

# Mode d'emploi

Transmetteur Cond Ind 7100 e

**METTLER TOLEDO**

A graphic element consisting of numerous thin, parallel lines that form a large, stylized arrow pointing towards the right. The lines are arranged in a way that they appear to converge and then fan out, creating a sense of motion and direction.

69898

## Garantie

Tout défaut constaté dans 1 an de la livraison sera réparé gratuitement à réception franco de l'appareil.

Sous réserve de modifications.

## Renvoi sous garantie

Veillez pour cela contacter l'agent Mettler Toledo le plus proche. Envoyez l'appareil après l'avoir nettoyé à l'adresse qui vous aura été indiquée.

En cas de contact avec le milieu, il est impératif de décontaminer/désinfecter l'appareil avant de le renvoyer. Veuillez dans ce cas joindre une note d'explication au colis pour éviter une mise en danger éventuelle de notre personnel.



## Élimination et récupération

(Directive 2002/96/CE du 23/01/2003)

Les règlements nationaux relatifs à l'élimination des déchets et la récupération des matériaux pour les appareils électriques et électroniques doivent être appliqués.



Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics, Industrie Nord,  
CH-8902 Urdorf, Tél. +41 (1) 736 22 11, Fax : +41 (1) 736 26 36  
Subject to technical changes. Mettler-Toledo GmbH, 04/05.  
Printed in Germany.

# Table des matières

<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>5</b>
Utilisation conforme .....	6
Termes protégés par le droit d'auteur .....	6
<b>Déclaration de conformité européenne</b> .....	<b>7</b>
<b>Vue d'ensemble Transmetteur Cond Ind 7100 e</b> .....	<b>9</b>
<b>Montage</b> .....	<b>10</b>
Fournitures .....	10
Schéma de montage .....	11
Montage sur mât, montage sur tableau .....	12
Consignes d'installation .....	14
Correspondance des bornes .....	14
<b>Installation et câblage</b> .....	<b>14</b>
Exemple de câblage .....	17
Câblage de protection .....	20
<b>Interface utilisateur et afficheur</b> .....	<b>22</b>
Utilisation : Le clavier .....	24
<b>Fonctions de sécurité</b> .....	<b>25</b>
Surveillance du capteur Sensocheck, Sensoface .....	25
Autotest de l'appareil GainCheck .....	25
Autotest automatique de l'appareil .....	25
Le mode Hold .....	26
Déclenchement externe du mode Hold .....	26
Codes de mode .....	27
<b>Configuration</b> .....	<b>28</b>
Structure des menus de Configuration .....	29
Vue d'ensemble des étapes de configuration .....	30
Sortie 1 .....	32
Sortie 2 .....	48
Compensation de température .....	54
Alarmes .....	56
Fonction seuil .....	58
Régulateur (description voir p. et suivantes) .....	62
Activation d'une sonde de rinçage ou	
Signalement jeu de paramètres 1/2 .....	64
<b>Basculer jeu de paramètres (1/2)</b> .....	<b>66</b>
manuellement ou avec un signal à l'entrée Control .....	66

Basculement externe du jeu de paramètres	.67
Réglages par défaut des jeux de paramètres	.69
Jeu de paramètres - réglages personnels	.70
<b>Calibrage</b>	<b>.72</b>
Calibrage par entrée du facteur de cellule	.74
Calibrage avec solution de calibrage	.76
Calibrage du produit	.78
Calibrage du zéro à l'air	.80
Calibrage du zéro avec solution de calibrage	.82
Compensation de la sonde de température	.84
<b>Fonctions de diagnostic</b>	<b>.85</b>
Affichage des courants de sortie	.85
Affichage des paramètres de calibrage actuels	.85
Contrôle capteur pour validation	.85
Affichage du dernier message d'erreur	.85
Spécification courant de sortie 1 (Générateur de courant 1)	.86
Spécification courant de sortie 2 (Générateur de courant 2)	.86
Test des relais (test manuel des contacts)	.86
Test du régulateur (spécification manuelle de la grandeur réglante)	.87
<b>Fonctions du régulateur</b>	<b>.88</b>
Régulateur PID	.88
Le régulateur à durée d'impulsion (PLC)	.90
Régulateur à durée d'impulsion / à fréquence d'impulsion	.90
<b>Messages d'erreur (Error Codes)</b>	<b>.92</b>
<b>Etats de fonctionnement</b>	<b>.94</b>
<b>Sensoface</b>	<b>.96</b>
<b>Annexe</b>	<b>.99</b>
Gamme de produits et accessoires	.99
Caractéristiques techniques	100
Solutions de calibrage	106
Mesure de la concentration	108
Courbes de concentration	109
<b>Index</b>	<b>.114</b>

## Consignes de sécurité

### A lire et à respecter impérativement !

La conception de l'appareil correspond à l'état actuel de la technique et aux règles reconnues de sécurité.

Son utilisation peut cependant représenter une source de dangers pour l'utilisateur ou de dommages pour l'appareil.

### Attention !

La mise en service doit être effectuée par du personnel qualifié.

L'appareil ne peut pas être mis en service ou doit être mis hors service et protégé contre toute mise en service involontaire lorsqu'une utilisation sans risque n'est pas possible.

Ceci peut être le cas dans les conditions suivantes :

- Endommagement visible de l'appareil
- Défaillance du fonctionnement électrique
- Entreposage de longue durée à des températures supérieures à 70°C
- Sollicitations importantes au cours du transport

Avant de remettre l'appareil en service, un essai individuel selon la norme EN 61010, partie 1 est nécessaire. Celui-ci sera réalisé de préférence à l'usine par le fabricant.

### Attention !

Avant la mise en service, s'assurer de la fiabilité de la connexion avec d'autres équipements.

# Consignes de sécurité

## Utilisation conforme

Le Transmetteur Cond Ind 7100 e sert à mesurer la conductivité électrique et la température dans des fluides à l'aide de capteurs inductifs.

Les domaines d'application sont : biotechnologie, industrie chimique, environnement et agro-alimentaire, distribution d'eau et eaux usées. La robustesse du boîtier en matière plastique autorise un montage sur tableau de commande, mural ou sur mât. L'auvent offre une protection supplémentaire contre les intempéries et les dommages mécaniques.

L'appareil est prévu pour les capteurs inductifs en général et plus spécialement pour les capteurs de la série InPro® 7250. Il possède une deuxième sortie de courant pour la mesure de la température, un régulateur PID (utilisant les contacts de commutation) et une alimentation secteur universelle de 24 à 230 V CA/CC.

Pour les applications CIP, on peut basculer entre deux jeux de paramètres.

## Termes protégés par le droit d'auteur

Les termes ci-après sont des marques déposées protégées par le droit d'auteur ; pour des raisons de simplification, elles sont mentionnées sans sigle dans le mode d'emploi.

InPro®

EasyClean®

# Déclaration de conformité européenne

## Mettler-Toledo GmbH

Process Analytics

Address Im Hackacker 15, (Industrie Nord) 8902 Urdorf, Switzerland  
 Mail address Postfach, CH-8902 Urdorf  
 Phone 01-736 22 11  
 Fax 01-736 26 36  
 Internet www.mt.com  
 Bank Credit Suisse, 9070 Zurich, Clearing 4835  
 Account No. 370901-21-90 CHF/IBAN CH71 0483 5037 0501 2 K09 0

## Declaration of conformity Konformitätserklärung Déclaration de conformité



### We/Wir/Nous

**Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics**  
 Im Hackacker 15  
 8902 Urdorf  
 Switzerland

declare under our sole responsibility that the product,  
 erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt,  
 déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,

### Description

#### Beschreibung/Description

**Cond Ind 7100e**

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s).

auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder Richtlinie(n) übereinstimmt.

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou au(x) document(s) normatif(s).

### Low-voltage directive/ Nieder-spannungs-Richtlinie/ Directive basse tension

**73/23/EWG**

### Norm/Standard/Standard

**EN 61010-1 / VDE 0411 Teil 1: 2002-08**

### EMC directive/EMV-Richtlinie Directive concernant la CEM

**89/336/EWG**

### Norm/Standard/Standard

**DIN EN 61326 / VDE 0843 Teil 20 1998-01  
 DIN EN 61326/A1 / VDE 0843 Teil 20/A1: 1999-05**

### Place and Date of issue Ausstellungsort / - Datum Lieu et date d'émission

**Urdorf, 26.11.2002**

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics

  
 Waldemar Rauch  
 General Manager PO Urdorf

  
 Christian Zwicky  
 Head of Marketing

Nr. 52 999 999C FL

Artikel Nr. 52960285 KE

52960285KE-Cond7100e.doc

**METTLER TOLEDO**

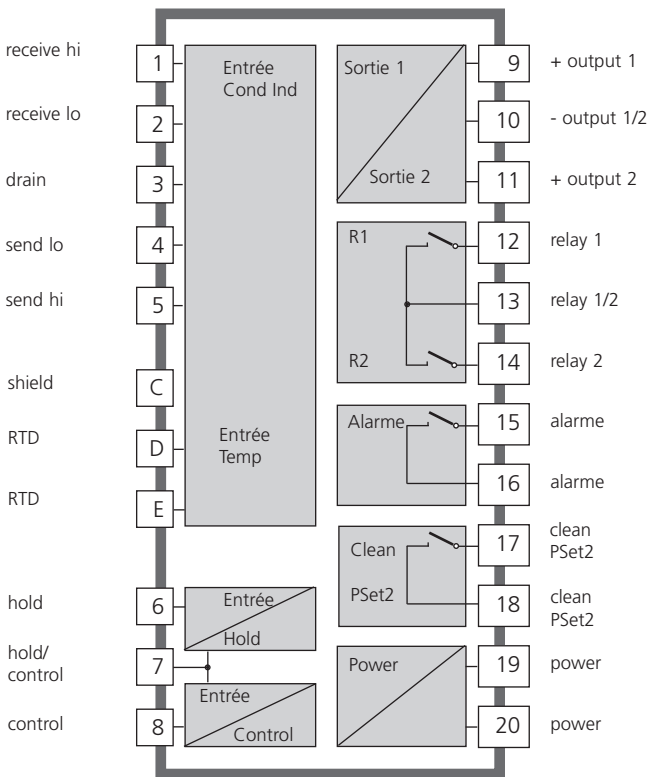
Version a





# Vue d'ensemble

## Transmetteur Cond Ind 7100 e

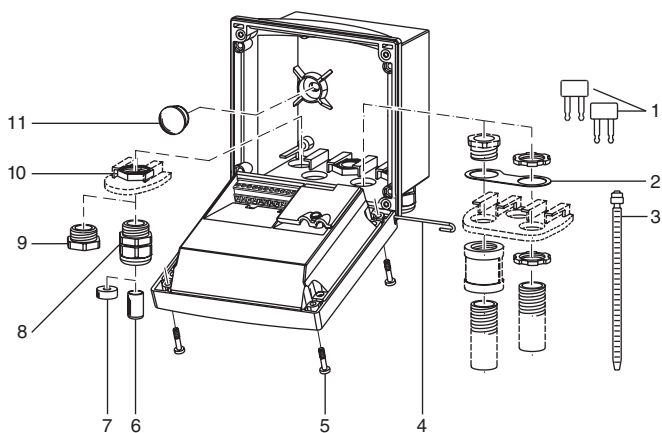


# Montage

## Fournitures

Vérifiez si les fournitures n'ont pas subi de dommages durant le transport et si elles sont complètes. La livraison comprend :

- Unité avant
- Boîtier inférieur
- Sachet de petites pièces
- Mode d'emploi
- Certificat d'essai



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Shunt (2 unités)   | 6  | Tampons de fermeture (1 unité)  |
| 2 | Bride intermédiaire (1 unité), pour montage sur conduite : bride entre le boîtier et l'écrou | 7  | Caoutchouc de réduction (1 unité)   |
| 3 | Attache-câbles (3 unités)  | 8  | Passes-câbles à vis (3 unités)  |
| 4 | Goupille de charnière (1 unité), enfilable des deux côtés                                    | 9  | Bouchons d'obturation (3 unités)  |
| 5 | Vis de boîtier (4 unités)  | 10 | Ecrous hexagonaux (5 unités)  |
|   |  | 11 | Bouchons d'étanchéité (2 unités), pour l'étanchéification en cas de montage mural |

Fig. : Montage des composants du boîtier

Schéma de montage

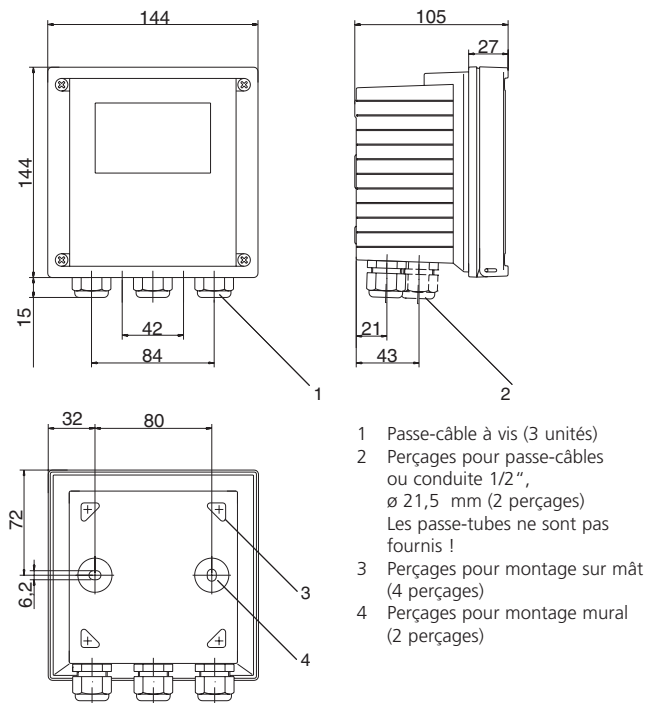
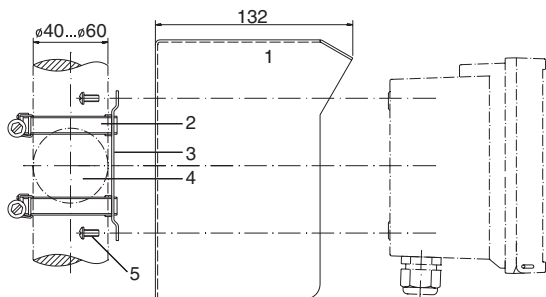


Fig. : Schéma de fixation

## Montage sur mât, montage sur tableau



- 1 Auvent de protection (au besoin)
- 2 Colliers de serrage avec vis de serrage selon DIN 3017 (2 unités)
- 3 Plaque de montage sur mât (1 unité)
- 4 Pour montage sur mât à la verticale ou à l'horizontale
- 5 Vis autotaraudeuses (4 unités)

Fig. : Kit de montage sur mât

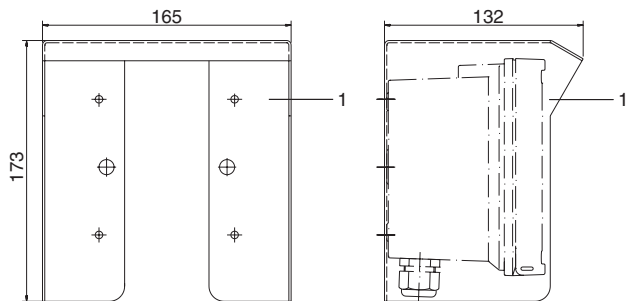
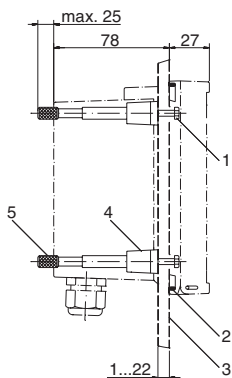


Fig. : Auvent de protection pour montage mural et sur mât



- 1 Vis (4 unités)
- 2 Joint (1 unité)
- 3 Tableau de commande
- 4 Verrou (4 unités)
- 5 Douille fileté (4 unités)

Découpe du tableau de commande  
138 x 138 mm (DIN 43700)

Fig. : Kit de montage sur tableau

# Installation et câblage

## Consignes d'installation

### Attention !

- L'installation du Cond Ind 7100 e doit être effectuée uniquement par des spécialistes qualifiés en observant les règlements de sécurité en vigueur et les indications du mode d'emploi.
- Pour l'installation, observer les caractéristiques techniques et les valeurs connectées.
- Ne pas entailler les brins des câbles en les dénudant.
- Avant de raccorder l'appareil à l'alimentation, s'assurer que la tension est comprise entre 20,5 et 253 V CA/CC.
- Lors de la mise en service, une configuration complète doit être effectuée par le spécialiste du système.

