DMT est uniquement utilisé comme appareil d'affichage (la consommation en courant est alors minime).

## Réglage du DMT

### 7.1.7 Paramètres de base



#### 7.1.7.1 Change type appareil

Dans la première option de menu, l'option "type appareil", vous pouvez commuter entre les grandeurs de mesure valeur pH et tension rédox :

- Choisir sous "type" pH ou ORP (rédox).

Selon le choix, il y modification correspondante de la position code d'identification : pH = "P", rédox = "R".

Si la commutation de la grandeur de mesure est validée avec la touche entrée , il y a immédiatement modification du courant de sortie.

La commutation n'entraîne aucune modification des réglages se rapportant à la grandeur de mesure. Ces réglages sont donc de nouveau disponibles sans modification en cas de nouvelle commutation.

#### 7.1.7.2 Modification des paramètres de base

La deuxième option de menu "paramètres de base" vous permet de régler le DMT sur vos exigences de processus spéciales.

Les différentes positions du code d'identification sont accessibles par l'intermédiaire de la touche de commutation . Les caractéristiques qui ne peuvent pas être modifiées sont automatiquement ignorées.

Les tableaux ci-dessous contiennent les possibilités de réglage en fonction de la grandeur de mesure choisie (la suite de la gauche vers la droite correspond à la position code d'identification).

## Réglage du DMT

Grandeur de mesure pH				
Langue	Détection automatique de tampon	Mesure de température	Sortie	Autres réglages
<b>D</b> = Allemand <b>E</b> = Anglais <b>F</b> = Français <b>S</b> = Espagnol	<b>0</b> = Bloc tampon ProMinent <b>D</b> = Bloc tampon DIN 19266 <b>V</b> = Adaptation automatique	<b>0</b> = automatique <b>1</b> = manuel <b>2</b> = automatique ou manuel <b>9</b> = aucune	<b>0</b> = Grandeur de mesure Si erreur : 23 mA, Si calibrage : 23 mA <b>1</b> = Valeur de courant réglable manuellement <b>2</b> = Grandeur de mesure ou manuel Si erreur : 23 mA Si calibrage : 23 mA <b>3</b> = Grandeur de mesure ou manuel Si erreur : 23 mA, Si calibrage dernière valeur mesurée (HOLD) <b>4</b> = courant constant 4 mA	<b>0</b> = standard

Grandeur de mesure rédox				
Langue	Type de sonde	Mesure de température	Sortie	Autres réglages
<b>D</b> = Allemand <b>E</b> = Anglais <b>F</b> = Français <b>S</b> = Espagnol	<b>0</b> = standard	<b>0</b> = automatique <b>9</b> = aucune	<b>0</b> = Grandeur de mesure Si erreur : 23 mA, Si calibrage : 23 mA <b>1</b> = Valeur de courant réglable manuellement <b>2</b> = Grandeur de mesure ou manuel Si erreur : 23 mA Si calibrage : 23 mA <b>3</b> = Grandeur de mesure ou manuel Si erreur : 23 mA, Si calibrage dernière valeur mesurée (HOLD) <b>4</b> = courant constant 4 mA	<b>0</b> = standard

### 7.1.7.3 Modification du code d'accès

Le code d'accès préréglé à l'usine est **5000**. Si ce code reste réglé, l'accès au menu de calibrage et aux options de menu du niveau de réglage est libre.

Ce code peut être modifié dans la troisième option de menu "changer code d'accès". La touche de commutation  permet d'accéder aux différents chiffre. Pour valider le code d'accès réglé, on appuie sur la touche entrée .

---

## Réglage du DMT

---

### **REMARQUE**

- **Quand le code d'accès est activé, il n'est pas possible d'accéder au menu de calibrage ou aux options de menu du niveau de réglage.**  
Pour réactiver le menu de calibrage ou les options, il faut entrer le code d'accès dans la zone appropriée et valider avec la touche entrée  . La réactivation a lieu dès que le DMT se trouve de nouveau en affichage permanent.
- **Pour désactiver un code d'accès, il faut régler le code 5000 dans l'option de menu "changer code d'accès"**

