



**Pour trouver facilement les informations recherchées :**



**1**

Informations générales



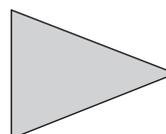
**2**

Sécurité



**3**

Description de l'appareil



**Installation et raccordement de l'appareil :  
Les étapes sont décrites dans ces chapitres**



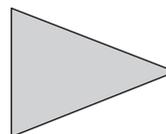
**4**

Installation



**5**

Première mise en service



**Exploitation, nouvelle configuration :  
Les étapes sont décrites dans ces chapitres**



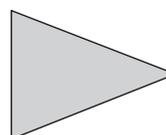
**6**

Commande



**7**

Configuration de l'appareil



**En cas de défaut ou de besoin en maintenance, voir :**



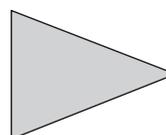
**8**

Diagnostic



**9**

Maintenance



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations générales</b>	<b>2</b>
1.1	Symboles utilisés	2
1.2	Attestation de conformité	2
<b>2</b>	<b>Conseils de sécurité</b>	<b>3</b>
2.1	Utilisation conforme à l'objet	3
2.2	Généralités	3
2.3	Dispositifs de sécurité	3
<b>3</b>	<b>Description de l'appareil</b>	<b>4</b>
3.1	Domaines d'application	4
3.2	Ensemble de mesure	4
3.3	Principales caractéristiques	5
3.4	Variants d'appareil	6
3.5	Accessoires	7
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>8</b>
4.1	Stockage et transport	8
4.2	Déballage	8
4.3	Montage	9
4.4	Raccordement	10
4.5	Démontage, emballage	12
<b>5</b>	<b>Première mise en service</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Utilisation</b>	<b>15</b>
6.1	Éléments de commande	15
6.2	Éléments d'affichage	15
6.3	Fonction des touches	17
6.4	Concept d'utilisation	18
6.5	Exemple d'utilisation	20
6.6	Modes de fonctionnement automatique/manuel	23
<b>7</b>	<b>Configuration de l'appareil</b>	<b>24</b>
7.1	Réglage de l'offset de température	24
7.2	Configuration du contacteur de seuil, SP1, SP2	24
7.3	Configuration du contacteur	26
7.4	Sélection de la gamme de mesure pour la sortie courant	27
7.5	Configuration des réglages généraux de l'appareil	28
7.6	Surveillance de sonde et de process	29
7.7	Calibrage du transmetteur	33
<b>8</b>	<b>Diagnostic de l'appareil</b>	<b>35</b>
8.1	Alarme	35
8.2	Erreur	35
8.3	Erreur	37
8.4	Défauts possibles pendant la mesure et remèdes	38
8.5	Contrôle de l'ensemble de mesure	39
8.6	Vérification du transmetteur	41
<b>9</b>	<b>Maintenance</b>	<b>42</b>
9.1	Nettoyage	42
9.2	Réparations	42
<b>10</b>	<b>Annexe</b>	<b>43</b>
10.1	Caractéristiques techniques	43



1

## 1 Informations générales

### 1.1 Symboles utilisés



**Avertissement !**

Ce symbole signale les dangers susceptibles de générer des dangers irréremédiables.



**Attention !**

Ce symbole signale les éventuels défauts dus à des erreurs de manipulation.



**Remarque !**

Ce symbole attire l'attention sur des remarques importantes.

### 1.2 Attestation de conformité

Le transmetteur d'oxygène dissous Liquisys COM 221 a été développé et fabriqué selon les normes et directives européennes en vigueur.



**Remarque :**

Endress+Hauser fournit une attestation de conformité sur simple demande.



## 2 Conseils de sécurité

### 2.1 Utilisation conforme à l'objet

Le transmetteur Liquisys COM 221 est un appareil de mesure et de régulation piloté par microprocesseur destiné à la détermination de la teneur en oxygène dissous. Ses sorties courant et contacts de seuil permettent son raccordement à des commandes de process automatisées.