Les bornes acceptent du fil monobrin et multibrin jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup>.

### Attention !

Pour l'utilisation en atmosphères explosibles suivant CSA (CLI DIV2 GPA,B,C,D T4 et Ex nA IIC T4) il faut observer des consignes de sécurité supplémentaires! (Voir notice d'utilisation anglaise.)

## Correspondance des bornes

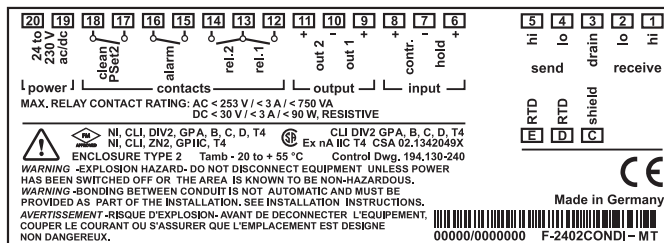
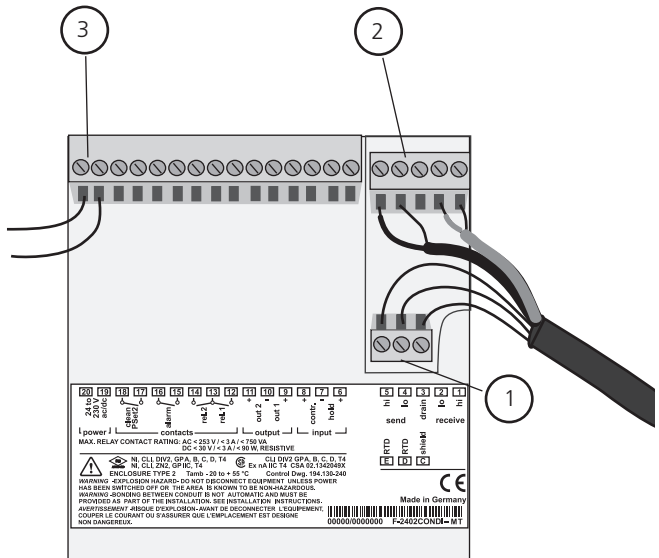


Fig. : Correspondance des bornes Cond Ind 7100 e



- 1 Bornes de raccordement pour la sonde de température et l'écran externe
- 2 Bornes de raccordement pour le capteur
- 3 Bornes de raccordement pour l'alimentation

Fig. : Consignes d'installation, vue de l'arrière de l'appareil

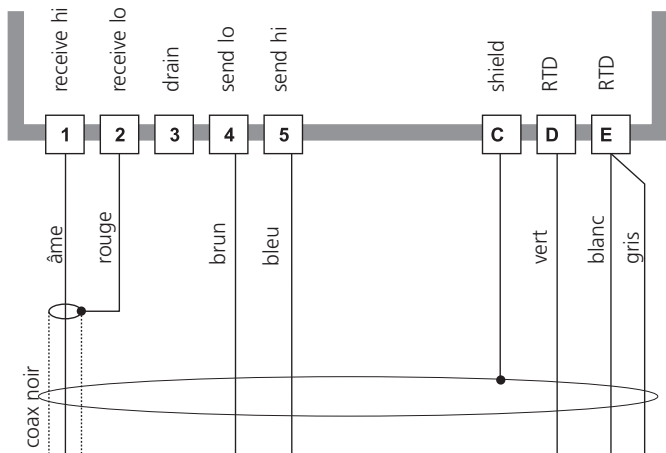




# Exemple de câblage

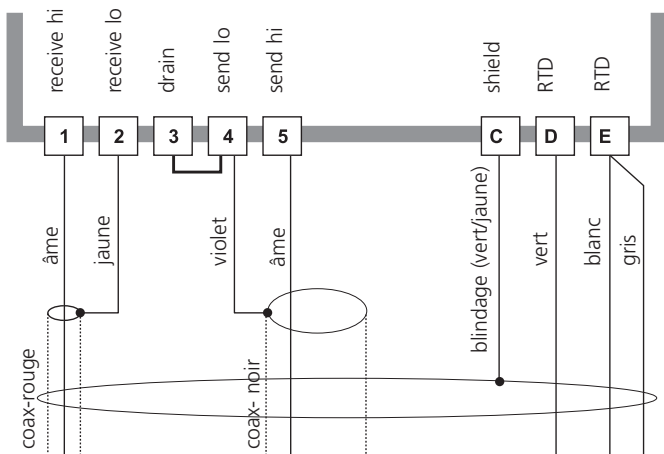
## Capteur InPro7250 ST

### Cond Ind 7100 e



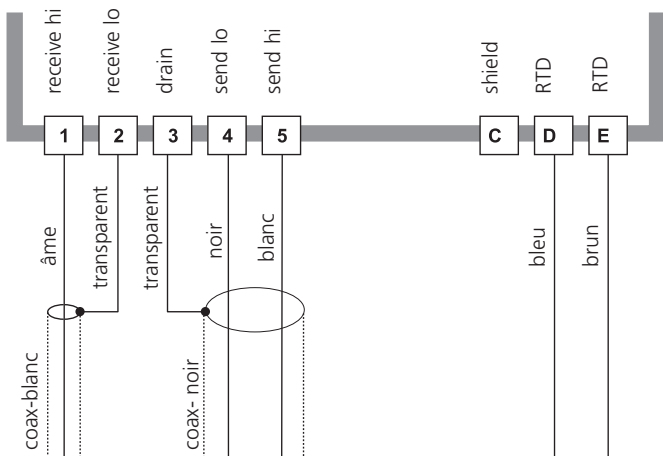
## Capteur InPro7250 HT

### Cond Ind 7100 e



## Capteur InPro7200

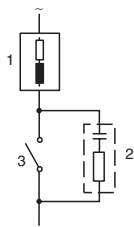
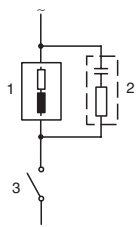
## Cond Ind 7100 e



## Câblage de protection

### Câblage de sécurité des contacts de commutation

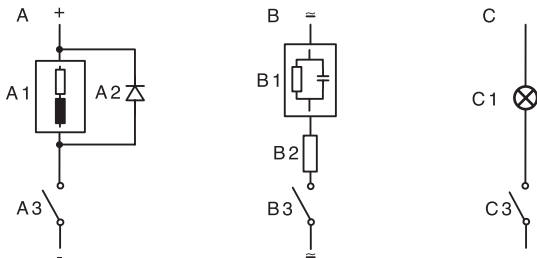
Les contacts relais sont sujets à une érosion électrique. Celle-ci réduit la durée de vie des contacts, notamment dans le cas de charges inductives et capacitives. Pour supprimer la formation d'étincelles et d'arcs, on utilise par ex. des circuits RC, des résistances non linéaires, des résistances série et des diodes.



#### Applications typiques en CA avec une charge inductive

- 1 Charge
- 2 Circuit RC, par ex. RIFA PMR 209  
Circuits RC typiques pour CA 230 V :  
condensateur 0,1  $\mu$ F/ 630 V,  
résistance 100 ohms / 1 W
- 3 Contact

## Mesures de protection typiques



**A : Application en CC avec une charge inductive**

**B : Applications en CA/CC avec une charge capacitive**

**C : Connexion de lampes à incandescence**

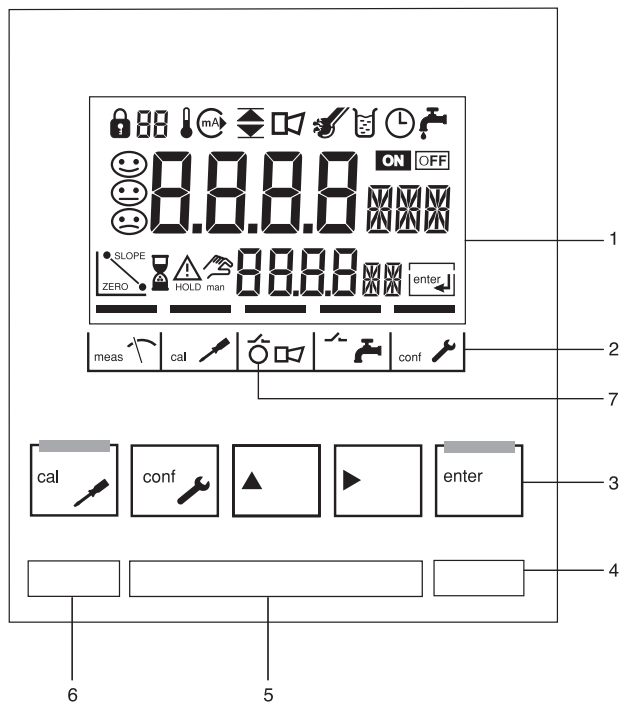
A1	Charge inductive
A2	Diode de roue libre, par ex. 1N4007 (respecter la polarité)
A3	Contact
B1	Charge capacitive
B2	Résistance, par ex. 8 $\Omega$ /1 W pour 24 V / 0,3 A
B3	Contact
C1	Lampe à incandescence, max. 60 W / 230 V, 30 W / 115 V
C3	Contact

### **Avvertissement !**

**La charge admissible des contacts de commutation ne doit pas être dépassée non plus pendant les commutations !**

# Interface utilisateur et afficheur

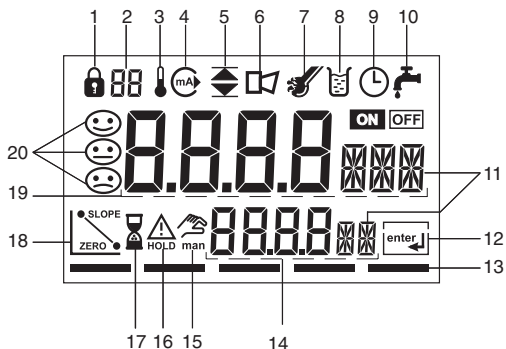
## Interface utilisateur



- 1 Afficheur
- 2 Champs d'état (pas de touches), de g. à dr. :
  - Mode Mesure
  - Mode Calibrage
  - Alarme
  - Contact de lavage
  - Mode Configuration












- 3 Clavier
- 4 Codage
- 5 Plaque signalétique
- 6 Désignation
- 7 LED d'alarme

## Afficheur



- |  |   |
|--|---|
| 1 Introduction du code de mode   | - Alarme                                    |
| 2 Jeu de paramètres 2 sélectionné  | - Contact de lavage                         |
| 3 Température  | - Mode Configuration                        |
| 4 Sortie courant   | 14 Afficheur inférieur                      |
| 5 Seuils   | 15 Spécification manuelle de la température |
| 6 Alarme   | 16 Mode Hold actif                          |
| 7 Sensocheck   | 17 Temps d'attente en cours                 |
| 8 Calibrage  | 18 Données relatives aux électrodes         |
| 9 Intervalle/temps de réponse  | 19 Afficheur principal                      |
| 10 Contact de lavage   | 20 Sensoface                                |
| 11 Symbole de la valeur mesurée  |   |
| 12 Suite avec enter  |   |
| 13 Segment pour l'identification de l'état de l'appareil, au-dessus des champs d'état, de g. à dr. : |   |
| - Mode Mesure  |   |
| - Mode Calibrage   |   |

## Utilisation : Le clavier

	Lancer, terminer le calibrage
	Lancer, terminer la configuration
	Sélectionner la position décimale (la position sélectionnée clignote)
	Modifier la position
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calibrage : Suite du déroulement du programme</li><li>• Configuration : Valider les entrées, étape de configuration suivante</li><li>• Mode Mesure : Afficher le courant de sortie</li></ul>
 ➔ 	Cal-Info, affichage du facteur de cellule et du zéro
 ➔ 	Error-Info, affichage du dernier message d'erreur
 + 	Lancer l'autotest de l'appareil GainCheck



## Fonctions de sécurité

### Surveillance du capteur Sensocheck, Sensoface

Sensocheck surveille en permanence le capteur et les câbles. Sensocheck peut être désactivé (Configuration, page 57).



Sensoface fournit des informations sur l'état du capteur de conductivité. L'absence de court-circuit de la bobine émettrice et de ses câbles de même que la continuité de la bobine réceptrice et de ses câbles sont vérifiées de manière continue.

Les trois symboles Sensoface renseignent sur l'état du capteur.

### Autotest de l'appareil GainCheck

Un test de l'afficheur est effectué, la version du logiciel est affichée et la mémoire de même que la transmission des valeurs mesurées sont contrôlées.

Lancer l'autotest de l'appareil GainCheck :



### Autotest automatique de l'appareil

L'autotest automatique de l'appareil vérifie la mémoire et la transmission des valeurs mesurées. Il est exécuté automatiquement à intervalles fixes en arrière-plan.

# Fonctions de sécurité

## Le mode Hold

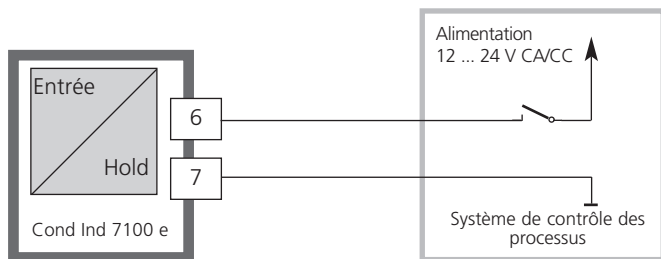
Affichage à l'écran :



L'état Hold est un état de sécurité lors de la configuration et du calibrage. Le courant de sortie est gelé (Last) ou ramené à une valeur fixe (Fix). Les contacts de seuil et d'alarme sont inactifs. Lorsqu'on quitte le mode de calibrage ou le mode de configuration, l'appareil reste en mode Hold pour des raisons de sécurité. Ceci évite des réactions indésirables des périphériques raccordés en cas d'erreur de configuration ou de calibrage. La valeur mesurée et "HOLD" sont affichés en alternance. Ce n'est qu'après confirmation par **enter** et une attente de 20 s que l'appareil se met en mode Mesure.

## Déclenchement externe du mode Hold

L'état Hold peut être déclenché de l'extérieur par un signal à l'entrée Hold (par ex. via le système de contrôle des processus).









Hold actif	Hold inactif
10 ... 30 V CA/CC	0 ... 2 V CA/CC










# Codes de mode

Les codes de mode permettent un accès rapide aux fonctions

## Calibrage

Touche+code	Description
 0000	<b>Cal-Info</b> Affichage du facteur de cellule et du zéro
 1100	<b>Calibrage</b> par introduction du facteur de cellule
 0110	<b>Calibrage</b> par introduction de la solution
 1105	<b>Calibrage du produit</b>
 1001	<b>Calibrage du zéro</b>
 1015	<b>Compensation de la sonde de température</b>

## Configuration

Touche+code	Description
 0000	<b>Error-Info</b> Dernière erreur survenue
 1200	<b>Configuration du jeu de paramètres 1</b>
 1288	<b>Configuration du jeu de paramètres 2</b>
 2222	<b>Contrôle capteur</b> Affichage résistance et temp.
 7654	<b>Jeu de paramètres 1/2</b> Basculement interne / externe
 5555	<b>Générateur courant 1</b> Spécification du courant sortie 1
 5556	<b>Générateur courant 2</b> Spécification du courant sortie 2
 5557	<b>Test des relais</b> Test manuel des contacts
 5559	<b>Régulateur manuel</b> Spécif. man. de la grandeur réglante

# Configuration

Le mode Configuration sert à définir les paramètres de l'appareil. L'appareil peut mémoriser deux jeux de paramètres différents et basculer de l'un à l'autre. Les données du capteur et la sortie "Clean/PSEt2" ne sont programmés que dans le jeu de paramètres 1 et agissent pour les deux jeux de paramètres.

Configurer



Presser **conf**

Configurer **jeu de paramètres 1** :



Entrer le code de mode "1200" :  
Modifier le **jeu de paramètres 1**  
avec ► et ▲, valider/suite avec **enter**.

Configurer **jeu de paramètres 2** :  
Le nombre "88"  
s'affiche

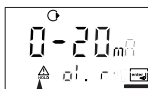


Entrer le code de mode "1288" :  
**Modifier le jeu de paramètres 2**  
avec ► et ▲, valider/suite avec **enter**.

**Hold**



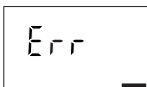
Pendant la configuration, pour des raisons de sécurité, l'appareil reste en mode Hold.



Symbole HOLD

Le courant de sortie est gelé (suivant la configuration, sur la dernière valeur ou une valeur fixe à spécifier), les contacts de seuils et d'alarme sont inactifs. Le régulateur est dans l'état programmé, Sensoface est désactivé, l'affichage d'état "Mode Configuration" est activé.