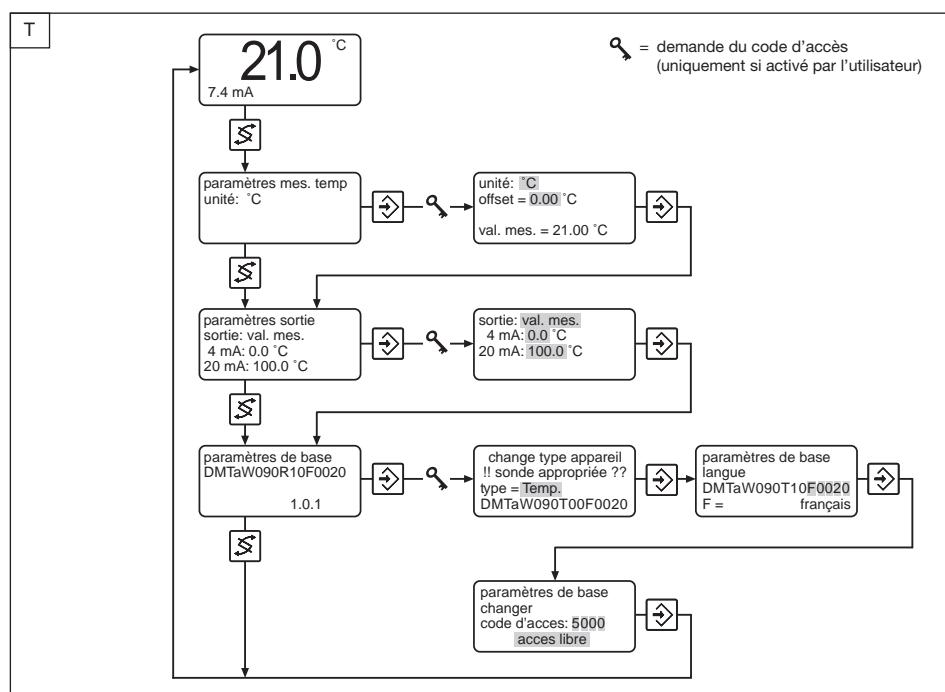
## Réglage du DMT

### 7.2 Grandeur de mesure température

#### 7.2.1 Aperçu général du mesure grandeur de mesure température

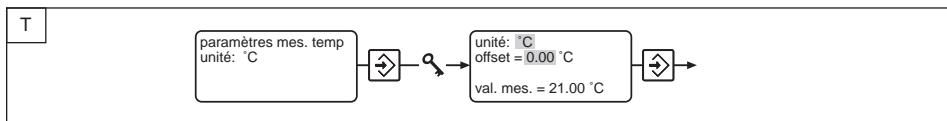
##### REMARQUE

La vue d'ensemble sur le menu ci-dessous n'est présentée qu'à titre d'exemple. Les différents affichages varient en fonction de la modification des paramètres de base.



## Réglage du DMT

### 7.2.2 Paramètre Température



- ▶ Sélectionnez sous “Unité” l’unité pour la température en °C ou en °F.
- ▶ Sélectionnez sous “Corr ±” la différence  $t$  par rapport à une mesure de température de référence (cf. 7.1.5.5 Calibrage de la sonde de température Pt 100).

La température réellement mesurée s’affiche sous “Mesure”.

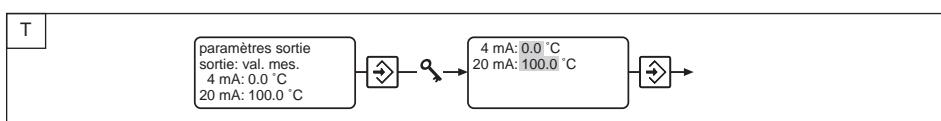
#### REMARQUE

- Le DMT détecte automatiquement si la sonde raccordée est une sonde Pt 1000 ou Pt 100.

### 7.2.3 Paramètre Sortie

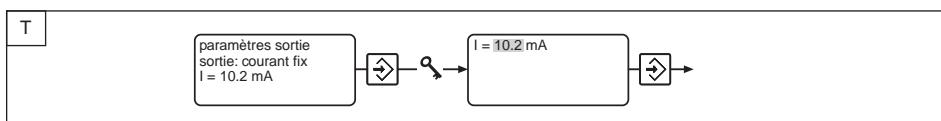
En fonction du réglage de base pour la “Sortie”, vous disposez des possibilités de réglage suivantes :

#### 7.2.3.1 Paramètre de base : Courant de sortie = Grandeur de mesure (= 0 code d’identification)



- ▶ Entrez sous “4 mA” la valeur pour laquelle le courant de sortie doit présenter 4 mA.
- ▶ Entrez sous “20 mA” la valeur pour laquelle le courant de sortie doit présenter 20 mA.

#### 7.2.3.2 Paramètre de base : Courant de sortie = réglable (= 1 code d’identification)

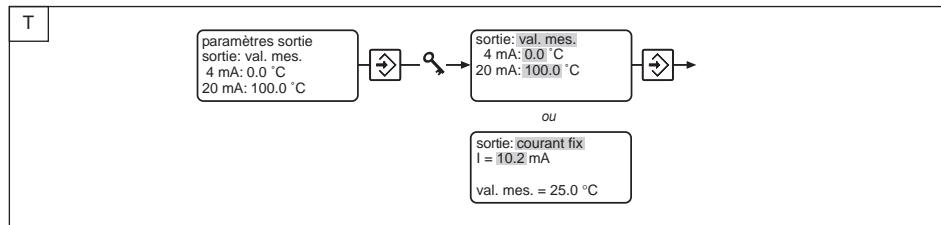


- ▶ Entrez sous “I” une valeur de courant de sortie comprise entre 4 mA et 20 mA.

Ce réglage est destiné au contrôle fonctionnel.

## Réglage du DMT

### 7.2.3.3 Paramètre de base : Courant de sortie = Grandeur de mesure ou réglable (= 2 code d'identification)



- ▶ Sélectionnez sous "Sortie" soit **grandeur de mesure** soit **courant constant** :
  - **grandeur de mesure** si le courant de sortie doit être proportionnel à la grandeur de mesure (sortie = grandeur de mesure) ;
  - **courant constant** si le courant de sortie doit être entré manuellement (sortie = réglable).

La sélection réalisée sous "Sortie" influence les possibilités de réglage suivantes :

Si vous avez ajusté la **grandeur de mesure** sous "Sortie" :

- ▶ Entrez sous "4 mA" la valeur pour laquelle le courant de sortie doit présenter 4 mA
- ▶ Entrez sous "20 mA" la valeur pour laquelle le courant de sortie doit présenter 20 mA.

*Entrée* Si vous avez ajusté un **courant constant** sous "Sortie" :

- ▶ Entrez sous "I" une valeur de courant de sortie comprise entre 4 mA et 20 mA.

### 7.2.3.4 Paramètre de base : Sortie = 4 mA (= 4 code d'identification)

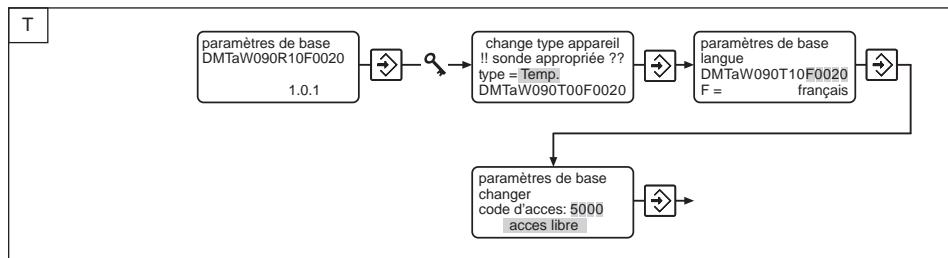
Le menu de commande ne visualise pas de texte d'information.