### 2.2 Généralités



**Danger :**

- Une utilisation non conforme à l'objet risque d'altérer la sécurité et le fonctionnement de la sonde et du système de mesure.
- L'appareil ne doit être monté qu'en armoire électrique ou être installé dans le boîtier de terrain livré en option.

#### Montage, mise en service, exploitation

Le transmetteur Liquisys COM 221 a été construit conformément aux directives CE en vigueur, voir la section "Caractéristiques techniques". Cependant, une utilisation non conforme à l'objet peut être dangereuse, par ex. en raison d'un mauvais raccordement.

C'est la raison pour laquelle seul un personnel qualifié est autorisé à faire le raccordement, la mise en service et la maintenance de l'appareil. Le personnel doit avoir lu et compris le présent manuel et en suivre les instructions.

### 2.3 Dispositifs de sécurité

- **Codes d'accès :**  
Un code d'accès empêche une utilisation intempestive de l'appareil.
- **Fonctions alarme :**  
Une alarme est émise par une sortie contact en cas de dépassement de seuil prolongé ou de sonde Pt 100 défectueuse. Elle est également activée en cas de défaut sur la chaîne de mesure.
- **Sauvegarde des données :**  
Les données programmées sont conservées, même après une coupure de courant.
- **Protection contre les interférences :**  
Cet appareil est protégé contre les parasites comme les impulsions haute fréquence et l'électricité statique conformément aux normes européennes en vigueur. Cette protection n'est cependant active que si l'appareil a été raccordé conformément aux instructions contenues dans ce manuel.

### 3 Description de l'appareil

#### 3.1 Domaines d'application

Le transmetteur Liquisys COM 221 est parfaitement adapté aux applications suivantes :

- Traitement des eaux usées
- Traitement de l'eau
- Eau potable
- Eau de surface (fleuves, lacs, mers)
- Pisciculture

#### 3.2 Ensemble de mesure

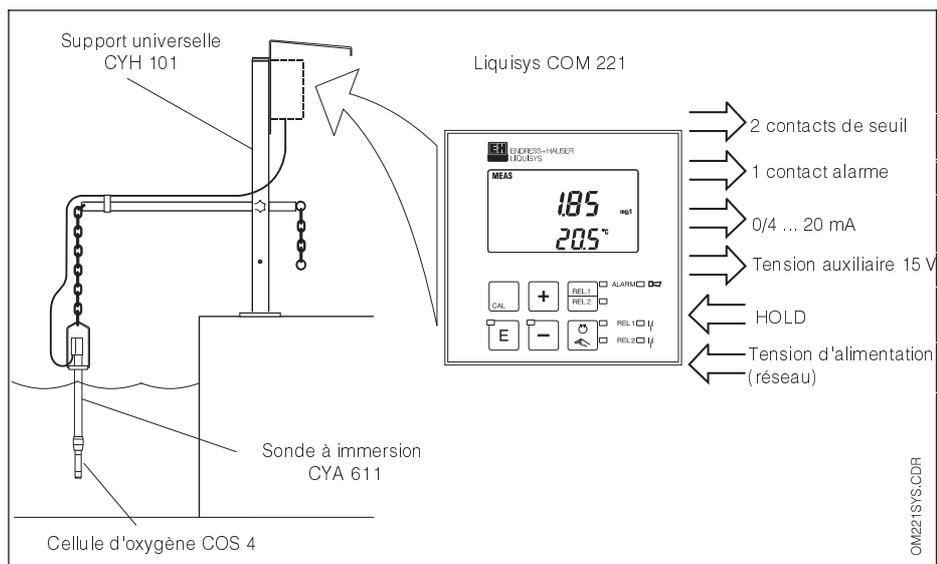


Fig. 3.1 Exemple d'un système de mesure complet

**Un ensemble de mesure complet comprend généralement :**

- une cellule d'oxygène COS 4 avec sonde de température NTC intégrée
- une sonde à immersion, de process ou une chambre de passage
- le cas échéant, un câble prolongateur type CMK avec boîte de jonction VBM
- un transmetteur Liquisys COM 221 en boîtier pour montage en armoire électrique