Entrées erronées



Les paramètres de configuration sont vérifiés lors de l'entrée. Lorsque des entrées incorrectes sont effectuées, "Err" apparaît pendant env. 3 s. Il est impossible de valider les paramètres incorrects. Une nouvelle entrée doit être effectuée.

Quitter



Mettre fin avec **conf**. La valeur mesurée et Hold sont affichés en alternance, "enter" clignote. Quitter le mode Hold avec **enter**. L'afficheur indique la valeur mesurée. Le courant de sortie reste gelé pendant encore 20 s (le symbole HOLD est activé, le "sablier" clignote).

## Structure des menus de Configuration

Les étapes de configuration sont réunies en groupes de menus. Les touches fléchées permettent d'aller au groupe de menus suivant ou de revenir au groupe précédent.

Chaque groupe de menus comprend des points de menu pour le réglage des paramètres.

Pour ouvrir les points de menu, presser **enter**. Utiliser les touches fléchées pour modifier les valeurs et **enter** pour valider/garder les réglages. Retour à la mesure : presser **conf**.

Sélection groupe de menus	Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
	Sortie 1	o1.		
	Point de menu 1			
	Point de menu 2			
	⋮			
	Point de menu ...			
	Sortie 2	o2.		
	Compensation de température	tc.		
	Alarmes	AL.		
	Relais / Régulateur	rl.		
	Contact CLEAN / signalement jeu de paramètres 1/2	Cn.		
				 Groupe de menus précédent :

# Vue d'ensemble des étapes de configuration

Code	Menu	Sélection / Spécification
<b>out1</b>	<b>Sortie 1</b>	
<b>o1.</b>	Sélection capteur *	InPro 7250 7200 / 7201 / 7202 / other
	other *: Entrée facteur de cellule	xx.xxx c
	Entrée facteur de transfert	xxx.xx
	Sélection fréquence de mesure	8 kHz / 16 kHz
	Sélection sonde de température	Pt100/Pt1000/NTC100
	Sélection paramètre	mS/cm, S/m, Conc, SAL
	Sélection solution (Conc)	NaCl, HCl, NaOH, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , HNO <sub>3</sub> (code 01...10, p. 108 et suivantes)
	Sélection plage de courant	0-20 mA / 4-20 mA
	Caractéristique (sauf Conc et SAL)	linéaire LIN / logarithmique LOG
	LIN: Entrée début du courant	xxxx mS
	Entrée fin du courant	xxxx mS
	LOG: Entrée début du courant	par décades : 0.001 ... 1000
	Entrée fin du courant	par décades : 0.001 ... 1000
	Constante de temps filtre de sortie	xxxx SEC
	Signal 22 mA en cas de messages d'erreur	ON / OFF
	Caractéristique du signal avec HOLD	Last / Fix
	Fix: Entrée valeur Fix	xxx.x mA
<b>out2</b>	<b>Sortie 2</b>	
<b>o2.</b>	Sélection unité de température	°C / °F
	Sélection plage de courant	0-20 mA / 4-20 mA
	Entrée début du courant	xxx.x
	Entrée fin du courant	xxx.x
	Constante de temps filtre de sortie	xxxx SEC
	Signal 22 mA avec erreur de température	ON / OFF
	Caractéristique du signal avec HOLD	Last / Fix
	Fix: Entrée valeur Fix	xxx.x mA


Code	Menu	Sélect. / Spécification
<b>tc</b>	<b>Compensation de température</b>	
<b>tc.</b>	Sélection compensation de température Lin : Entrée coefficient de température	OFF / Lin / nLF xx.xx %/K
<b>ALrt</b>	<b>Alarmes</b>	
<b>AL.</b>	Sélection Sensocheck Entrée temporisation alarme DEL en mode HOLD	ON / OFF xxxx s ON / OFF
<b>rLAY</b>	<b>Relais 1/2 : Seuils, régulateur</b>	
<b>rL.</b>	Sélection fonction seuil / régulateur	LIMIT / CtROL
<b>L1.</b>	Sélection fonction contact Sélection caractéristique contact Entrée point de commutation Entrée hystérésis Entrée temporisation	Lo / Hi N/O / N/C xxxx xxxx xxxx SEC
<b>L2.</b>	Sélection fonction contact Sélection caractéristique contact Entrée point de commutation Entrée hystérésis Entrée temporisation	Lo / Hi N/O / N/C xxxx xxxx xxxx SEC
<b>Ct.</b>	Entrée valeur de consigne Entrée zone morte (P) Gain régulateur $K_R$ (I) Temps de compensation $T_C$ (D) Temps d'action dérivée $T_D$ Durée / fréquence d'impulsion PLC : Durée d'impulsion PFC : Fréquence d'impulsion Sélection caractéristique HOLD	xxxx xxxx xxxx % xxxx SEC xxxx SEC PLC / PFC xxxx SEC xxxx /min Y Last / Y Off
<b>CIn</b>	<b>Contact CLEAN / PSEt2</b>	
<b>Cn.</b>	(Sélection nettoyage/signal jeu de paramètres)*	rinse / PSEt 2
<b>rinse *</b>	Intervalle de rinçage * Durée de rinçage * Caractéristique contact*	xxx.x h xxxx SEC N/O / N/C

\*) Les étapes de configuration sont uniquement sélectionnées dans le jeu de paramètres 1 et sont valables pour les deux jeux de paramètres.

# Configuration






## Sortie 1

### Sélectionner le capteur

Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Sortie 1	o1.		Sélection capteur
			Sélection paramètre
			Sélection solution (Conc)
			Sélection 0-20 / 4-20 mA
			Caractéristique : LIN / LOG
			Entrée début du courant
			Entrée fin du courant
			Régler filtre de sortie
			22 mA si Error
			Mode Hold

**Quitter :**  
touche **conf**, puis **enter**



Code	Afficheur	Action	Sélection
<b>o1.</b>		Sélectionner Configuration (presser <b>conf</b> )	
	 <p>Si l'entrée est correcte, un écran d'accueil (CONF) apparaît pendant env. 3 s</p>	<p>Pour jeu de paramètres 1 : entrer le code de mode "1200" (sélectionner la position avec la touche fléchée ► et modifier la valeur numérique avec la touche ▲, lorsque l'afficheur indique "1200", valider avec <b>enter</b>)</p>	
	 <p>Si l'entrée est correcte, un écran d'accueil (CONF) apparaît pendant env. 3 s</p>	<p>Pour jeu de paramètres 2 : entrer le code de mode "1288" (sélectionner la position avec la touche fléchée ► et modifier la valeur numérique avec la touche ▲, lorsque l'afficheur indique "1288", valider avec <b>enter</b>)</p>	
		L'appareil se met dans le mode HOLD (symbole HOLD actif).	
		<p>Sélection capteur * Sélectionner avec touche fléchée ►. Suite avec <b>enter</b></p> <p><b>Remarque :</b> Le facteur de cellule nominal du capteur est chargé à chaque sélection d'un capteur. Le capteur doit ensuite être calibré pour l'adaptation à l'appareil du facteur de cellule !</p>	<p><b>7250 IPR</b> (7200 IPR 7201 IPR 7202 IPR other)</p>
			


**Aide :** Les caractères grisés clignotent et peuvent être modifiés.

\*) Les étapes de configuration sont uniquement sélectionnées dans le jeu de paramètres 1 et sont valables pour les deux jeux de paramètres.





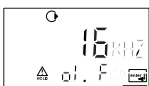



# Configuration

## Sortie 1

### Sélectionner le capteur et la sonde de température

Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Sortie 1	o1.		Sélection capteur
			Sélection paramètre
			Sélection solution (Conc)
			Sélection 0-20 / 4-20 mA
			Caractéristique : LIN / LOG
			Entrée début du courant
			Entrée fin du courant
			Régler filtre de sortie
			22 mA si Error
			Mode Hold

**Quitter :**  
touche **conf**, puis **enter**


Code	Afficheur	Action	Sélection
<b>o1.</b>		<p>Lorsque <b>other</b> * est sélectionné, entrer individuellement les paramètres du capteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrée facteur de cellule * : (Sélectionner la position avec la touche fléchée ► et modifier la valeur numérique avec la touche ▲). Suite avec <b>enter</b></li> <li>• Entrée facteur de transfert * Suite avec <b>enter</b></li> </ul>	
			
			
	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection fréquence de mesure * Sélectionner avec touche fléchée ►</li> </ul> <p>Suite avec <b>enter</b></p>	<p><b>8 KHZ</b></p> <p>(8 KHZ 16 KHZ)</p>
	  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection sonde de température * Sélectionner avec touche fléchée ►</li> </ul> <p>Suite avec <b>enter</b></p> <p>Remarque Il suffit de rappeler <b>other</b> pour modifier les derniers paramètres entrés du capteur qui sont disponibles dans la mémoire.</p>	<p><b>1000Pt</b></p> <p>(100Pt 1000Pt 100NTC)</p>

**Aide :** Les caractères grisés clignotent et peuvent être modifiés.


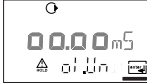



# Configuration

## Sortie 1

### Sélectionner le paramètre

Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Sortie 1	o1.		Sélection capteur
			Sélection paramètre
			Sélection solution (Conc)
			Sélection 0-20 / 4-20 mA
			Caractéristique : LIN / LOG
			Entrée début du courant
			Entrée fin du courant
			Régler filtre de sortie
			22 mA si Error
			Mode Hold

**Quitter :**  
touche **conf**, puis **enter**


Code	Afficheur	Action	Sélection
<b>01.</b>	    	<p>Sélection paramètre :</p> <p>Sélectionner avec touche fléchée ►, suite avec <b>enter</b></p> <p>Conductivité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.000 ... 9.999 mS/cm</li> <li>• 00.00 ... 99.99 mS/cm</li> <li>• 000.0 ... 999.9 mS/cm</li> <li>• 0000 ... 1999 mS/cm</li> <li>• 0.000 ... 9.999 S/m</li> <li>• 00.00 ... 99.99 S/m</li> </ul> <p>Salinité (SAL) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.0 ... 45%</li> </ul> <p>Concentration (Conc)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00.00 ... 99.99 % poids</li> </ul>	<p><b>000.0 mS</b></p> <p>(0.000 mS 00.00 mS 000.0 mS 0000 mS 0.000 S/m 00.00 S/m 00.00 SAL 00.00 % (Conc))</p>

**Aide :** Les caractères grisés clignotent et peuvent être modifiés.

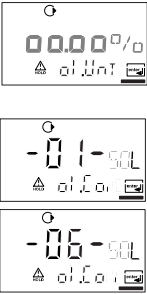
# Configuration

## Sortie 1

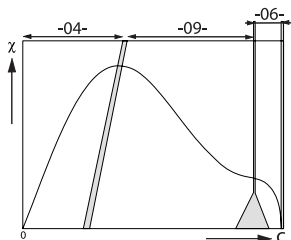
### Mesure de la concentration : Sélectionner les solutions

Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Sortie 1	o1.		Sélection capteur
			Sélection paramètre
			<b>Sélection solution (Conc)</b>
			Sélection 0-20 / 4-20 mA
			Caractéristique : LIN / LOG
			Entrée début du courant
			Entrée fin du courant
			Régler filtre de sortie
			22 mA si Error
			Mode Hold

**Quitter :**  
touche **conf**, puis **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
<b>01.</b>		<p>Uniquement pour sélection 00.00 % CoNC la solution est sélectionnée :</p> <p>Sélectionner avec touche ►</p> <p>NaCl*   <b>-01-</b> HCl*     <b>-02-</b>           <b>-07-</b></p> <p>NaOH*   <b>-03-</b>           <b>-10-</b></p> <p>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>* <b>-04-</b>           <b>-06-</b>           <b>-09-</b></p> <p>HNO<sub>3</sub>*   <b>-05-</b>           <b>-08-</b></p> <p>Suite avec <b>enter</b></p> <p>*Plages de mesure: voir p. 108 et suivantes</p>	<p><b>-01-SOL</b></p> <p>(-01-SOL -02-SOL -03-SOL -04-SOL -05-SOL -06-SOL -07-SOL -08-SOL -09-SOL -10-SOL)</p>

Exemple :  
Plages de mesure acide sulfurique



### Courbes de concentration / Plages de mesure

voir p.108 et suivantes

Avec de nombreuses substances, les courbes de concentration présentent un maximum de conductivité. Cela signifie que la conductivité diminue de nouveau lorsque la concentration augmente et que la température est constante. Une correspondance univoque des valeurs est donc uniquement possible dans certaines plages de la fonction.

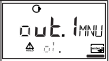
Les plages définies doivent être entrées en tant que plages de mesure lors de la configuration.

# Configuration

## Sortie 1


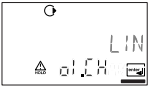


### Plage de courant de sortie. Caractéristique LIN/LOG

### Caractéristique LIN début / fin du courant

Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Sortie 1	o1.		Sélection capteur
			Sélection paramètre
			Sélection solution (Conc)
			Sélection 0-20 / 4-20 mA
			Caractéristique : LIN / LOG
			Entrée début du courant
			Entrée fin du courant
			Régler filtre de sortie
			22 mA si Error
			Mode Hold

**Quitter :**  
touche **conf**, puis **enter**

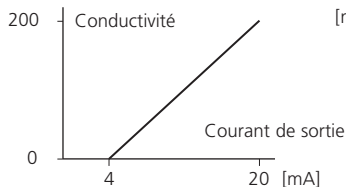


Code	Afficheur	Action	Sélection
<b>o1.</b>		Régler la plage de courant de sortie Sélection avec la touche fléchée ► Suite avec <b>enter</b>	<b>4 – 20 mA</b> (0 – 20 mA 4 – 20 mA)
		Sélection de la caractéristique de sortie Sélection avec la touche fléchée ► Suite avec <b>enter</b> (pas pour les variables : % (Conc) et SAL)	<b>LIN</b> (LIN / LOG)
		Si sélection de <b>LIN</b> : • Entrée début du courant Entrée fin inférieure de la plage de mesure Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>000.0 mS</b> (xxx.x mS)
		• Entrée fin du courant Entrée fin supérieure de la plage de mesure Suite avec <b>enter</b>	<b>100.0 mS</b> (xxx.x mS)

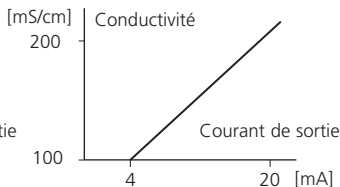
## Correspondance des valeurs mesurées : Début du courant et fin du courant

Exemple 1 :  
Plage de mesure 0...200 mS/cm

[mS/cm]



Exemple 2 : Plage de mesure  
100 ... 200 mS/cm Avantage: résolution  
supérieure dans la plage considérée




# Configuration



## Sortie 1

### Plage de courant de sortie. Caractéristique LOG

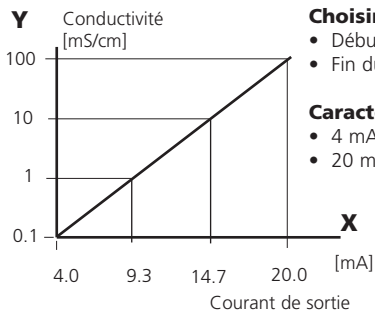
#### Début/fin du courant

Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Sortie 1	o1.		Sélection capteur
			Sélection paramètre
			Sélection solution (Conc)
			Sélection 0-20 / 4-20 mA
			Caractéristique : LOG
			Entrée début du courant
			Entrée fin du courant
			Régler filtre de sortie
			22 mA si Error
			Mode Hold

**Quitter :**  
touche **conf**, puis **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
01.		Si sélection de <b>LOG</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrée début du courant</li> <li>Entrée fin inférieure de la plage de mesure</li> </ul> Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>0.1 mS</b> (0.001 mS 0.01 mS 1.0 mS 10 mS 100 mS 1000 mS)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrée fin du courant</li> <li>Entrée fin supérieure de la plage de mesure</li> </ul> Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲. Suite avec <b>enter</b>	<b>100 mS</b> 0.001 mS 0.01 mS 1.0 mS 10 mS 100 mS 1000 mS)

### Exemple : Plage de mesure de plus de 3 décades



**Choisir :** **0-20/4-20mA**

- Début du courant : 4 mA
- Fin du courant : 20 mA


**Caractéristique :** **LOG**

- 4 mA 0.1 mS/cm
- 20 mA 100 mS/cm


# Configuration

## Sortie 1

### Constante de temps du filtre de sortie.

Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Sortie 1	o1.		Sélection capteur
			Sélection paramètre
			Sélection solution (Conc)
			Sélection 0-20 / 4-20 mA
			Caractéristique : LIN / LOG
			Entrée début du courant
			Entrée fin du courant
			Régler filtre de sortie
			22 mA si Error
			Mode Hold

**Quitter :**  
touche **conf**, puis **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
<b>o1.</b>		<p>Constante de temps du filtre de sortie</p> <p>Réglage par défaut : 0 s (inactif).</p> <p>Spécification d'une constante de temps : Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b></p>	<p><b>0 s</b></p> <p>0 ... 120 s</p>

### Constante de temps du filtre de sortie (amortissement)

Un filtre passe-bas à constante de temps réglable peut être activé pour stabiliser la sortie de courant. Lorsqu'un saut se produit en entrée (100 %), le niveau en sortie lorsque la constante de temps est atteinte est de 63 %.