Le DMT fournit un courant de sortie constant de 4 mA.

Ce réglage est destiné au contrôle fonctionnel ou est sélectionné lorsque le DMT est utilisé comme pur instrument d'indication (la consommation de courant est alors minimale).

## Réglage du DMT

### 7.2.4 Paramètres de base



#### 7.2.4.1 Modification du type d'appareil

Le premier point de menu “Type d’appareil” vous permet de sélectionner le domaine de mesure parmi les propositions : valeur de pH, tension rédox ou température.

- Sélectionnez sous “Type” **pH, ORP (rédox) ou température**.

En fonction du type sélectionné, l’élément du code d’identification change lui aussi : pH = “P”, rédox = “R”, température = “T”.

Si la commutation du domaine de mesure est réalisée avec la touche **§**, le courant de sortie est immédiatement adapté.

Malgré la commutation, tous les réglages effectués pour le domaine de mesure concerné sont conservés et sont alors disponibles tels quels, même après une commutation.

#### 7.2.4.2 Modification de réglages de base

Le deuxième point de menu “Paramètres de base” vous permet d’adapter le DMT aux spécificités de vos processus.

La touche de remplacement **§** donne accès aux positions individuelles dans le code d’identification. Ce faisant, tout élément non modifiable est sauté.

Les tableaux ci-dessous fournissent un listage des possibilités de réglage en fonction du domaine de mesure sélectionné (la suite allant de gauche à droite correspond à l’élément du code d’identification).

Domaine de température : Température				
Langue	Type de sonde	Détection de la température	Courant de sortie	Réglages supplémentaires
<b>D</b> = allemand <b>E</b> = anglais <b>F</b> = français <b>S</b> = espagnol	<b>0</b> = Pt 100 ou Pt 1000	<b>0</b> = sonde	<b>0</b> = grandeur de mesure ; pour erreur 23 mA, pour calibrage 23 mA <b>1</b> = sortie réglable <b>2</b> = grandeur de mesure ou courant de sortie paramétrable; pour erreur 23 mA, pour calibrage 23 mA	<b>0</b> = standard

---

## Réglage du DMT

---

### 7.2.4.3 Modification du code d'accès

Le code d'accès défini départ usine est **5000**. Si ce code est ajusté, vous avez libre accès au menu de calibrage et aux points de menu pour le réglage.

Vous pouvez cependant modifier ce code sous le troisième point de menu appelé "Modification du code d'accès". Les chiffres individuels peuvent être atteints par la touche de remplacement . Le code d'accès ainsi modifié sera validé après appui sur la touche d'entrée .

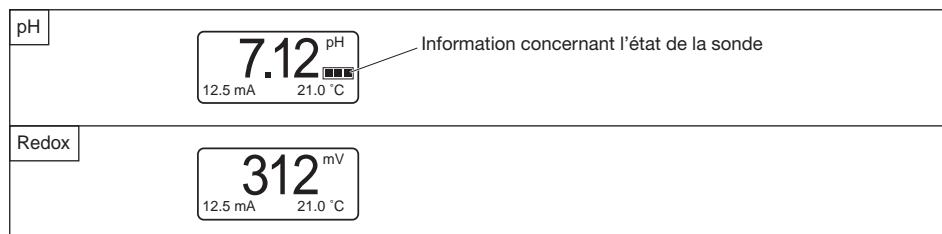
#### *REMARQUE*

- Après avoir activé un code d'accès, aussi bien le menu de calibrage que les points de menu pour le réglage sont en premier lieu verrouillés.  
Pour "déverrouiller", il convient d'écrire le nouveau code d'accès lorsqu'il est interrogé puis de le valider par la touche d'entrée . Dès que le DMT est de nouveau visualisé dans l'affichage permanent, ce "déverrouillage" sera annulé.
- Vous pouvez désactiver un code d'accès en entrant le code 5000 dans le point de menu "Modification du code d'accès".

## Commande du DMT

### 8 Commande du DMT

#### 8.1 Affichage permanent

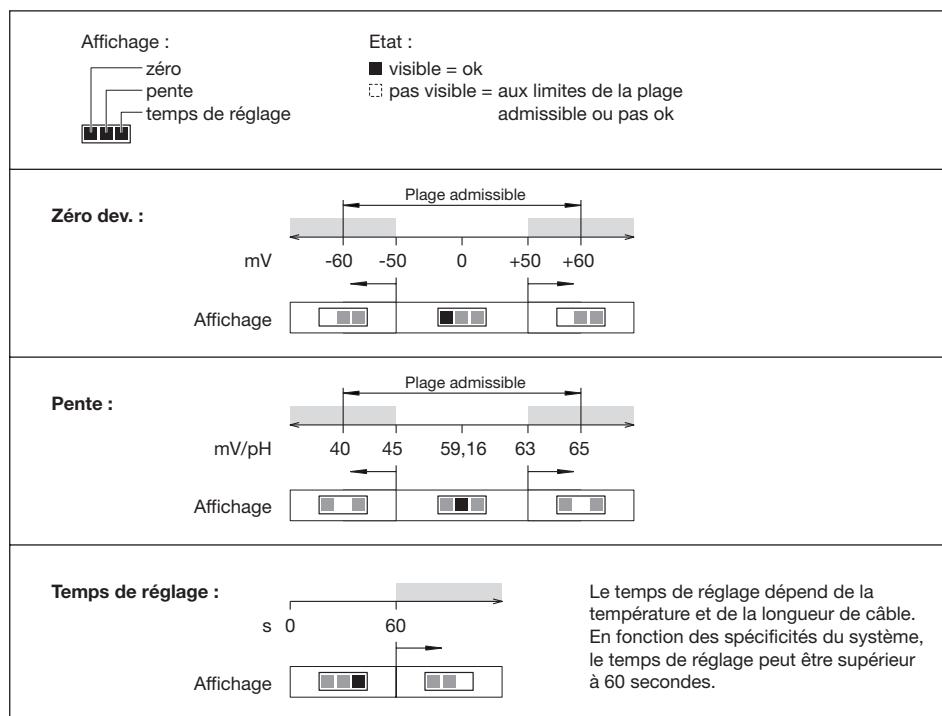


L'affichage permanent permet de suivre les valeurs de mesure du DMT au cours du fonctionnement.

Selon les paramètres de base, l'affichage permanent affiche :

- la valeur de mesure
- la grandeur de correction
- le courant de sortie
- Information concernant l'état de la sonde
- les messages d'erreur

##### 8.1.1 Information concernant l'état de la sonde (uniquement pH)



---

## Commande du DMT

---

### 8.1.2 Luminosité de l'affichage LC

La luminosité de l'affichage LC peut être modifiée dans l'affichage permanent :

- ▶ Pour augmenter la luminosité, on se sert de la touche moins  et pour la diminuer, de la touche plus .

## 8.2 Étalonnage de la mesure pH

L'état de la sonde pH est déterminant pour la qualité de la mesure.

Il est par conséquent nécessaire de recalibrer périodiquement la sonde pH avec des solutions tampon. Le DMT est équipé d'une détection automatique de tampon.

### 8.2.1 Détection automatique de tampon

Les tableaux pour les deux jeux de solutions tampon suivants se trouvent dans la mémoire du programme :

Temp.	Tableau tampon ProMinent		Tableau tampon DIN 19266		
°C	pH			pH	
0	4,05	7,13	10,26		
5	4,04	7,07	10,17	4,00	6,95 10,25
10	4,02	7,05	10,11	4,00	6,92 10,18
15	4,01	7,02	10,05	4,00	6,90 10,12
20	4,00	7,00	10,00	4,00	6,88 10,07
25	4,00	6,98	9,94	4,01	6,86 10,01
30	4,00	6,98	9,90	4,01	6,85 9,97
40	4,00	6,97	9,82	4,04	6,84 9,89
50	4,00	6,96	9,75	4,06	6,83 9,83
60	4,00	6,97	9,68	4,09	6,84
70	4,01	6,98	9,62	4,13	6,85
80	4,02	6,99	9,55	4,16	6,86

Il est conseillé d'utiliser pour le calibrage les solutions tampon de ProMinent.

Le jeu de solution tampon utilisé doit être réglé par l'intermédiaire du paramètre de base (voir chapitre 7.1.7 Paramètres de base).

Si **V = adaptation automatique** est réglé, les valeurs corrigées sont enregistrées et prises en compte pour la détection du tampon lors du prochain calibrage.

A la livraison, la mémoire du programme contient comme tableau V le tableau tampon ProMinent.

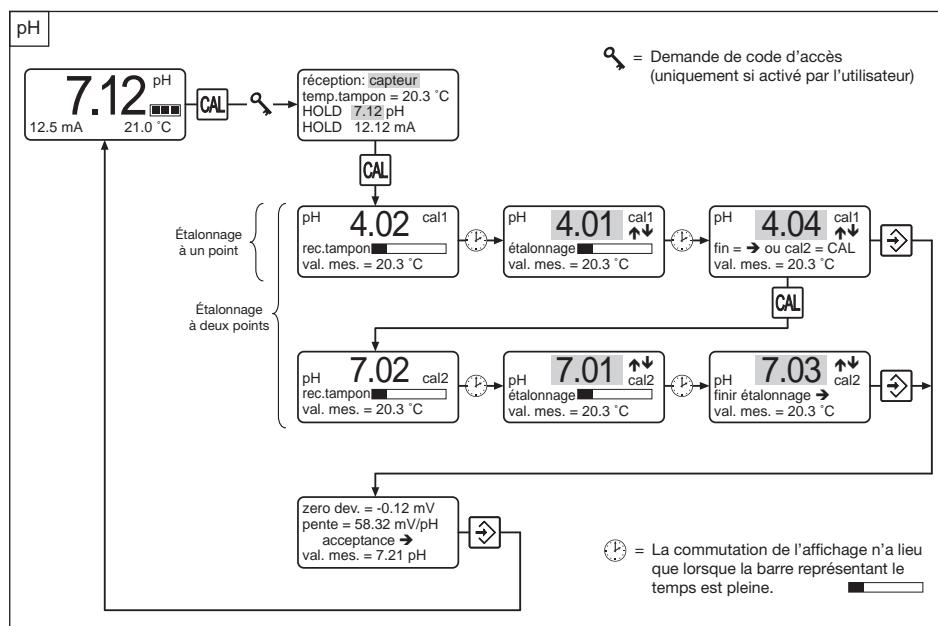
## Commande du DMT

### 8.2.2 Déroulement d'étalonnage

#### REMARQUE

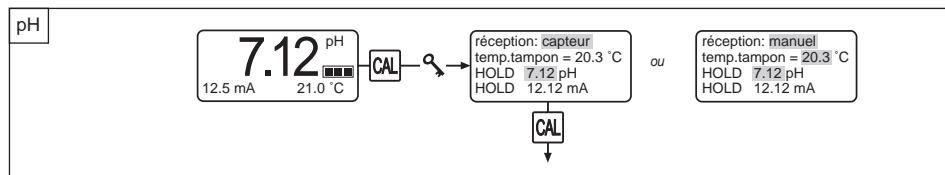
- La touche retour  permet de quitter dans toutes les options de menu du menu d'étalonnage. Il y a alors retour à l'affichage permanent.
- Au cours d'étalonnage, la valeur de courant de sortie est, selon le paramètre de base, gelée sur la dernière valeur mesurée (HOLD) ou sur 23 mA (voir chapitre 7.1.7 Paramètres de base).
- Les valeurs non admises annulent l'étalonnage en cours. Les valeurs d'étalonnage précédentes sont maintenues. Les messages d'erreur pouvant apparaître lors d'étalonnage sont expliqués au chapitre 9.2 !
- Jeter la solution tampon usée.