La constante de temps peut être réglée entre 0 et 120 s.

Si elle est réglée sur 0 s, la sortie de courant suit l'entrée.

#### Remarque :

Le filtre n'agit que sur la sortie de courant et non pas sur l'afficheur, les seuils ou le régulateur !




Constante de temps 0 ... 120 s

# Configuration

## Sortie 1

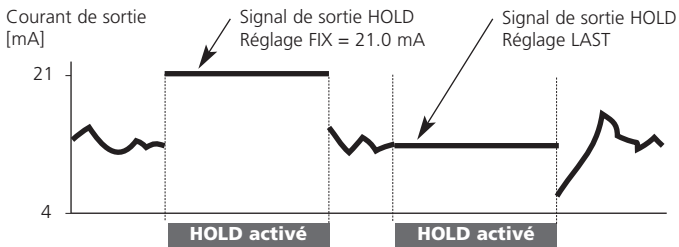
### Courant de sortie avec Error et HOLD.

Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Sortie 1	o1.		Sélection capteur
			Sélection paramètre
			Sélection solution (Conc)
			Sélection 0-20 / 4-20 mA
			Caractéristique : LIN / LOG
			Entrée début du courant
			Entrée fin du courant
			Régler filtre de sortie
			22 mA si Error
			Mode Hold

**Quitter :**  
touche **conf**, puis **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
01.		Signal 22 mA en cas de message d'erreur Sélection avec la touche fléchée ► Suite avec <b>enter</b>	<b>OFF</b> (OFF ON)
		Signal de sortie avec HOLD <b>LAST :</b> en HOLD, la dernière valeur mesurée est maintenue en sortie <b>FIX :</b> en HOLD, une valeur (à spécifier) est maintenue en sortie Sélection avec la touche ►. Suite avec <b>enter</b>	<b>LAST</b> (LAST FIX)
	 	Uniquement si sélection de FIX Entrée du courant souhaité en sortie en cas de HOLD Sélectionner la position avec la touche fléchée ► et modifier la valeur numérique avec la touche ▲. Suite avec <b>enter</b>	<b>021.0 mA</b> (00.0 ... 21.0 mA)

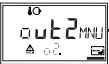
### Signal de sortie avec HOLD :



# Configuration

## Sortie 2

### Unité de température et courant de sortie.

Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Sortie 2	o2.		Sélection °C/°F
			Sélection 0-20 / 4-20 mA
			Entrée début du courant
			Entrée fin du courant
			Régler filtre de sortie
			22 mA avec erreur de temp.
			Mode Hold

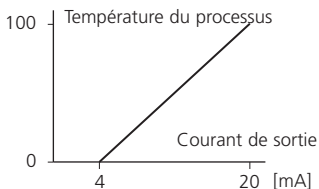
**Quitter :**  
touche **conf**, puis **enter**



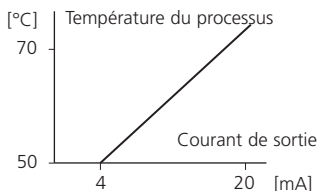
Code	Afficheur	Action	Sélection
<b>o2.</b>		Définir l'unité de température Sélection avec la touche fléchée ►. Suite avec <b>enter</b>	°C (°C °F)
		Régler la plage de courant de sortie. Sélection avec la touche fléchée ►. Suite avec <b>enter</b>	<b>4 – 20 mA</b> (4 – 20 mA 0 – 20 mA)
		Début du courant : entrée de la fin inférieure de la plage de mesure. Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>000.0 °C</b> (xxx.x °C)
		Fin du courant : entrée de la fin supérieure de la plage de mesure. Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>100.0 °C</b> (xxx.x °C)

## Température du processus : début du courant et fin du courant

Exemple 1 :  
Plage de mesure 0 ... 100 °C  
[°C]



Exemple 2 : Plage de mesure 50 ... 70 °C.  
Avantage : résolution supérieure dans la plage considérée




# Configuration

## Sortie 2

### Constante de temps du filtre de sortie.

Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Sortie 2	o2.		Sélection °C/°F
			Sélection 0-20 / 4-20 mA
			Entrée début du courant
			Entrée fin du courant
			Régler filtre de sortie
			22 mA avec erreur de temp.
			Mode Hold

**Quitter :**  
touche **conf**, puis **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
<b>o2.</b>		<p>Constante de temps du filtre de sortie</p> <p>Réglage par défaut : 0s (inactif).</p> <p>Spécification d'une constante de temps : Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b></p>	<p><b>0 s</b></p> <p>(0 ... 120 s)</p>

### Constante de temps du filtre de sortie (amortissement)

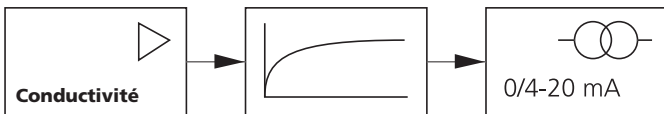
Un filtre passe-bas dont la constante de temps est réglable peut être activé pour stabiliser la sortie de courant 2. Lorsqu'un saut se produit en entrée (100 %), le niveau en sortie lorsque la constante de temps est atteinte est de 63 %.

La constante de temps peut être réglée entre 0 et 120 s.

Si elle est réglée sur 0 s (valeur par défaut), la sortie de courant suit l'entrée.

#### Remarque :

Le filtre agit uniquement sur la sortie de courant et non pas sur l'afficheur !

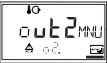



Constante de temps 0 ... 120 s





# Configuration

## Sortie 2

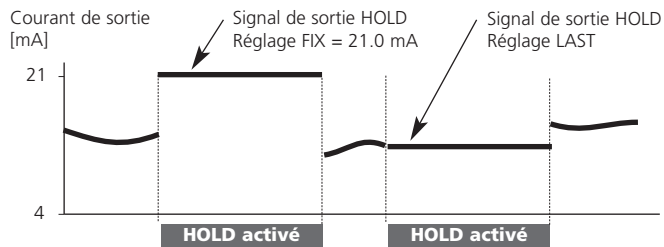
### Erreur de température. Courant de sortie avec HOLD.

Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Sortie 2	o2.		 Sélection °C/°F
			Sélection 0-20 / 4-20 mA
			Entrée début du courant
			Entrée fin du courant
			Régler filtre de sortie
			22 mA avec erreur de temp.
			Mode Hold

**Quitter :**  
touche **conf**, puis **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
<b>o2.</b>		Signal 22 mA en cas de message d'erreur Sélection avec la touche ► Suite avec <b>enter</b>	<b>OFF</b> (ON)
		Signal de sortie avec HOLD <b>LAST</b> : en mode HOLD, la dernière valeur mesurée est maintenue en sortie <b>FIX</b> : en mode HOLD, une valeur (à spécifier) est maintenue en sortie Sélection avec la touche ► Suite avec <b>enter</b>	<b>LAST</b> (FIX)
	 	Uniquement si sélection de FIX Entrée du courant souhaité en sortie en cas de HOLD Sélectionner la position avec la touche fléchée ► et modifier la valeur numérique avec la touche ▲. Suite avec <b>enter</b>	<b>21.0 mA</b> (00.0 ... 21.0 mA)

### Signal de sortie avec HOLD :



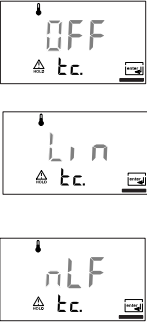

# Configuration

## Compensation de température

### Sélection compensation de température



Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Compensation de la température	tc.		Sélection compensation de température

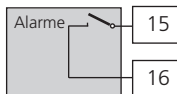
**Quitter :**  
touche **conf**, puis **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
<p><b>tc.</b></p>	 <p>The first screenshot shows 'OFF' with a small icon above and 'tc.' below. The second shows 'LIN' with a small icon above and 'tc.' below. The third shows 'nLF' with a small icon above and 'tc.' below.</p>	<p>Sélection de la compensation de température (sauf SAL, Conc)  <b>OFF</b> : compensation de température désactivée            Sélection avec la touche ►            Suite avec <b>enter</b>  <b>LIN</b> :            Compensation de température linéaire avec introduction du coefficient de temp. et de la temp. de référence.  <b>nLF</b> :            compensation de température pour eaux naturelles selon EN 27888</p>	<p><b>OFF</b>            (OFF            LIN            nLF)</p>
	 <p>The screenshot shows '00.00%/K' with a small icon above and 'tc. LIN' below.</p>	<p>Uniquement si sélection de la Compensation de température linéaire (LIN) :            entrer le coefficient de température.            Sélectionner la position avec la touche fléchée ► et modifier la valeur numérique avec la touche ▲. Suite avec <b>enter</b></p>	<p><b>02.00%/K</b>            (XX.XX%/K)</p>

# Configuration

## Alarmes

Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Alarmes	AL.		
			Sélection Sensocheck
			Temporisation
			DEL en mode HOLD
			<b>Quitter :</b> touche <b>conf</b> , puis <b>enter</b>



### Le contact d'alarme

Le contact d'alarme est fermé pendant l'utilisation normale (N/C, normally closed contact, contact de repos).

En cas d'une alarme ou d'une panne de courant, le contact est ouvert. Ainsi, un message de défaillance est signalé aussi en cas de rupture de ligne (comportement "fail safe").


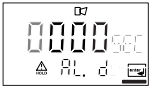

Charges admissibles voir Caractéristiques techniques.

Les messages d'erreur peuvent également être signalés par un signal de 22 mA via le courant de sortie (voir p. 47, 53, 92).

Les états de fonctionnement du contact d'alarme sont représentés sur la page 94.

La **temporisation d'alarme** retarde le clignotement de la DEL, le signal 22 mA et l'activation du contact d'alarme.




Code	Afficheur	Action	Sélection
<b>AL.</b>		Sélection Sensocheck (surveillance continue des propriétés du capteur) Sélection avec touche ►, Suite avec <b>enter</b>	<b>OFF</b> (ON / OFF)
		Temporisation alarme Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>0010 s</b> (xxxx s)
		DEL en mode HOLD Sélection avec touche ►, Suite avec <b>enter</b>	<b>OFF</b> (ON / OFF)
		Etat de la DEL :	
		Configuration	Alarme   HOLD
		ON	oui   clignote
		OFF	clignote   non

# Configuration

## Fonction seuil

### Relais 1

Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Relais / Régulateur	rL.		<b>L1.</b> Fonction contact
			Caractéristique contact
			Entrée point de commutation
			Entrée hystérésis
			Temporisation
<b>L2.</b> Groupe de menus Relais 2			
<b>Ct.</b> Groupe de menus Régulateur			


**Quitter :**  
touche **conf**, puis **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
rL.		Utilisation des relais : • Fonction seuil (LiMIT) • Régulateur (CtROL) Sélection avec touche ► Suite avec <b>enter</b>	<b>LiMIT</b>  (LiMIT / CtROL)
		<b>Remarque :</b> La sélection de <b>CtROL</b> conduit au groupe de menus Régulateur <b>Ct.</b>	
L1.		Fonction seuil 1, principe : voir p. 61. Sélection avec ►. Suite avec <b>enter</b>	<b>Lo</b>  (Hi/Lo)
		Caractéristique contact seuil 1 N/O : normally open (contact de travail) N/C : normally closed (contact de repos) Sélection avec ►. Suite avec <b>enter</b>	<b>N/O</b>  (NO N/C)
		Point de commutation seuil 1 Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>000.0 mS</b>  (xxxx)
		Hystérésis seuil 1 Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>001.0 mS</b>  (xxxx)
		Temporisation seuil 1 Le contact est activé avec retard (mais désactivé sans retard) Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>0010 s</b>  (0 ... 9999 s)






# Configuration

## Fonction seuil

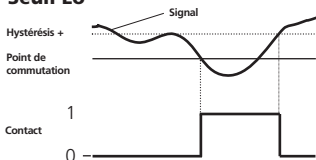
### Relais 2

Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Relais / Régulateur	rL		<b>L1.</b> Groupe de menus Relais 1
			<b>L2.</b> Fonction contact
			Caractéristique contact
			Entrée point de commutation
			Entrée hystérésis
			Temporisation
<b>Ct.</b>	Groupe de menus Régulateur		

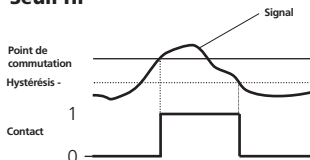
**Quitter :**  
touche **conf**, puis **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
<b>L2.</b>		Sélection seuil 2, principe : voir ci-dessous. Sélection avec ► Suite avec <b>enter</b>	<b>Hi</b> (Hi/Lo)
		Caractéristique contact seuil 2 N/O : normally open (contact de travail) N/C : normally closed (contact de repos) Sélection avec ►. Suite avec <b>enter</b>	<b>N/O</b> (N/O N/C)
		Point de commutation seuil 2 Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>100.0 mS</b> (xx.xx mS)
		Hystérésis seuil 2 Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>001.0 mS</b> (xx.xx mS)
		Temporisation seuil 2 Le contact est activé avec retard (mais désactivé sans retard) Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>0010 s</b> (0 ... 9999 s)

### Seuil Lo



### Seuil Hi








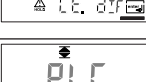



# Configuration

Régulateur (description voir p. 88 et suivantes)

Valeur de consigne. Zone morte

Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Relais / Régulateur	rL.		L1. Groupe de menus Relais 1
			L2. Groupe de menus Relais 2
			Ct. Régulateur valeur de consigne
			Entrée zone morte
			(P) Gain régulateur
			(I) Temps de compensation Tc
			(D) Temps d'action dérivée Td
			Durée/régulateur d'impulsion
			PLC : Durée d'impulsion
			PFC : Fréquence d'impulsion
Caractéristique HOLD			

**Quitter :**  
touche **conf**, puis **enter**

Code	Afficheur	Action	Sélection
<b>Ct.</b>		Valeur de consigne (Set Point) Sélection avec ►, valeur numérique avec ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>050.0 mS</b> (xxxx)
		Zone morte (dead band) Sélection avec ►, valeur numérique avec ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>001.0 mS</b> (xxxx)
		Régulateur : Action P Sélection avec ►, valeur numérique avec ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>0100 %</b> (xxxx %)
		Régulateur : Action I (temps de compensation) Sélection avec ►, valeur numérique avec ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>0000 s</b> (xxxx s)
		Régulateur : Action D (temps d'action dérivée) Sélection avec ►, valeur numérique avec ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>0000 s</b> (xxxx s)
		Régulateur à durée / fréquence d'impulsion Sélection avec ►, suite avec <b>enter</b>	<b>PLC</b> (PFC)
		PLC : Durée d'impulsion Sélection avec ►, valeur numérique avec ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>0010 s</b> (xxxx s)
		PFC : Fréquence d'impulsion Sélection avec ►, valeur numérique avec ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>0060/min</b> (xxxx /min)
		Caractéristique avec HOLD Sélection avec ►, suite avec <b>enter</b>	<b>Y Last</b> (Y Off Y Last)

# Configuration

## Activation d'une sonde de rinçage ou Signalement jeu de paramètres 1/2

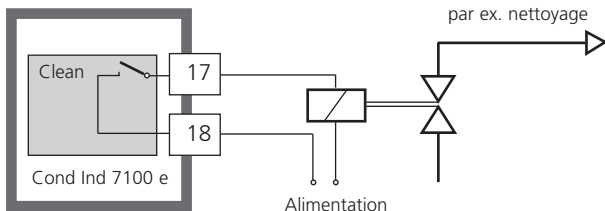
Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
Contact : CLEAN / PSEt2	Cln		Sélection CLEAN/ PSEt2
			Intervalle de rinçage
			Durée de rinçage
			Caractéristique contact

Code	Afficheur	Action (sonde de rinçage)	Sélection
Cn.		Activation de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonde de rinçage (<b>rinse</b>)</li> <li>• Signalement du jeu de paramètres sélectionné 1/2</li> </ul> Sélection avec la touche ►, suite avec <b>enter</b>	<b>rinse</b> (rinse / PSEt2) Sélection PSEt2: voir à droite ►
		Intervalle de rinçage Sélection avec ►, valeur numérique avec ▲, suite avec <b>enter</b>	
rinse		Durée de rinçage Sélection avec ►, valeur numérique avec ▲, suite avec <b>enter</b>	<b>0060 s</b> (xxxx s)
		Caractéristique du contact N/O : normally open (contact de travail) N/C : normally closed (contact de repos) Sélection avec ►, suite avec <b>enter</b>	



## Activation d'une sonde de rinçage

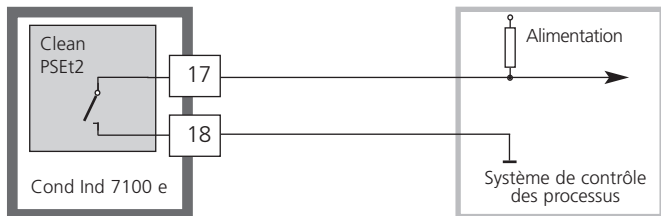
Une sonde de rinçage simple peut être raccordée via le contact de commutation "Clean". La durée et l'intervalle de rinçage sont programmés dans la configuration. La caractéristique du contact est, au choix, N/O ou N/C.