#### Vue d'ensemble du menu d'étalonnage



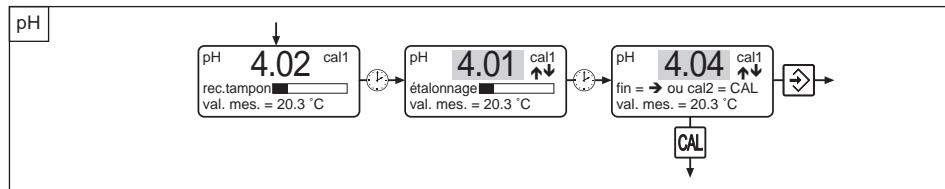
## Commande du DMT

Pour ouvrir le menu d'étalonnage, procédez de la manière suivante :



### Démarrage d'étalonnage

- ▶ Appuyer dans l'affichage permanent sur la touche CAL quand la sonde pH se trouve encore dans le liquide de mesure.
- ▶ Régler sous "réception" le type de saisie de la température tampon comme grandeur de correction :
  - Capteur** (si une sonde de température est intégrée à la sonde pH) ou
  - manuel** (en cas d'une sonde de température séparée)Si vous choisissez **manuel**, il faut régler sous "temp. tampon" la température tampon avec les touches à flèche / . Ce réglage n'est valable que pendant la phase de calibrage.
- ▶ Uniquement si le code d'identification sortie = 3 est sélectionné : Sous "HOLD" il est possible de modifier la valeur HOLD pH. Ce réglage n'est valable que pendant la phase d'étalonnage.
- ▶ Retirer la sonde pH du liquide de mesure, rincer et plonger dans la première solution tampon.
- ▶ Appuyer sur la touche CAL pour lancer la détection automatique de tampon :



La progression de la détection de tampon est indiquée dans une barre de temps. Après la détection de tampon commence automatiquement le calcul des paramètres d'étalonnage (égalisation). Ceci est également indiqué par une barre de temps.

Si l'on a choisi **capteur** comme type de saisie de la température tampon, il y a affichage sous "val. mes." de la température tampon mesurée actuelle. Si l'on a choisi **manuel**, il y a affichage à cet endroit sous "T" de la température tampon réglée manuellement.

Il est possible de corriger la valeur tampon au cours de l'égalisation avec les touches à flèche / . Si le signal de la sonde est instable, la barre de temps s'arrête de progresser jusqu'à ce qu'il se soit stabilisé.

- ▶ Après l'égalisation il y a apparition de l'option de menu finale d'étalonnage à un point : Il est possible de corriger ici encore une fois la valeur tampon avec les touches à flèche / .

## Commande du DMT

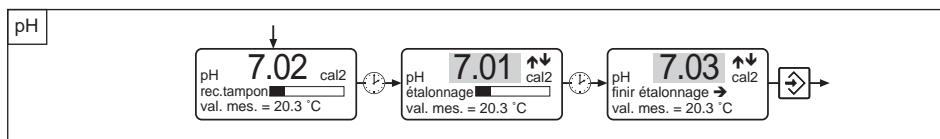
La suite de la procédure dépend du type d'étalonnage (à un point ou à deux points ~**conseillé** -) choisi.

### Étalonnage à un point

- ▶ Appuyez sur la touche entrée  pour terminer l'étalonnage à un point.  
Il y a étalonnage du zéro dev. lorsque la valeur tampon se trouve entre 5,5 pH et 8,0 pH. La pente est calibrée quand la valeur tampon est inférieure à 5,5 pH ou supérieure à 8,0 pH.
- ▶ Suite comme indiqué sous "terminer l'étalonnage".

### Étalonnage à deux points

- ▶ Pour effectuer l'étalonnage à deux points, retirer la sonde pH de la première solution tampon, la rincer et la plonger dans la deuxième solution tampon.
- ▶ Appuyer sur la touche CAL  pour relancer la détection automatique de tampon.



La détection de tampon et l'égalisation ont lieu comme décrit ci-dessus avec prise en compte des particularités.

- ▶ Après l'égalisation apparaît l'option de menu finale d'étalonnage à deux points :  
Il est possible de corriger ici encore une fois la valeur tampon avec les touches à flèche  / .
- ▶ Appuyer sur la touche entrée  pour terminer l'étalonnage à deux points.
- ▶ Suite comme indiqué sous "terminer l'étalonnage".

### Terminer l'étalonnage

Il y a maintenant affichage des valeurs d'étalonnage (zéro dev. et pente).



Sous "valeur" est affichée, aux fins de contrôle, la valeur pH actuelle.

- ▶ Appuyer sur la touche entrée  pour reprendre les valeurs ou sur la touche retour  pour ne pas les reprendre.

L'affichage passe sur l'affichage permanent, l'étalonnage est terminé.

### REMARQUE

**Les valeurs non admises annulent l'étalonnage en cours.**

**Les valeurs d'étalonnage précédentes sont maintenues.**

**Les messages d'erreur pouvant apparaître lors d'étalonnage sont expliqués au chapitre 9.2 !**

---

## Suppression des erreurs

---

### 9 Suppression des erreurs

#### 9.1 Messages d'erreur au cours du fonctionnement

Les messages d'erreur suivants peuvent s'afficher à l'affichage permanent au cours du fonctionnement :

Message	Valeur affichée	Origine de l'erreur	Suppression
Dép. haut gamme sort.	Valeur	Avertissement : Valeur de courant calculée supérieure à la valeur réglée de 20 mA	Modifier éventuellement l'affectation
Dép. bas gamme sort.	Valeur	Avertissement : Valeur de courant calculée inférieure à la valeur réglée de 4 mA	Modifier éventuellement l'affectation
Défaut entrée pH !	-2,00 pH ou 16,00 pH	Sonde manquante ou rupture de conduite	Vérifier le branchement de la sonde (éventuellement couper la surveillance de sonde)
Défaut entrée pH !	~7.00 pH	Court-circuit (résistance de sonde $\leq 0 \Omega$ )	Vérifier le branchement de la sonde
Sonde pH defectueuse !!	Valeur	Résistance de sonde mesurée $< 2 \text{ M}\Omega$	Remplacer la sonde (éventuellement couper la surveillance de sonde)
Défaut entrée ORP !		Valeur $> 1200 \text{ mV}$ ou $< -1200 \text{ mV}$ ou très variable	Vérifier le branchement de la sonde
Défaut entrée temp !	999,9 °	Sonde manquante ou rupture de conduite	Vérifier le branchement de la sonde (placer éventuellement la mesure de température sur manuel)
Défaut entrée temp !	-99,9 °	Court-circuit	Vérifier le branchement de la sonde (placer éventuellement la mesure de température sur manuel)

Quand l'erreur est supprimée, le message d'erreur disparaît automatiquement.

---

## Suppression des erreurs

---

### 9.2 Messages d'erreur lors d'étalonnage de la mesure pH

Les messages d'erreur suivants peuvent apparaître au cours d'étalonnage dans les options de menu correspondantes :

Message d'erreur	Origine	Conséquence
Zéro dév. <-60 mV !!!	$N < -60 \text{ mV}$	L'ancien zéro dév. et la pente restent
Zéro dév. > 60 mV !!!	$N > +60 \text{ mV}$	”
Pente < 40 mV/pH !	$S < 40 \text{ mV/pH}$ ( $S < 67\%$ )	”
Pente > 65 mV/pH !	$S > 65 \text{ mV/pH}$ ( $S > 111\%$ )	”
Val. mes. instable !!!	$t_{\text{cal}} > 60 \text{ s}^*$	”
Diff. tampon < 2 pH	$\Delta_{\text{tampon}} < 2 \text{ pH}$	”

\* Le temps de réglage autorisé est  $t_{\text{cal}} < 60 \text{ s}$  pour une variation de valeur de  $\Delta U < 2 \text{ mV/s}$

---

## Entretien et réparation / Dépollution

---

### 10 Entretien et réparation

*Entretien* Le DMT est sans entretien.  
De préférence, nettoyer le boîtier avec un chiffon légèrement imbibé d'eau savonneuse. Puis frotter pour faire sécher.



**ATTENTION**

Ne jamais utiliser de solvants ! Ces produits peuvent attaquer les surfaces !

*Réparation* Si le DMT doit être réparé, veuillez envoyer l'appareil à l'usine.

### 11 Elimination



**ATTENTION**

Les produits électroniques à jeter sont des déchets spéciaux !

Veuillez respecter les prescriptions en vigueur !

---

## Caractéristiques techniques

---

### 12 Caractéristiques techniques

#### Caractéristiques électriques

<i>Appareil</i>	Type de protection :	III
	Alimentation en tension :	12...40 VDC basse tension de protection. En raison de l'ondulation de la tension d'alimentation, la valeur ne doit jamais passer sous 12 V.
	Sortie de signal :	4...20 mA en fonctionnement normal, 23 mA vers message d'erreur
<i>Types de protection</i>	Si le montage est correct, il y a application des types de protection suivants :	
	Montage mural/sur tube :	IP 65 selon DIN VDE 0470-1
	Montage sur tableau :	IP 54 selon DIN VDE 0470-1
<i>Grandeur de mesure pH</i>	Plage de mesure :	-1...+15 pH à 0...100 °C
	Précision de reproductibilité :	0,01 pH
	Ecart de mesure en fonctionnement :	Max. 0,02 pH à température ambiante de 25 °C
	Tension d'isolation :	500 VDC, séparation de potentiel contre boucle
	Résistance d'entrée :	Electrode en verre : $>10^{12}$ Ω
	Electrode de référence :	Possibilité de branchement de toutes les électrodes de référence avec diaphragme
	Résolution :	0,01 pH
<i>Grandeur de mesure rédox</i>	Plage de mesure :	-1200...+1200 mV
	Précision de reproductibilité :	1 mV
	Ecart de mesure en fonctionnement :	Max. 2 mV à température ambiante de 25 °C
	Tension d'isolation :	500 VDC, séparation de potentiel contre boucle
	Résistance d'entrée :	$>10^{12}$ Ω
	Electrode de référence :	Possibilité de branchement de toutes les électrodes de référence avec diaphragme
<i>Grandeur de mesure/ Grandeur de correction température</i>	Résolution :	1 mV
	Plage de mesure :	-20 °C...150 °C
	Ecart de mesure :	Max. 0,3 °C (Pt 1000 à température ambiante de 25 °C) Max. 0,5 °C (Pt 100 à température ambiante de 25 °C)
	Résolution :	0,1 °C
<i>Affichage</i>	Principe :	LCD (Affichage à cristaux liquides)

---

## Caractéristiques techniques / Pièces détachées et accessoires

---

### Conditions d'environnement

Température de service : -5...55 °C  
Température de stockage : -20...70 °C  
Humidité de l'air : Max. 95 % d'humidité relative,  
sans condensation

### Poids et dimensions

Dimensions : 126x136x78 mm (lxhxp) en cas de montage  
mural/sur tube  
35 mm, 30 mm (P<sub>i</sub>, P<sub>e</sub>) en cas de montage  
sur tableau

Poids : 450 g en cas de montage mural  
350 g en cas de montage sur tableau

Diamètre autorisé  
des câbles : Vissage :  
PG 11 : plage de serrage  
Ø 4...Ø 10 mm (SW 22)  
PG 9 : plage de serrage  
Ø 3,5...Ø 8 mm (SW 19)  
Insert réducteur :  
PG 11/PG 9 : plage de serrage  
Ø 3,5...Ø 8 mm  
PG 9/PG 7 : plage de serrage  
Ø 2,5...Ø 6,5 mm