## Signalement jeu de paramètres 1/2



Le relais est actif ou inactif selon le jeu de paramètres sélectionné. Le signal peut être utilisé pour des systèmes de contrôle de processus en amont. Si le jeu de paramètres 2 est sélectionné, un "88" apparaît en haut à gauche sur tous les écrans.



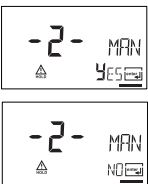



	Jeu de paramètres 1 sélectionné
	Jeu de paramètres 2 sélectionné

Alimentation :  
 CA < 250 V / < 3 A / < 750 VA  
 CC < 30 V / < 3 A / < 90 W

# Basculer jeu de paramètres (1/2)

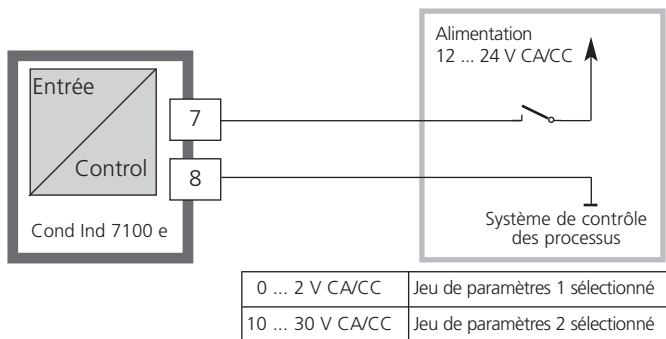
## manuellement ou avec un signal à l'entrée Control

Afficheur	Action	Sélection
 <p>Si l'entrée est correcte, un écran d'accueil (CONF) apparaît pendant env. 3 s</p>	<p>Changement de jeu de paramètres presser <b>conf</b>, entrer le code 7654 Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b></p> <p>De mauvais réglages de paramètres modifient les caractéristiques de mesure ! Si le code est incorrect, l'appareil retourne au mode Mesure</p>	
	<p>Choisir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeu de paramètres 1 (MAN)</li> <li>• Jeu de paramètres 2 (MAN)</li> <li>• basculement automatique par entrée Control (<b>Ctrl-EXT</b>)</li> </ul> <p>Sélection avec la touche ►, suite avec <b>enter</b></p>	<p><b>-1-</b> (-1- MAN -2- MAN Ctrl-EXT)</p> <p>Ctrl-EXT : voir → à droite</p>
	<p>Si sélection de <b>-1-</b> ou <b>-2-</b> : comme le réglage complet de l'appareil est modifié en une fois, une demande de confirmation est affichée avant l'exécution (No/Yes).</p> <p><b>Remarque :</b> Si on presse directement <b>enter</b>, le réglage n'est pas enregistré. Si le jeu de paramètres 2 est actuel, un "88" apparaît en haut à gauche sur tous les écrans.</p>	

Afficheur	Action	Sélection
	Si sélection de l'entrée Control <b>Ctrl-EXT</b> : on peut changer de jeu de paramètres au moyen d'un signal externe à l'entrée Control :	

### Basculement externe du jeu de paramètres

On peut changer de jeu de paramètres au moyen d'un signal externe à l'entrée Control (par ex. via le système de contrôle des processus). Pour cela, on spécifie **Ctrl-EXT** lors de la configuration.



#### Remarque :

Si le jeu de paramètres 2 est sélectionné, un "88" apparaît en haut à gauche sur tous les écrans.



## Réglages par défaut des jeux de paramètres

L'EEPROM contient deux jeux de paramètres complets. Les deux jeux sont identiques à l'origine, mais peuvent ensuite être programmés différemment. Les données du capteur et la sortie "Clean/PSEt2" ne sont programmés que dans le jeu de paramètres 1 et agissent pour les deux jeux de paramètres.

### Remarque :

Notez vos paramètres de configuration sur les pages qui suivent.

Code. Paramètres	Réglage par défaut	Code. Paramètres	Réglage par défaut
o1. Sélection capteur *	InPro 7250	AL. Sensocheck	OFF
o1. Paramètre mesuré	000.0 mS	AL. Temporisation alarme	0010 s
o1. Solution Conc	-01-	AL. DEL Hold	OFF
o1. 0/4-20 mA	4-20 mA	rL. Fonction relais	Limit
o1. Caractéristique statique LIN		L1. Fonction contact	Lo
o1. Début du courant (LIN)	000.0 mS	L1. Caractéristique contact	N/O
o1. Fin du courant (LIN)	100.0 mS	L1. Point de commutation	000.0 mS
o1. Début courant (LOG)	0.1 mS	L1. Hystérésis	001.0 mS
o1. Fin du courant (LOG)	100 mS	L1. Temporisation	0010 s
o1. Temps filtre	0 s	L2. Fonction contact	Hi
o1. Signal 22 mA	OFF	L2. Caractéristique contact	N/O
o1. Caractéristique Hold	Charge	L2. Point de commutation	100.0 mS
o1. Courant Fix	021.0 mA	L2. Hystérésis	001.0 mS
o2. Unité °C / °F	°C	L2. Temporisation	0010 s
o2. 0/4 ...20mA	4-20 mA	Ct. Valeur de consigne	050.0 mS
o2. Début du courant	000.0 °C	Ct. Zone morte	001.0 mS
o2. Fin du courant	100.0 °C	Ct. Action P	0100 %
o2. Temps filtre	0 s	Ct. Action I	0000 s
o2. Signal 22 mA	OFF	Ct. Action D	0000 s
o2. Caractéristique Hold	Charge	Ct. Type régulateur PLC/PFC	PLC
o2. Courant Fix	021.0 mA	Ct. Durée d'impulsion	0010 s
tc. Compensation de température		Ct. Fréquence d'impulsion	0060/min
	OFF	Ct. Caractéristique Hold	Charge
tc. Coefficient temp.	02.00%/K	Cn. Rinse/PSEt2 *	rinse
		Cn. Intervalle de rinçage *	000.0 h
		Cn. Durée de rinçage *	0060 s
		Cn. Caractéristique contact *	N/O

\*) Ces paramètres sont programmés uniquement dans le jeu de paramètres 1 et sont valables pour les deux jeux de paramètres.

# Jeu de paramètres - réglages personnels

Code. Paramètres	Réglage	
	P1 (conf 1200)	P2 (conf 1288)
o1. Sélection capteur *	_____	*
o1. Paramètre mesuré	_____	_____
o1. Solution (Conc)	_____	_____
o1. 0/4-20 mA	_____	_____
o1. Caractéristique (LIN/LOG)	_____	_____
o1. Début du courant	_____	_____
o1. Fin du courant	_____	_____
o1. Temps filtre	_____	_____
o1. Signal 22 mA	_____	_____
o1. Caractéristique Hold	_____	_____
o1. Courant Fix	_____	_____
o2. Unité °C / °F	_____	_____
o2. 0/4 ...20mA	_____	_____
o2. Début du courant	_____	_____
o2. Fin du courant	_____	_____
o2. Temps filtre	_____	_____
o2. Signal 22 mA	_____	_____
o2. Caractéristique Hold	_____	_____
o2. Courant Fix	_____	_____
tc. Compensation temp.	_____	_____
tc. Coefficient temp.	_____	_____
AL. Sensocheck	_____	_____
AL. Temporisation alarme	_____	_____
AL. DEL Hold	_____	_____
<b>Code. Paramètres</b>	<b>Réglage</b>	

	P1 (conf 1200)	P2 (conf 1288)
rL. Fonction relais	_____	_____
L1. Fonction contact	_____	_____
L1. Caractéristique contact	_____	_____
L1. Point de commutation	_____	_____
L1. Hystérésis	_____	_____
L1. Temporisation	_____	_____
L2. Fonction contact	_____	_____
L2. Caractéristique contact	_____	_____
L2. Point de commutation	_____	_____
L2. Hystérésis	_____	_____
L2. Temporisation	_____	_____
Ct. Valeur de consigne	_____	_____
Ct. Zone morte	_____	_____
Ct. Action P	_____	_____
Ct. Action I	_____	_____
Ct. Action D	_____	_____
Ct. Type de régul. PLC/PFC	_____	_____
Ct. Durée d'impulsion	_____	_____
Ct. Fréquence d'impulsion	_____	_____
Ct. Caractéristique Hold	_____	_____
Cn. Rinse/PSEt2 *	_____	*
Cn. Intervalle de rinçage *	_____	*
Cn. Durée de rinçage *	_____	*
Cn. Caractéristique contact*	_____	*

\*) Ces paramètres sont programmés uniquement dans le jeu de paramètres 1 et sont valables pour les deux jeux de paramètres.

# Calibrage

Le calibrage adapte l'appareil au capteur.

Activer



Activer avec **cal**



Entrer le code de mode :

- Entrée du facteur de cellule 1100
- Avec solution de calibrage 0110
- Calibrage du produit 1105
- Zéro 1001
- Compensation de la sonde de température 1015

Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec **enter** (quitter avec **cal enter**.)

Hold



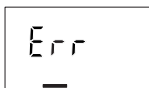
Pendant le calibrage, pour des raisons de sécurité, l'appareil reste en mode Hold.



Symbole HOLD

Le courant de sortie est gelé (suivant la configuration sur la dernière valeur ou une valeur fixe spécifiée), les contacts de seuil et d'alarme sont inactifs, le régulateur est dans l'état programmé, Sensoface est désactivé, l'affichage d'état "Calibrage" est activé.

Entrées erronées



Les paramètres de calibrage sont vérifiés lors de l'entrée. Lorsque des entrées incorrectes sont effectuées, "Err" apparaît pendant env. 3 s. Il est impossible de valider les paramètres incorrects. Une nouvelle entrée doit être effectuée.

Quitter



Quitter avec **cal**.

La valeur mesurée et Hold sont affichés en alternance, "enter" clignote. Quitter l'état Hold avec **enter**.

L'afficheur indique la valeur mesurée. Le courant de sortie reste gelé pendant encore 20 s (le symbole HOLD est activé, le "sablier" clignote).



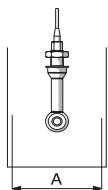
## Remarques au sujet du calibrage

Le calibrage peut se faire par :

- Entrée du facteur de cellule
- Détermination du facteur de cellule avec une solution de calibrage connue en tenant compte de la température
- Calibrage du produit
- Calibrage du zéro à l'air ou avec une solution de calibrage
- Compensation de la sonde de température

### Remarque :

Si le capteur est utilisé dans des garnitures de section  $A < 110$  mm, prévoir pour le récipient de calibrage la même section de même que la même composition (métal/plastique).









### Attention

- Toutes les opérations de calibrage doivent être effectuées par du personnel qualifié. Des paramètres mal réglés peuvent passer inaperçus mais modifient les caractéristiques de mesure.
- Si d'autres capteurs sont utilisés, les données des capteurs (facteur de cellule, facteur de transfert, fréquence de mesure, sonde de température) doivent être entrés lors de la configuration avant le calibrage.
- Un recalibrage de l'appareil est nécessaire après un changement de capteur.

## Calibrage par entrée du facteur de cellule

Entrée du facteur de cellule avec affichage de la conductivité et de la température (sans compensation de température).




Afficheur	Action	Remarque
	<p>Presser <b>cal</b>, entrer le code 1100 Sélection avec ►, valeur numérique avec ▲, suite avec <b>enter</b></p>	<p>Si le code est incorrect, l'appareil retourne au mode Mesure</p>
	<p>Prêt pour calibrage</p> <p>Enlever et nettoyer le capteur</p>	<p>Affichage 3 s Appareil en mode Hold, valeur mesurée gelée. Sensoface inactif.</p>
 	<p>Entrer le facteur de cellule : Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲</p> <p>La conductivité et la température sont affichées en alternance (afficheur inférieur) pendant l'entrée. Valider l'entrée avec <b>enter</b>.</p>	
	<p>Le facteur de cellule entré et le zéro sont affichés. Valider avec <b>enter</b>.</p>	



Afficheur	Action	Remarque
 The image shows a digital display with two lines of text. The top line displays '13.9' followed by 'mS' and a small icon of a fish. The bottom line displays '26.2' followed by '°C' and a small icon of a thermometer. There are also some smaller icons and symbols around the numbers.	<p>La conductivité et la température sont affichées.</p> <p>La valeur mesurée et "Hold" apparaissent en alternance sur l'afficheur principal, "enter" clignote.</p> <p>Mettre fin au calibrage avec <b>enter</b></p>	<p>Une fois le calibrage terminé, les sorties restent encore dans l'état Hold pendant env. 20 s.</p>

## Calibrage avec solution de calibrage

Le calibrage se fait en utilisant des solutions de calibrage connues avec les valeurs de conductivité correctes par rapport à la température (voir Solutions de calibrage p. 106 et suiv.)

La température doit rester stable durant le calibrage.

Afficheur	Action	Remarque
	<p>Presser <b>cal</b>, entrer le code 0110 Sélection avec ►, valeur numérique avec ▲, suite avec <b>enter</b></p>	<p>Si le code est incorrect, l'appareil retourne au mode Mesure</p>
	<p>Prêt pour calibrage</p> <p>Enlever et nettoyer le capteur</p>	<p>Affichage 3 s Appareil en mode Hold, valeur mesurée gelée. Sensoface inactif</p>
	<p>Plonger le capteur dans la solution de calibrage. Entrer la conductivité de la solution de calibrage en fonction de la température : Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲ Le facteur de cellule et la température sont affichés en alternance sur l'afficheur inférieur Valider l'entrée avec <b>enter</b></p>	<p>Si aucune entrée n'est effectuée durant 6 s, l'afficheur inférieur indique en alternance la conductivité mesurée et la température.</p>

Afficheur	Action	Remarque
	<p>Le facteur de cellule déterminé et le zéro sont affichés. Valider le facteur de cellule avec <b>enter</b>.</p>	
	<p>La conductivité et la température sont affichées. La valeur mesurée et "Hold" apparaissent en alternance sur l'afficheur principal, "enter" clignote. Mettre fin au calibrage avec <b>enter</b>.</p>	<p>Une fois le calibrage terminé, les sorties restent encore dans l'état Hold pendant env. 20 s.</p>




# Calibrage du produit





## Calibrage par prélèvement d'échantillon

Le processus de mesure n'est interrompu que brièvement. Le capteur reste dans le milieu de mesure durant le calibrage du produit. Le calibrage se fait sans prendre en compte le coefficient de température !





Déroulement : Lors du prélèvement d'échantillon, la valeur mesurée actuelle est mémorisée dans l'appareil. L'appareil retourne immédiatement au mode Mesure. La barre d'état Calibrage clignote pour signaler que le calibrage n'est pas encore terminé. La valeur mesurée de l'échantillon est mesurée en laboratoire ou sur place avec un appareil de mesure portatif alimenté par piles. La valeur déterminée en laboratoire est ensuite entrée dans l'appareil. Sur la base de ces deux valeurs, l'appareil détermine un nouveau facteur de cellule.

Si l'échantillon est incorrect, on peut reprendre la valeur mémorisée lors du prélèvement d'échantillon. Les anciennes valeurs de calibrage sont alors mises en mémoire. Un nouveau calibrage du produit peut ensuite être lancé.