Section des conduites adm. : 0,14...0,75 mm<sup>2</sup>  
Section de blindage adm. : Ø 2...Ø 5 mm

### Matériaux

Boîtier : PPE-fibre de verre 10  
Fixation mural/sur tube : PPE-fibre de verre 20  
Clavier : Silicone  
Joint de boîtier : Silicone

## 13 Pièces détachées et accessoires

Kit de montage pour montage mural/sur tube	N° de pièce 1003205
Collier pour montage sur tube	N° de pièce 1002777
Sondes	Voir catalogue
Câbles de sondes	Voir catalogue

### ***REMARQUE***

**La commande de composants électroniques doit  
obligatoirement indiquer le code d'identification.**

## Déclaration de conformité

**ProMinent Dosiertechnik GmbH**  
**Im Schuhmachergewann 5 - 11**  
**D - 69123 Heidelberg**

ons que le produit désigné ci-dessus, dont le principe de conception et de construction  
ue sa diffusion, répond aux directives C.E., selon les normes de sécurité et de santé publique  
jeur.

toute modification du produit n'ayant pas obtenu notre approbation, cette déclaration de  
mité perd sa validité.

ation du produit : **Convertisseur de signaux Dulcometer**

le produit : **DMTa**

série du produit : **Voir la plaque signalétique apposée sur l'appareil**

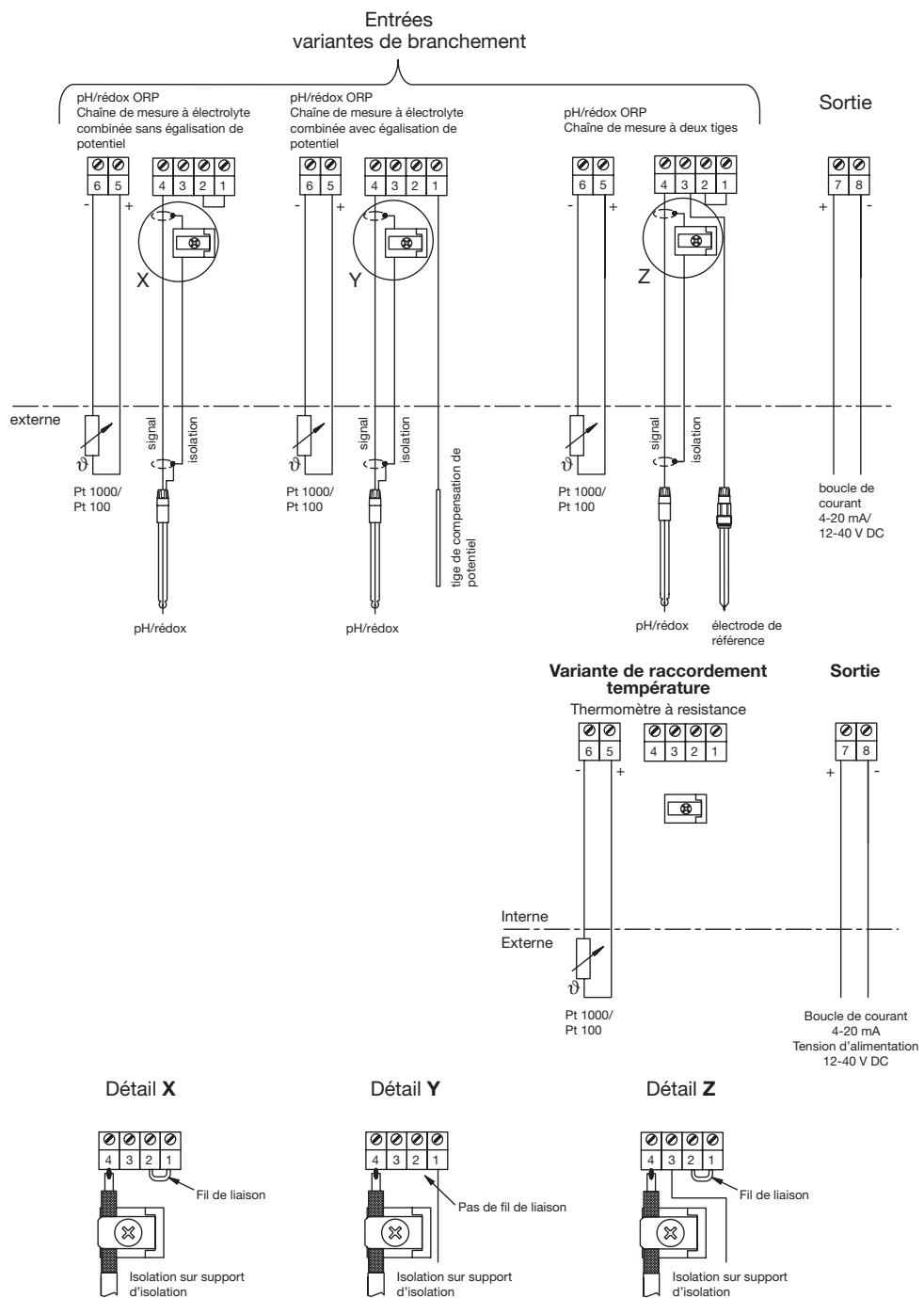
iation de la Directives C.E. : **C.E. Directive Compatibilité électromagnétique (89/336/  
additif 92/31/CEE)**

érence  
rmes harmonisées : **EN 50081-1/2, EN 50082-1/2  
EN 55011**

érence aux normes  
ales et autres  
cations techniques :



## Schéma d'occupation des bornes pH / rédox / température



---

## Index

---

**A**

Affichage info 19, 20  
Affichage LC  
    Luminosité 40  
Affichage permanent 19, 39

**C**

Code d'accès 32  
Code d'identification  
    Grandeur de mesure pH 5  
    Grandeur de mesure rédox 6  
    Grandeur de mesure température 7  
Commande 39

**D**

Déclaration de conformité 49  
Détection de tampon 33  
    Paramètre de base 31, 37