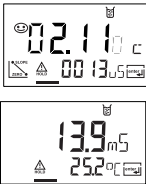
Afficheur	Action	Remarque
	Calibrage du produit étape 1 : Presser <b>cal</b> , entrer le code 1105. (sélectionner la position avec la touche fléchée ►, modifier la valeur numérique avec la touche ▲, valider avec <b>enter</b> )	Si le code est incorrect, l'appareil retourne au mode Mesure
		Affichage (env. 3 s)
	Prélèvement d'échantillon et mise en mémoire de la valeur. Suite avec <b>enter</b>	L'échantillon peut maintenant être mesuré en laboratoire.

Afficheur	Action	Remarque
	<p>Mode Mesure :</p> <p>La barre d'état CAL clignote pour signaler que le calibrage sur échantillon n'est pas encore terminé.</p>	<p>L'appareil retourne au mode Mesure jusqu'à ce que la valeur de l'échantillon soit déterminée et puisse être entrée.</p>
	<p>Calibrage du produit, étape 2 : Lorsque la valeur de l'échantillon est connue, activer une nouvelle fois le calibrage du produit (<b>cal</b>, code 1105).</p>	<p>Affichage (env. 3 s)</p>
	<p>Entrée de la valeur de l'échantillon et calcul de la nouvelle constante de cellule. Valider avec <b>enter</b>.</p>	
	<p>Le nouveau facteur de cellule et le zéro sont affichés. Valider avec <b>enter</b>.</p>	<p>Nouveau calibrage : presser <b>cal</b></p>
	<p>La valeur mesurée et "Hold" apparaissent en alternance sur l'afficheur principal, "enter" clignote. Mettre fin avec <b>enter</b>.</p>	<p>Une fois le calibrage terminé, les sorties restent encore dans l'état Hold pendant env. 20 s.</p>

## Calibrage du zéro à l'air





Afficheur	Action	Remarque
	<p>Presser <b>cal</b>, entrer le code 1001</p> <p>Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b></p>	<p>L'appareil passe en mode Hold ;</p> <p>Si le code est incorrect, l'appareil retourne au mode Mesure.</p>
	<p>Prêt pour calibrage</p> <p>Enlever et nettoyer le capteur (le capteur doit être sec !).</p>	<p>Affichage (3 s)</p>
 	<p>Modifier le zéro jusqu'à ce que l'afficheur inférieur indique la conductivité zéro.</p> <p>Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲.</p> <p>Le cas échéant, il est nécessaire de changer le signe du zéro.</p> <p>Valider le zéro avec <b>enter</b>.</p>	<p>Si aucune entrée n'est effectuée durant 6 s, l'afficheur inférieur indique en alternance la conductivité mesurée et la température.</p>




Afficheur	Action	Remarque
	<p>Le facteur de cellule et le zéro sont affichés. Valider les données de calibration avec <b>enter</b>.</p> <p>La conductivité et la température sont affichées.</p> <p>Réinsérer le capteur dans le processus.</p>	
	<p>La valeur mesurée et "Hold" apparaissent en alternance sur l'afficheur principal, "enter" clignote. Mettre fin au calibration avec <b>enter</b>.</p>	<p>Une fois le calibration terminé, les sorties restent encore dans l'état Hold pendant env. 20 s.</p>




## Calibrage du zéro avec solution de calibrage

Solution de calibrage de faible conductivité


Afficheur	Action	Remarque
	Presser <b>cal</b> , entrer le code 1001 Sélection avec la touche <b>►</b> , valeur numérique avec la touche <b>▲</b> , suite avec <b>enter</b>	L'appareil passe en mode Hold ; Si le code est incorrect, l'appareil retourne au mode Mesure.
	Prêt pour calibrage Enlever et nettoyer le capteur	Affichage (3 s)
	Plonger le capteur dans la solution de calibrage. Modifier la valeur jusqu'à ce que la valeur de conductivité de la solution de calibrage soit affichée sur l'écran inférieur.  Valider le calibrage avec <b>enter</b> .	Si aucune entrée n'est effectuée durant 6 s, l'afficheur inférieur indique en alternance la conductivité mesurée et la température.
	Le facteur de cellule et le zéro sont affichés. Valider les données de calibrage avec <b>enter</b> .	






Afficheur	Action	Remarque
	<p>La conductivité et la température sont affichées.</p> <p>Retirer le capteur de la solution de calibrage et le nettoyer.</p> <p>Réinsérer le capteur dans le processus.</p>	
	<p>La valeur mesurée et "Hold" apparaissent en alternance sur l'afficheur principal, "enter" clignote.</p> <p>Mettre fin au calibrage avec <b>enter</b>.</p>	<p>Une fois le calibrage terminé, les sorties restent encore dans l'état Hold pendant env. 20 s.</p>

## Compensation de la sonde de température

Afficheur	Action	Remarque
	<p>Activer le calibrage (presser <b>cal</b>, entrer le code de mode 1015)</p> <p>Sélection avec la touche <b>▶</b>, valeur numérique avec la touche <b>▲</b>, suite avec <b>enter</b></p>	<p>De mauvais réglages de paramètres modifient les caractéristiques de mesure ! Si le code est incorrect, l'appareil retourne au mode Mesure.</p>
	<p>Prêt pour calibrage</p>	<p>Affichage (env. 3 s)</p> <p>L'appareil passe en mode Hold.</p>
	<p>Mesurer la température du produit à l'aide d'un thermomètre externe. Entrer la valeur de température déterminée : Sélection avec la touche <b>▶</b>, valeur numérique avec la touche <b>▲</b>, suite avec <b>enter</b>.</p> <p>Mettre fin à la compensation avec <b>enter</b>.</p> <p>HOLD est désactivé au bout de 20 s.</p>	<p>Valeur spécifiée : valeur actuelle sur l'afficheur secondaire.</p>

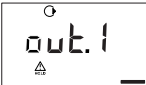








## Mesure

Afficheur	Remarque
	<p>En mode Mesure, l'afficheur principal indique le paramètre configuré conductivité [mS/cm, S/m] ou résistance spécifique [MΩ·cm] ou concentration [%poids] ou salinité [SAL] et l'afficheur inférieur la température. Pour mettre l'appareil en mode Mesure, presser <b>cal</b> dans le calibrage et <b>conf</b> dans la configuration</p>

Afficheur	Remarque
	<p><b>Affichage des courants de sortie</b> En mode Mesure, presser <b>enter</b>. Le courant de sortie 1 est indiqué sur l'afficheur principal et le courant de sortie 2 en dessous. L'appareil retourne au mode Mesure au bout de 5 s.</p>
	<p><b>Affichage des paramètres de calibration actuels (Cal-Info)</b> Dans le mode Mesure, presser <b>cal</b> et prendre le code 0000. Le facteur de cellule actuel est indiqué sur l'afficheur principal et le zéro en-dessous. L'appareil retourne au mode Mesure au bout de 20 s. Retour immédiat avec <b>enter</b>.</p>
 	<p><b>Contrôle capteur pour validation</b> du capteur et de l'ensemble du traitement de la valeur mesurée. Insérer à travers l'ouverture de mesure du capteur une résistance de mesure définie (par ex. <math>R = 100 \Omega</math>). Presser la touche <b>conf</b> et entrer le code 2222. Le contrôle capteur indique la valeur de la résistance mesurée directement et la température. En cas de différences significatives entre la résistance de mesure et l'affichage, contrôler le capteur et la caractéristique de transfert. Retour à la mesure avec <b>enter</b>. <b>Attention :</b> L'appareil ne passe pas automatiquement en mode Hold.</p>
	<p><b>Affichage du dernier message d'erreur (Error-Info)</b> Dans le mode Mesure, presser <b>conf</b> et garder le code 0000. Le dernier message d'erreur est affiché pendant env. 20 s. Le message est ensuite effacé (retour immédiat à la mesure avec <b>enter</b>).</p>

# Fonctions de diagnostic

Ces fonctions servent à tester les périphériques raccordés

Afficheur	Action / remarque
 	<b>Spécification courant de sortie 1 (Générateur de courant 1)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presser <b>conf</b>, entrer le code 5555.</li></ul> Le courant indiqué sur l'afficheur principal pour la sortie 1 peut être modifié. Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b> Le courant actuel est indiqué sur l'afficheur secondaire. L'appareil est en mode Hold. Retour à la mesure avec <b>conf</b> , puis <b>enter</b> (Hold reste encore actif durant 20 s).
 	<b>Spécification courant de sortie 2 (Générateur de courant 2)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presser <b>conf</b>, entrer le code 5556.</li></ul> Le courant indiqué sur l'afficheur principal pour la sortie 2 peut être modifié. Sélection avec la touche ►, valeur numérique avec la touche ▲, suite avec <b>enter</b> . Le courant actuel est indiqué sur l'afficheur secondaire. L'appareil est en mode Hold. Retour à la mesure avec <b>conf</b> , puis <b>enter</b> .
   Activation d'un relais  Test 0/1  Retour à la mesure	<b>Test des relais (test manuel des contacts)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presser <b>conf</b>, entrer le code 5557.</li></ul> Les relais sont gelés. Cet état apparaît sur l'afficheur. Les 4 positions de l'afficheur correspondent aux 4 relais (plaque à bornes) : <ol style="list-style-type: none"><li>1. position : R1</li><li>2. position : R2</li><li>3. position : AL</li><li>4. position : CLN</li></ol> Test de fonction avec les touches fléchées – voir à gauche. Lorsqu'on quitte la fonction ( <b>enter</b> ), les relais sont réglés en fonction de la valeur mesurée.

Afficheur	Action / remarque
<div data-bbox="106 234 298 344"> </div> <div data-bbox="106 361 298 468"> </div> <p data-bbox="106 482 298 535"><b>Caractéristique du régulateur</b></p> <div data-bbox="106 544 298 753"> </div> <p data-bbox="106 761 298 839">Les flèches indiquent le relais (vanne) actif :</p> <ul data-bbox="106 846 298 1068" style="list-style-type: none"> <li>➤ Relais 2 actif (valeur mesurée &lt; valeur de consigne)</li> <li>➤ Relais 1 actif (valeur mesurée &gt; valeur de consigne)</li> </ul> <div data-bbox="106 1075 298 1218"> </div>	<p data-bbox="322 234 925 297"><b>Test du régulateur (spécification manuelle de la grandeur réglante)</b></p> <ul data-bbox="322 304 759 332" style="list-style-type: none"> <li>• Presser <b>conf</b>, entrer le code 5559.</li> </ul> <p data-bbox="322 339 925 461">Lorsque la fonction a été activée, "Ctrl" s'affiche pendant env. 3 s. Lorsque le régulateur est déconnecté, l'afficheur indique également "OFF", puis l'appareil retourne au mode Mesure.</p> <p data-bbox="322 468 935 532">Cette fonction sert à démarrer des circuits de régulation ou à vérifier les organes de réglage.</p> <p data-bbox="322 539 925 632">Le passage au mode automatique (quitter cette fonction) se fait sans à-coup, lorsqu'une action I a été configurée (temps de compensation).</p> <p data-bbox="322 668 935 732">Spécifier la valeur : Sélection avec ►, valeur numérique avec ▲, suite avec <b>enter</b></p> <p data-bbox="322 768 666 796">L'appareil est en mode Hold.</p> <p data-bbox="322 803 925 861">Retour à la mesure avec <b>enter</b> (Hold reste encore actif durant 20 s).</p> <p data-bbox="322 896 842 925">Grandeur réglante -100 ... 0 %: Relais 2 actif</p> <p data-bbox="322 989 842 1018">Grandeur réglante 0 ... 100 %: Relais 1 actif</p> <p data-bbox="322 1175 904 1239">Grandeur réglante momentanée (la valeur réglée n'a pas encore été validée)</p>

# Fonctions du régulateur

## Régulateur PID

### Régulateur P

Utilisé dans les circuits de régulation intégrateurs (par ex. réservoir fermé, processus de charges).

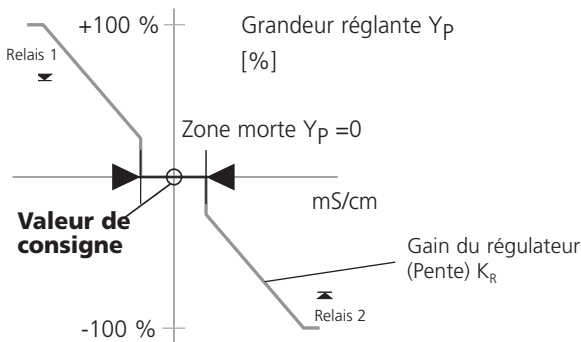
### Régulateur PI

Utilisé dans des circuits de régulation non intégrateurs (par ex. égouts).

### Régulateur PID

L'action D supplémentaire permet de compenser rapidement les pics.

## Caractéristique du régulateur





## Equations de régulation

$$\text{Grandeur réglante } Y = Y_P + \frac{1}{T_C} \int P dt + T_D \frac{dY_P}{dt}$$

Action P
Action I
Action D

Action proportionnelle  $Y_P$

avec :

$Y_P$  Action proportionnelle  
 $T_C$  Temps de compensation [s]  
 $T_D$  Temps d'action dérivée [s]  
 $K_R$  Gain du régulateur [%]

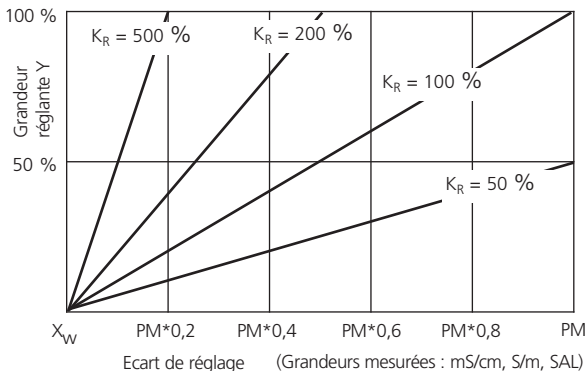
$$Y_P = \frac{\text{valeur de consigne} - \text{valeur mesurée}}{\text{plage de mesure}} * K_R$$

### Zone morte (Y=0)

Ecart autorisé par rapport à la valeur de consigne.

L'entrée "1mS/cm" autorise un écart de réglage de  $\pm 0,5$  mS/cm par rapport à la valeur de consigne sans que le régulateur soit activé.

### Action proportionnelle (pente $K_R$ [%])



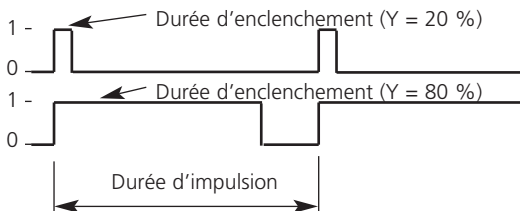
# Fonctions du régulateur

## Régulateur à durée d'impulsion / à fréquence d'impulsion

### Le régulateur à durée d'impulsion (PLC)

Le régulateur à durée d'impulsion est utilisé pour piloter une vanne servant d'organe de réglage. Il commute le contact pendant une durée qui est fonction de la grandeur réglante. La durée de la période est constante. La durée d'enclenchement minimale de 0,5 s est respectée même si la grandeur réglante adopte des valeurs correspondantes.

### Signal de sortie (contact de commutation) dans le cas du régulateur à durée d'impulsion

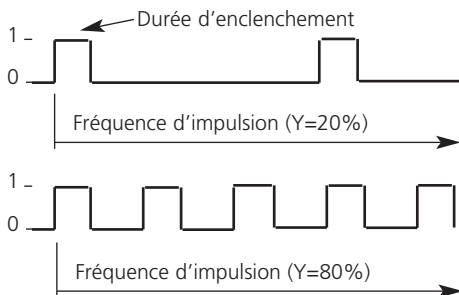


## Le régulateur à fréquence d'impulsion (PFC)


Le régulateur à fréquence d'impulsion sert à piloter un organe de réglage commandé en fréquence (pompe de dosage). Il fait varier la fréquence d'activation des contacts. La fréquence d'impulsion maximale [imp/min] est programmable. Elle dépend de l'organe de réglage.














La durée d'enclenchement est constante. Elle est dérivée automatiquement de la fréquence d'impulsion maximale programmée.

### Signal de sortie (contact de commutation) dans le cas du régulateur à fréquence d'impulsion

































## Messages d'erreur (Error Codes)

Erreur	Afficheur	Problème Cause possible	Contact d'alarme	DEL rouge	out 1 (22 mA)	out 2 (22 mA)
<b>ERR 01</b>	La valeur mesurée clignote	<b>Capteur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvais facteur de cellule</li> <li>• Plage de mesure dépassée</li> <li>• SAL</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 02</b>	La valeur mesurée clignote	<b>Capteur inapproprié</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plage de mesure conductance</li> </ul>	x	x	x	
<b>ERR 98</b>	"FAIL" clignote	<b>Erreur système</b> Données de configuration ou de calibrage incorrectes, reconfigurez ou recalibrez entièrement l'appareil. Erreur de mémoire dans le programme de l'appareil	x	x	x	x
<b>ERR 99</b>	"Conf" clignote	<b>Données de compensation</b> EEPROM ou RAM défectueuse Ce message d'erreur apparaît uniquement en cas de défaillance totale. L'appareil doit être réparé et recalibré en usine.	x	x	x	x
<b>ERR 03</b>		<b>Sonde de température</b> Interruption ou court-circuit Dépassement de la plage de mesure de la température	x	x	x	x

Erreur	Symbole (clignote)	Problème Cause possible	Contact d'alarme			
			DEL rouge	out 1 (22 mA)	out 2 (22 mA)	
<b>ERR 11</b>		<b>Sortie de courant 1</b> Courant inférieur à 0 (3,8) mA	x	x	x	
<b>ERR 12</b>		<b>Sortie de courant 1</b> Courant supérieur à 20,5 mA	x	x	x	
<b>ERR 13</b>		<b>Sortie de courant 1</b> Fourchette de courant trop petite / trop grande	x	x	x	
<b>ERR 21</b>	 	<b>Sortie de courant 2</b> Courant inférieur à 0 (3,8) mA	x	x		x
<b>ERR 22</b>	 	<b>Sortie de courant 2</b> Courant supérieur à 20,5 mA	x	x		x
<b>ERR 23</b>	 	<b>Sortie de courant 2</b> Fourchette de courant trop petite / trop grande	x	x		x
<b>ERR 33</b>	 	<b>Sensocheck:</b> Bobine émettrice Bobine réceptrice	x	x	x	
<b>ERR 34</b>						
	 	Température en dehors des tables de conversion (CT, Conc, SAL)				Sensoface actif voir p. 96

# Etats de fonctionnement

Etat de fonctionnement	Out 1	Out 2	Rel.1/2 Régulateur	Rel.1/2 Seuil	Contact de nettoyage	Contact d'alarme	DEL	Time out
Mesure	■	■	■	■	■	■	■	
Info calibrage (cal) 0000	■	■	■	■	■	■	■	20 s
Error-Info (conf) 0000	■	■	■	■	■	■	■	20 s
Zéro (cal) 1001	■	■	■					
Calibrage (cal) 1100	■	■	■					
Calibrage (cal) 0110	■	■	■					
Compensation temp. (cal) 1015	■	■	■					
Cal. produit 1 (cal) 1105	■	■	■	■	■	■	■	
Cal. produit 2 (cal) 1105	■	■	■					
Conf P-Set 1 (conf) 1200	■	■	■					20 min
Conf P-Set 2 (conf) 1288	■	■	■					20 min
Jeu de paramètres 1/2 (conf) 7654	■	■	■					20 min

<b>Etat de fonctionnement</b>	Out 1	Out 2	Rel. 1/2 Régulateur	Rel. 1/2 Seuil	Contact de nettoyage	Contact d'alarme	DEL	Time out
Contrôle capteur (conf) 2222								20 min
Générateur de courant 1 (conf) 5555								20 min
Générateur de courant 2 (conf) 5556								20 min
Test des relais (conf) 5557								20 min
Régulateur manuel (conf) 5559								20 min
Fonction de nettoyage								
Entrée HOLD								

Explication :

 actif

 suivant la configuration (Last/Fix ou Last/Off)

# Sensoface

Le petit smiley sur l'afficheur (Sensoface) fournit des informations sur l'état du capteur de conductivité (défaut du capteur, défaut du câble). Les conditions pour avoir un témoin Sensoface souriant, neutre ou triste sont indiquées ci-après. Les symboles supplémentaires se réfèrent à la cause du défaut.

## Sensocheck

Surveille de manière continue l'absence de court-circuit de la bobine émettrice et de ses câbles de même que la continuité de la bobine réceptrice et de ses câbles. Lorsque les valeurs sont critiques, Sensoface fait une grimace "triste" et le symbole Sensocheck clignote :







Le message Sensocheck est également émis comme message d'erreur Err 33. Le contact d'alarme est actif, la DEL rouge est allumée, le courant de sortie 1 est mis à 22 mA (si programmé dans la configuration). Sensocheck peut être désactivé dans la configuration (Sensoface est alors également désactivé). Exception : à la fin d'un calibrage, un smiley "souriant" est toujours affiché à titre de confirmation.

## Remarque

La dégradation d'un critère Sensoface provoque la dévalorisation du témoin Sensoface (le smiley devient "plus triste"). Seule l'élimination du défaut du capteur entraîne une revalorisation de l'affichage Sensoface.



Afficheur	Problème	Etat
	Défaut du capteur	 Court-circuit de la bobine émettrice Coupure de la bobine réceptrice (voir également les messages Err 33 et Err 34, voir p. 91).
	Erreur de température	 Température en dehors des plages de mesure de CT, Conc, SAL).



## Gamme de produits et accessoires

<b>Appareils</b>	<b>Référence</b>
<b>Transmetteur Cond Ind 7100 e</b>	52 121 127
<b>Accessoires de montage</b>	
Kit de montage sur mât	52 120 741
Kit de montage sur tableau de commande	52 120 740
Auvent de protection	52 120 739

### **Capteurs**

Mettler-Toledo, Process Analytics vous offre une vaste sélection de capteurs inductifs pour les domaines d'application suivantes :

- industrie chimique
- industrie pharmaceutique
- industrie d'alimentation et des boissons
- industrie de la cellulose et du papier
- eau et eaux usées

Vous trouverez des informations actuelles sur notre gamme de capteurs et de garnitures sur Internet :

<http://www.mtpro.com>

# Caractéristiques techniques

**Entrée de conductivité** Entrée pour capteurs de conductivité inductifs :

Plages d'affichage	Conductivité	0,000 ... 1999 mS/cm
	Concentration	0,00 ... 100,0 % poids
	Salinité	0,0 ... 45 ‰ (0 ... 35 °C)

Plages de mesure	Conductivité	0,000 ... 9,999 mS/cm
		00,00 ... 99,99 mS/cm
		000,0 ... 999,9 mS/cm
		0000 ... 1999 mS/cm
		0,000 ... 9,999 S/m
		00,00 ... 99,99 S/m
	Concentration	00,00 ... 99,99 % poids
	Salinité	0,0 ... 45 ‰ (0 ... 35 °C)

Temps de réponse (T<sub>90</sub>) env. 2 s

Dérive<sup>1,2,3)</sup> < 1% d. m. + 0,005 mS

## Compensation de température \*)

(température de référence 25 °C) **(OFF)** sans

**(LIN)** caractéristique linéaire 00,00 ... 19,99 % /K

**(NLF)** eaux naturelles suivant EN 27888 (0 .. 35°C)

## Détermination de la concentration

**Modes de service :** \*)

NaCl**	<b>-01-</b>
HCl**	<b>-02-</b>
	<b>-07-</b>
NaOH**	<b>-03-</b>
	<b>-10-</b>
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> **	<b>-04-</b>
	<b>-06-</b>
	<b>-09-</b>
HNO <sub>3</sub> **	<b>-05-</b>
	<b>-08-</b>

\*\*Plages de mesure: voir p. 108 et suivantes

Diagrammes en annexe voir p. 109 et suivantes

**Adaptation du capteur**  
**Modes de service**

- Entrée du facteur de cellule avec affichage simultané de la valeur de conductivité et de la température
- Entrée de la conductivité de la solution de calibrage avec affichage simultané du facteur de cellule et de la température
- Calibrage du produit
- Compensation du zéro
- Compensation de la sonde de température

Facteur de cellule adm. 00,100 ... 19,999  
 Facteur de transfert adm. 01,00 ... 199,99  
 Ecart de zéro adm.  $\pm 0,5$  mS/cm

**Surveillance de capteur**  
 Sensocheck

- Surveillance de la bobine émettrice et des câbles contre les courts-circuits
- Surveillance de continuité de la bobine réceptrice et de ses câbles

**Sensoface**

fournit des informations sur l'état du capteur (évaluation du zéro, Sensocheck)

**Contrôle capteur**

Contrôle capteur pour la validation du capteur et de l'ensemble du traitement de la valeur mesurée (affichage : résistance / température)

**Entrée température \*)**

Pt100 / Pt1000 / NTC 100 kohms \*)  
 raccordement à 2 fils ajustable  
 Pt100/Pt1000 : -20 .. +200 °C  
 (-4 ... 392 °F)  
 NTC 100 kohms -20 ... +130  
 (-4 ... 266 °F)

Plage de mesure

Résolution

0,1 °C / 1 °F

Dérive <sup>1,2,3)</sup>

0,5 K  
 (<1 K avec Pt100; <1 K avec NTC > 100 °C)

# Caractéristiques techniques

## Entrée HOLD

Fonction

Tension de commutation

à isolation galvanique (coupleur OPTO)

fait passer l'appareil en mode HOLD

0 ... 2 V (CA/CC) Hold inactif

10 ... 30 V (CA/CC) Hold actif

## Entrée CONTROL

Fonction

Tension de commutation

à isolation galv. (coupleur OPTO)

Passage au deuxième jeu de paramètres

0 ... 2 V (CA/CC) Jeu de paramètres 1

10 ... 30 V (CA/CC) Jeu de paramètres 2

## Sortie 1

Paramètre mesuré <sup>1)</sup>

Caractéristique

Dépassement <sup>2)</sup>

Filtre de sortie <sup>3)</sup>

Dérive <sup>1)</sup>

Début/fin de mesure

Fourchette de mesure min.

0/4 ... 20 mA, max. 10 V, flottante

(liaison galv. avec la sortie 2)

Conductivité, concentration ou salinité

linéaire ou logarithmique

22 mA avec messages d'erreur

passe-bas, constante de temps 0 ... 120 s

< 0,3 % de la valeur du courant +0,05 mA

Configurable à l'intérieur de la plage de mesure

LIN : 5 % de la plage de mesure sélectionnée

LOG : 1 décade

## Sortie 2

Paramètre

Dépassement <sup>2)</sup>

Filtre de sortie <sup>3)</sup>

Dérive <sup>1)</sup>

Début/fin de mesure <sup>4)</sup>

Fourchette de mesure adm.

0/4 ... 20 mA, max. 10 V, flottante

(liaison galvanique avec la sortie 1)

Température

22 mA avec messages d'erreur de température

Passé bas, constante de temps 0 ... 120 s

< 0,3 % de la valeur du courant + 0,05 mA

20 ... 200 °C / -4 ... 392 °F

20 ... 320 K (36 ... 608 °F)

## Contact d'alarme

Charge admissible du contact

Caractéristique contact

Temporisation alarme

Contact relais, flottant

CA < 250 V / < 3 A / < 750 VA

CC < 30 V / < 3 A / < 90 W

N/C (contact de repos, type fail-safe)

0000 ... 0600 s

**Seuils**

	Sortie sur contacts relais R1, R2 (voir régulateur de processus PID)
Charge admissible des contacts	Contacts R1, R2 flottants, mais reliés entre eux CA < 250 V / < 3 A / < 750 VA
Caractéristique contact *)	CC < 30 V / < 3 A / < 90 W
Temporisation *)	N/C ou N/O
Points de commutation *)	0000 ... 9999 s
Hystérésis *)	Dans la plage de mesure 0 ... 50 % de la plage de mesure

**Régulateur de processus PID**

	Sortie sur contacts relais R1, R2 (voir valeurs limites)
Spécification val. consigne *)	A l'intérieur de la plage configurée
Zone morte *)	A l'intérieur de la plage configurée
Action P *)	Gain du régulateur $K_P$ : 0010 ... 9999 %
Action I *)	Temps de compensation $T_c$ : 0000 ... 9999 s (0000 s = action I désactivée)
Action D *)	Temps d'action dérivée $T_d$ : 0000 ... 9999 s (0000 s = action D désactivée)
Type de régulateur *)	Régulateur à durée d'impulsion ou à fréquence d'impulsion
Période d'impulsion *)	0001 ... 0600 s, durée d'enclenchement min. 0,5 s (régulateur à durée d'impulsion)
Fréquence d'impulsion max. *)	0001 ... 0180 min <sup>-1</sup> (régulateur à fréquence d'impulsion)

**Fonction de nettoyage / Jeu de paramètres 2 \*)**

	Contact relais, flottant, pour la commande d'un système de nettoyage ou pour signalisation du jeu de paramètres 2
Charge admissible du contact	CA < 250 V / < 3 A / < 750 VA CC < 30 V / < 3 A / < 90 W
Caractéristique contact *)	N/O avec signalisation du jeu de paramètres 2 N/C ou N/O avec contact de nettoyage
Intervalle de rinçage *)	000,0 h... 999,9 h (000,0 h = fonction de nettoyage désactivée)
Durée de rinçage *)	0000 s ... 1999 s

# Caractéristiques techniques

## Affichage

Afficheur principal	Afficheur à cristaux liquides à 7 segments avec des symboles
Afficheur secondaire	Hauteur des caractères 17 mm, symboles 10 mm
Sensoface	Hauteur des caractères 10 mm, symboles 7 mm
Affichage d'état	3 indicateurs d'état (visage souriant, neutre, triste) 5 barres d'état "meas", "cal", "alarme", "nettoyage", "config", 18 autres pictogrammes pour la configuration et les messages
Affichage d'alarme	LED rouge si alarme et HOLD, programmable

## Clavier

5 touches : [cal] [conf] [▶] [▲] [enter]

## Fonctions de service

Générateur de courant	Courant spécifiable pour sorties 1 et 2 (00.00...22.00mA)
Régulateur manuel	Grandeur réglante spécifiable directement (démarrage de circuits de régulation)
Autotest de l'appareil	Test de mémoire automatique (RAM, FLASH, EEPROM)
Test de l'afficheur	Affichage de tous les segments
Last Error	Affichage de la dernière erreur survenue
Contrôle capteur	Affichage du signal du capteur direct non corrigé (résistance / température)
Test des relais	Commande manuelle des 4 contacts de commutation

## Jeux de paramètres \*)

Deux jeux de paramètres sélectionnables pour différentes phases du processus  
Bascule via entrée CONTROL ou manuellement  
Signalisation via contact de commutation PSEt2

**Sauvegarde des données** Paramètres et données de calibrage >10 ans (EEPROM)



## Protection contre les courants dangereux pour les personnes

Séparation sûre de tous les circuits basse tension par rapport au secteur par isolation double suivant EN 61010-1

## Alimentation

24 (-15%) ... 230 V CA/CC (+10%); env.5 VA, 2,5 W  
CA: 45 ... 65 Hz;  
catégorie de surtension II, classe de protection II

## Conditions nominales de service

Température ambiante -20 ... +55 °C  
Temp. transport/stockage -20 ... +70 °C  
Humidité relative 10 ... 95 % sans condensation  
Alimentation 24 (-15 %) ... 230 V CA/CC (+10 %)  
Fréquence avec CA 45 ... 65 Hz

## CEM

EN 61326  
Emission de Classe B (locaux d'habitation)  
perturbations Classe A pour réseau > 60 V CC  
Immunité aux perturbations Secteur industriel

## Protection contre les explosions

**FM:** NI Class I Div 2 Group A, B, C & D, T4 Ta = 55 °C; Type 2  
NI Class I Zone 2 Group IIC, T4 Ta = 55°C; Type 2  
**CSA:** Class I Div 2 Groupes A, B, C et D, T4  
Ex nA IIC T4

Remarques concernant la protection contre les explosions se trouvent dans le mode d'emploi anglais.