**E**

Eléments de commande 17  
Etat de la sonde 32  
Étalonnage  
    Messages d'erreur 45  
    Mesure pH 33  
    Pt 100 27

**F**

Fonctions des touches 19

**I**

Installation 13

**L**

Langue  
    Paramètre de base 31, 37

**M**

Menu de calibrage 21  
    Vue d'ensemble menus 34  
Menu de commande 19  
    schématique 19  
Messages d'erreurs  
    En fonctionnement 44  
    Lors du calibrage 45  
Mesure de température  
    Paramètre de base 30  
Modification 30  
Montage 10

**O**

Option de menu 19, 20

**P**

Paramètre  
    Sortie 28, 35  
    Mesure 25  
    Température 35  
Paramètres de base 31, 37  
    changer 31, 37  
Pente 25, 41

**R**

Réglage 22

**S**

Schéma d'occupation des bornes 50  
Sortie  
    Paramètres de base 31  
    Paramètre 28  
Suppression des erreurs 44

**T**

Température  
    Paramètre 26  
Type d'appareil 31, 37  
Type de sonde  
    Paramètre de base 31, 37

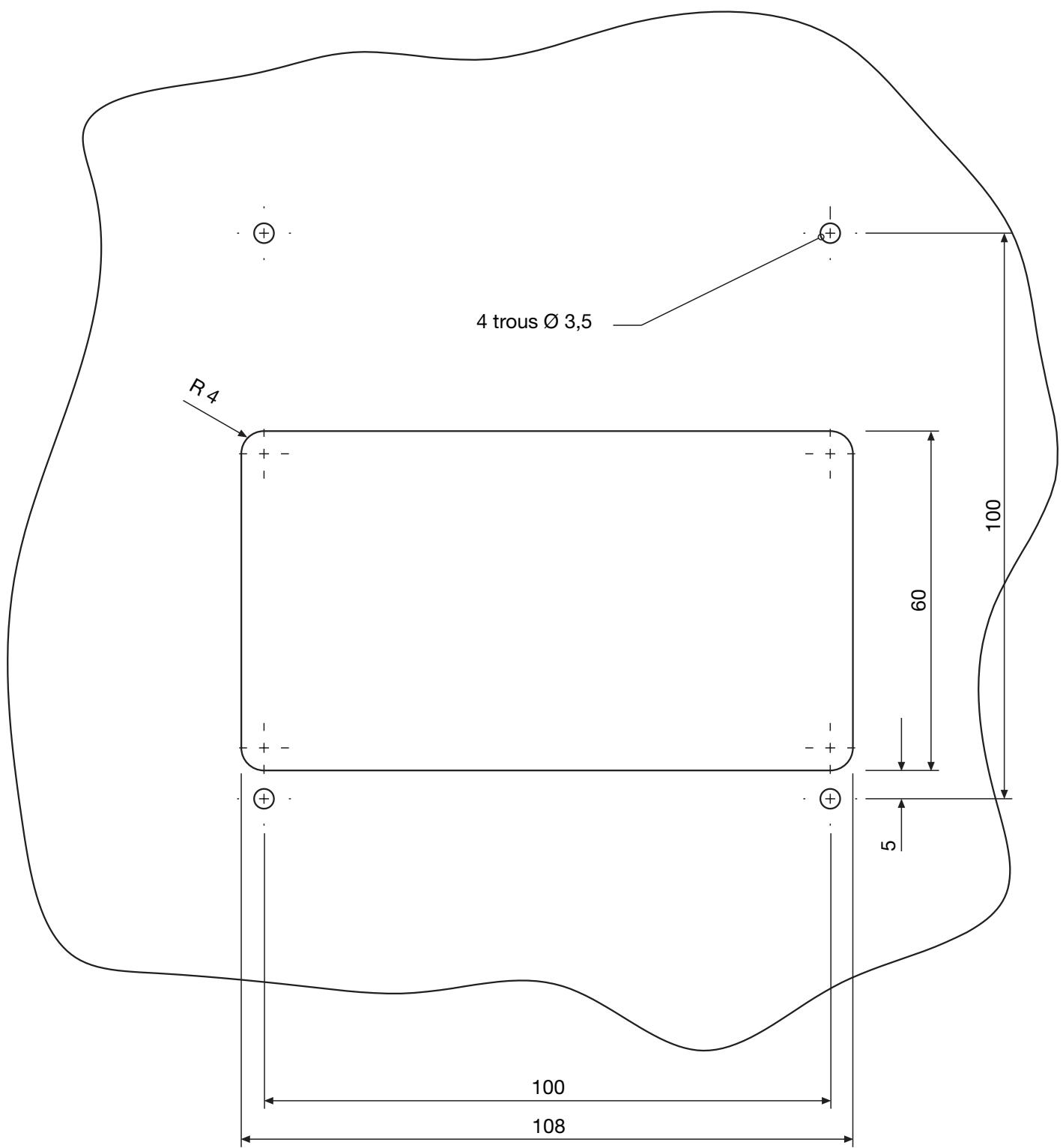
**V**

Vérification de sonde 25  
Vérification sonde ORP 25  
Vue d'ensemble menus  
    Menu de calibrage 41  
    Grandeur de mesure pH 23  
    Grandeur de mesure rédox 24  
    Grandeur de mesure température 34  
    Sous forme tabellaire 22

**Z**

Zéro déviation 25, 41

## **Gabarit de perçage pour DMT**



3460-4.1

**ATTENTION:** Une photocopie peut occasionner des écarts dimensionnels !

**Attestation d'adresse et  
de livraison par le fabricant :**

ProMinent Dosiertechnik GmbH  
Im Schuhmachergewann 5-11  
D-69123 Heidelberg  
Postfach 101760  
D-69007 Heidelberg - Germany  
Téléphone: +49 (6221) 842-0  
Fax: +49 (6221) 842-419  
[info@prominent.de](mailto:info@prominent.de)  
[www.prominent.de](http://www.prominent.de)