## Boîtier

Matière plastique PBT (polybutylène téréphthalate)  
Couleur Gris bleu RAL 7031  
Montage
 

- Montage mural
- Fixation sur mât : Ø 40...60 mm, □ 30...45 mm
- Montage sur tableau, découpe suivant DIN 43 700

 Etanchéité avec le tableau de commande  
Dimensions H 144 mm, L 144 mm, P 105 mm  
Protection IP 65 / NEMA 4X  
Passages de câbles 3 ouvertures pour passe-câbles M20x1,5  
2 ouvertures pour NPT 1/2" ou conduite métallique rigide  
Poids env. 1 kg

\*) programmable

1) suivant CEI 746 partie 1, dans les conditions de service nominales

2) ± 1 digit

3) plus erreur du capteur

## Solutions de calibrage

Solutions de chlorure de potassium (conductivité en mS/cm)

Température [°C]	Concentration		
	0,01 mol/l	0,1 mol/l	1 mol/l
0	0,776	7,15	65,41
5	0,896	8,22	74,14
10	1,020	9,33	83,19
15	1,147	10,48	92,52
16	1,173	10,72	94,41
17	1,199	10,95	96,31
18	1,225	11,19	98,22
19	1,251	11,43	100,14
20	1,278	11,67	102,07
21	1,305	11,91	104,00
22	1,332	12,15	105,94
23	1,359	12,39	107,89
24	1,386	12,64	109,84
25	1,413	12,88	111,80
26	1,441	13,13	113,77
27	1,468	13,37	115,74
28	1,496	13,62	
29	1,524	13,87	
30	1,552	14,12	
31	1,581	14,37	
32	1,609	14,62	
33	1,638	14,88	
34	1,667	15,13	
35	1,696	15,39	
36		15,64	

Source : K. H. Hellwege (Ed.), H. Landolt, R. Börnstein : Zahlenwerte und Funktionen ..., Volume 2, Volume partiel 6

## Solutions de chlorure de sodium (conductivité en mS/cm)

Température [°C]	Concentration		
	0,01 mol/l <sup>1)</sup>	0,1 mol/l <sup>1)</sup>	saturée <sup>2)</sup>
0	0,631	5,786	134,5
1	0,651	5,965	138,6
2	0,671	6,145	142,7
3	0,692	6,327	146,9
4	0,712	6,510	151,2
5	0,733	6,695	155,5
6	0,754	6,881	159,9
7	0,775	7,068	164,3
8	0,796	7,257	168,8
9	0,818	7,447	173,4
10	0,839	7,638	177,9
11	0,861	7,831	182,6
12	0,883	8,025	187,2
13	0,905	8,221	191,9
14	0,927	8,418	196,7
15	0,950	8,617	201,5
16	0,972	8,816	206,3
17	0,995	9,018	211,2
18	1,018	9,221	216,1
19	1,041	9,425	221,0
20	1,064	9,631	226,0
21	1,087	9,838	231,0
22	1,111	10,047	236,1
23	1,135	10,258	241,1
24	1,159	10,469	246,2
25	1,183	10,683	251,3
26	1,207	10,898	256,5
27	1,232	11,114	261,6
28	1,256	11,332	266,9
29	1,281	11,552	272,1
30	1,306	11,773	277,4
31	1,331	11,995	282,7
32	1,357	12,220	288,0
33	1,382	12,445	293,3
34	1,408	12,673	298,7
35	1,434	12,902	304,1
36	1,460	13,132	309,5

1) Source : Solutions d'essai calculées suivant DIN CEI 746, partie 3

2) Source : K. H. Hellwege (Ed.), H. Landolt, R. Börnstein : Zahlenwerte und Funktionen ..., Volume 2, Tome 6

# Mesure de la concentration

## Plages de mesure

Substance	Plages de mesure de la concentration		
NaCl Configuration	0-26 %poids (0°C) 0-28 %poids (100°C) <b>-01-</b>		
HCl Configuration	0-18 %poids (-20 °C) 0-18 %poids (50 °C) <b>-02-</b>	22-39 %poids (-20 °C) 22-39 %poids (50°C) <b>-07-</b>	
NaOH Configuration	0-13 %poids (0 °C) 0-24 %poids (100 °C) <b>-03-</b>	15-50 %poids (0 °C) 35-50 %poids (100°C) <b>-10-</b>	
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Configuration	0-26 %poids (-17 °C) 0-37 %poids (110°C) <b>-04-</b>	28-88 %poids (-17°C) 39-88 %poids (115°C) <b>-09-</b>	94-99 %poids (-17°C) 89-99 %poids (115°C) <b>-06-</b>
HNO <sub>3</sub> Configuration	0-30 %poids (-20°C) 0-30 %poids (50°C) <b>-05-</b>	35-96 %poids (-20°C) 35-96 %poids (50°C) <b>-08-</b>	

Pour les solutions énumérées ci-dessus, l'appareil peut déterminer la concentration en % poids à partir de la conductivité et de la température. L'erreur de mesure se compose de la somme des erreurs de mesure lors de la mesure de la conductivité et de la température et de l'exactitude des courbes de concentration.

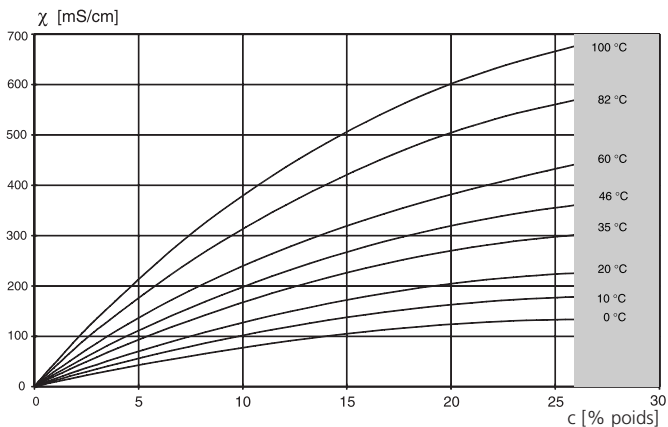
Il est conseillé de calibrer l'appareil avec le capteur. Pour obtenir des températures exactes, il faudra éventuellement effectuer une compensation de la sonde de température. Dans le cas de processus de mesure à changements de température rapides, l'emploi d'une sonde de température séparée, à réponse rapide, est recommandé.

Pour des processus tels que la dilution ou le renforcement de solutions CIP (Clean-In-Place), il est conseillé de changer de jeu de paramètres entre la mesure du milieu et celle de la solution CIP.

## Courbes de concentration

### -01- Solution de chlorure de sodium NaCl

← -01- →

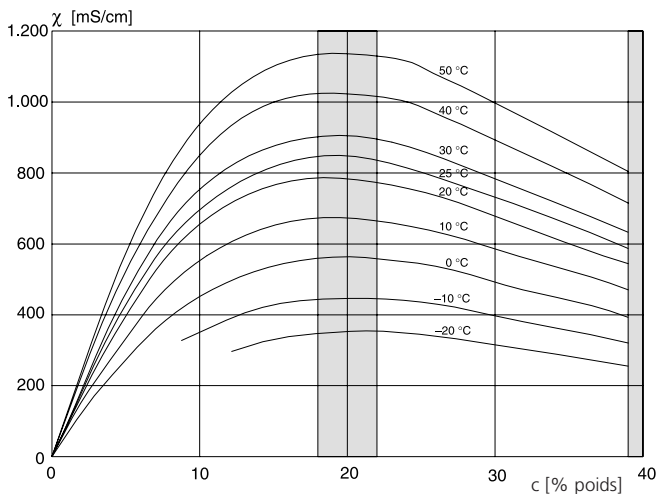


■ Plage dans laquelle la mesure de concentration n'est pas possible.

Conductivité en fonction de la concentration et de la température du milieu pour la solution de chlorure de sodium (NaCl)

## -02- Acide chlorhydrique HCl -07-

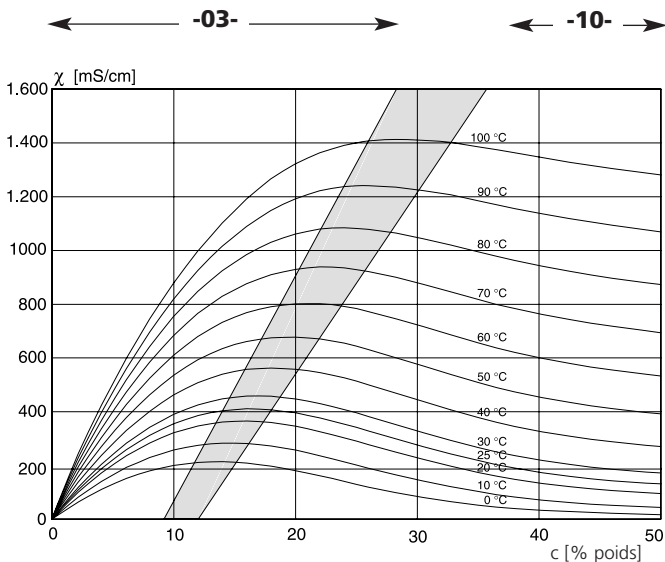
← -02- → ← -07- →



■ Plage dans laquelle la mesure de concentration n'est pas possible.

Conductivité en fonction de la concentration et de la température du milieu pour l'acide chlorhydrique (HCl),

Source : Haase/Sauermann/Dücker ; Z. phys. Chem. Neue Folge, vol. 47 (1965)

**-03- Soude caustique NaOH****-10-**

■ Plage dans laquelle la mesure de concentration n'est pas possible.

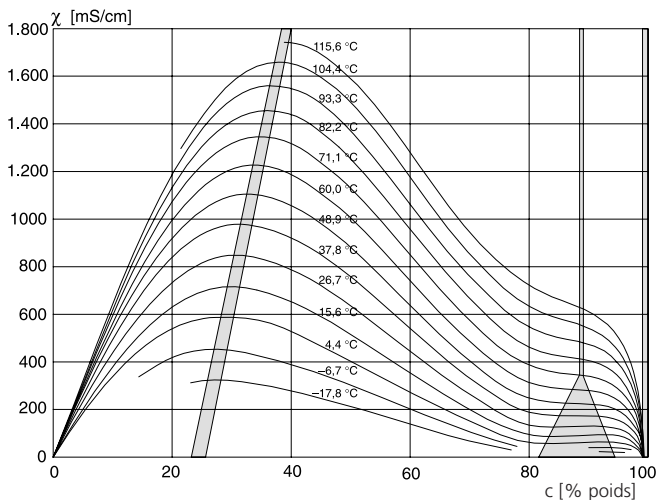
Conductivité en fonction de la concentration et de la température du milieu pour la soude caustique (NaOH)

## -04- Acide sulfurique H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

-06-

-09-

← -04- → ← -09- → → -06-

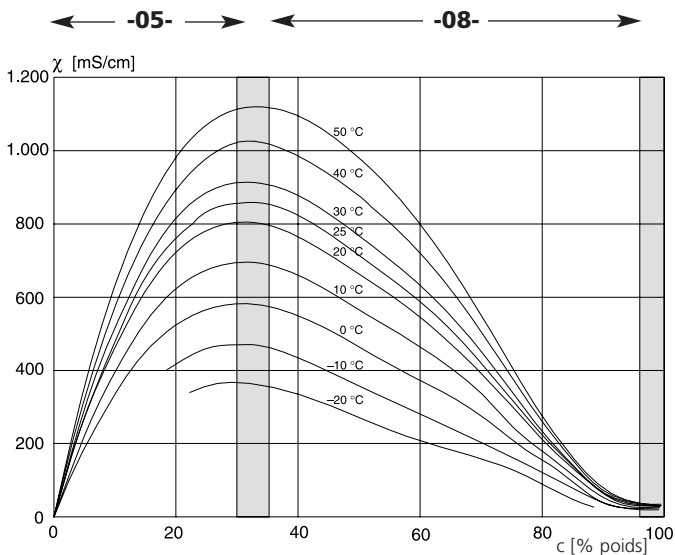


■ Plage dans laquelle la mesure de concentration n'est pas possible.

Conductivité en fonction de la concentration et de la température du milieu pour l'acide sulfurique (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>),

Source : Darling; Journal of Chemical and Engineering Data;  
Vol. 9 No. 3, July 1964



**-05- Acide nitrique HNO<sub>3</sub>****-08-**

■ Plage dans laquelle la mesure de concentration n'est pas possible.

Conductivité en fonction de la concentration et de la température du milieu pour l'acide nitrique (HNO<sub>3</sub>),

Source : Haase/Sauermann/Dücker ; Z. phys. Chem. Neue Folge, vol. 46 (1965)

# Index

22 mA en cas de message d'erreur	47, 53, 56, 92
Accessoires	99
Affichage des courants de sortie	85
Afficheur	23
Alarmes	31, 56
Contact d'alarme	56, 92, 94, 102
Etats de fonctionnement	94
Messages d'erreur	92
Temporisation d'alarme	56
Autotest de l'appareil	25
Auvent de protection	12, 99
Bornes	14
Câblage	14
Câblage de sécurité	20
Cal-Info	85
Calibrage	72
Affichage des paramètres de calibrage actuels	85
Calibrage avec solution de calibrage	76
Calibrage du produit	78
Calibrage du zéro à l'air	80
Calibrage du zéro avec solution de calibrage	82
Calibrage par entrée du facteur de cellule	74
Compensation sonde de température	84
Solutions de calibrage	106
Capteurs de conductivité	17, 18, 19
Contrôle capteur	85
Sélection	33
Caractéristiques techniques	100
Clavier	24
Codes de mode	27
Compensation de la sonde de température	84
Concentration	38, 108
Courbes	109
Plages de mesure	39, 108

Sélectionner les solutions . . . . .	38
Configuration . . . . .	28
Configuration alarmes . . . . .	56
Configuration compensation de température . . . . .	54
Configuration fonction seuil . . . . .	58, 60
Seuil 1 . . . . .	59
Seuil 2 . . . . .	61
Utilisation des relais . . . . .	59
Configuration régulateur . . . . .	62
Configuration signal jeu de paramètres . . . . .	64
Configuration sondes de rinçage . . . . .	64
Configuration sortie 1 . . . . .	32
Constante de temps du filtre de sortie . . . . .	44
Courant de sortie avec Error . . . . .	46
Mesure de la concentration . . . . .	38
Plage de courant de sortie . . . . .	40, 42
Caractéristique LIN . . . . .	40
Caractéristique LOG . . . . .	42
Sélectionner la sonde de température . . . . .	34
Sélectionner le capteur . . . . .	32
Sélectionner le paramètre . . . . .	36
Signal de sortie avec HOLD . . . . .	47
Configuration sortie 2 . . . . .	48
Constante de temps filtre de sortie . . . . .	50
Courant de sortie avec HOLD . . . . .	52
Erreur de température . . . . .	52
Plage de courant de sortie . . . . .	49
Unité de température . . . . .	48
Configuration sortie CLEAN / PSEt2 . . . . .	64
Activation d'une sonde de rinçage . . . . .	64
Signalement jeu de paramètres 1/2 . . . . .	65
Consignes de sécurité . . . . .	5
Installation . . . . .	14

# Index

Contact d'alarme . . . . .	56
Contrôle capteur . . . . .	85
Correspondance des bornes . . . . .	14
Courbes de concentration . . . . .	109
Acide nitrique . . . . .	113
Acide sulfurique . . . . .	112
Chlorure de sodium . . . . .	109
Soude caustique . . . . .	111
Déclaration de conformité européenne . . . . .	7
Diagnostic . . . . .	85
Elimination et récupération . . . . .	2
Error Codes . . . . .	92
Error-Info . . . . .	85
Etapes de configuration . . . . .	30
Etats de fonctionnement . . . . .	94
Exemple de câblage InPro7200 . . . . .	17
Filtre de sortie . . . . .	45, 51
Fonction seuil (LIMIT) . . . . .	59
Fournitures . . . . .	10
Gamme de produits . . . . .	99
Garantie . . . . .	2
Générateur de courant . . . . .	86
HOLD . . . . .	26
Déclenchement externe du mode HOLD . . . . .	26
DEL en mode HOLD . . . . .	57
Signal de sortie avec HOLD . . . . .	47, 53
Installation . . . . .	14
Interface utilisateur . . . . .	22
Jeux de paramètres 1/2 . . . . .	28
Basculement . . . . .	66
Configuration . . . . .	28
Réglages par défaut . . . . .	69
Réglages personnels . . . . .	70

Signalement jeu de paramètres 2 . . . . .	65
Kit de montage sur mât . . . . .	12, 99
Kit de montage sur tableau . . . . .	13, 99
Messages d'erreur . . . . .	92
Affichage du dernier message d'erreur . . . . .	85
Mesure . . . . .	84
Montage . . . . .	10
Montage sur mât . . . . .	12
Montage sur tableau . . . . .	13
Protection contre les explosions . . . . .	105
Raccordement . . . . .	15
InPro 7200 . . . . .	19
InPro 7250 . . . . .	17, 18
Sonde de rinçage . . . . .	65
Régulateur à durée d'impulsion . . . . .	90
Régulateur à fréquence d'impulsion . . . . .	91
Régulateur PID . . . . .	88
Caractéristique du régulateur . . . . .	88
Configuration . . . . .	62
Test du régulateur . . . . .	87
Relais . . . . .	58, 60
Test des relais . . . . .	86
Renvoi sous garantie . . . . .	2
Schéma de montage . . . . .	11
Sensocheck . . . . .	57, 96
Sensoface . . . . .	96
Solutions de calibrage . . . . .	106
Sonde de rinçage . . . . .	64
Spécification courant de sortie . . . . .	86
Température du processus . . . . .	49
Temporisation alarme . . . . .	57
Utilisation conforme . . . . .	6
Vue d'ensemble . . . . .	9





Référence : 52 121 153

TA-194.332-MTF03 090505

Version du logiciel : 2.x