**3.3 Principales caractéristiques**

- Gamme 0 ... 20,00 mg O<sub>2</sub>/l ou 0 ... 200,0 % de saturation (commutable)
- Gamme de température -9,9 ... + 60,0 °C
- Affichage LCD à deux lignes
- Configuration effectuée avec trois touches
- Configuration protégée par code d'accès
- Calibrage rapide avec touche CAL
- Sensor Check System (SCS) pour la surveillance de la cellule et du process
- Deux sorties relais configurables comme contacteurs à seuil
- Un contact alarme en cas de dépassement de seuil ou d'alarme SCS
- Une sortie courant librement configurable, au choix 0...20 ou 4...20 mA
- Fonction "HOLD" automatique pour le "gel" de la sortie courant et des contacts pendant le calibrage ou la configuration de l'appareil
- Fonction "HOLD" peut être commandée par une entrée contact externe séparée galvaniquement en utilisant une tension auxiliaire

### 3.4 Variantes d'appareil

**Transmetteur d'oxygène dissous**

**Type**  
221 Montage en armoire électrique, 96 x 96 x 145 mm, protection IP 54 (face avant)

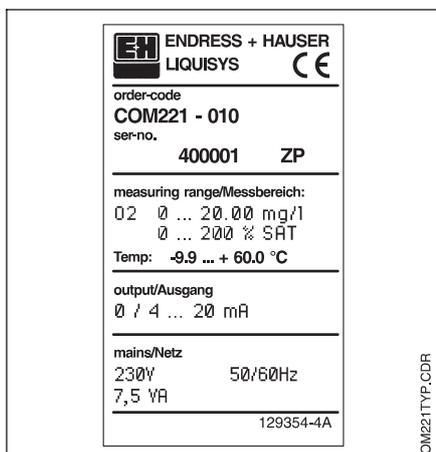
**Alimentation**

0	230 V,	50 / 60 Hz
1	115 V,	50 / 60 Hz
2	200 V,	50 / 60 Hz
3	24 V,	50 / 60 Hz
5	100 V,	50 / 60 Hz
9	Exécution spéciale selon demande	

**Caractéristique supplémentaire**

10	Version de base
20	Tropicalisation
99	Version spéciale sur demande

COM 221 -   ← Référence complète



La référence de commande sur la plaque signalétique vous permet d'identifier la variante d'appareil et la tension d'alimentation.

Fig. 3.2 Plaque signalétique du Liquisys COM 221



### 3.5 Accessoires

#### Cellule d'oxygène

Type	Caractéristiques	Application
COS 4	Système ampérométrique à 2 électrodes avec corps en matière synthétique, avec raccordement par câble surmoulé de longueur 7 ou 15 m ; protection IP 68; sonde de température intégrée	Traitement des eaux usées, Eau potable, Eau de surface, Pisciculture

#### Supports de capteur

Type	Caractéristiques	Application
CYH 101	Support universel	Installation pour les applications en immersion, par ex. dans bassins d'aération ou pisciculture
CYA 611	Sonde à immersion	
COA 250	Chambre de passage	Installation en by-pass, par ex. stations de traitement, ou stations d'analyse
COA 461	Sonde rétractable	Installation en ligne, par ex. sur conduites ou en parois de cuves

#### Systèmes de nettoyage

Type	Caractéristiques	Application
Chemoclean CYR 20	Programmeur pour la commande automatique des cycles de nettoyage, programme hebdomadaire librement programmable	Pour produits fortement chargés
Chemoclean CYR 10	Injecteur avec vannes pour eau motrice et produit de nettoyage	
Chemoclean COR 3	Tête d'injection en association avec une sonde à suspension pendulaire ou une sonde à immersion, avec raccord pour flexible 1/2", matériau PVC	



## 4 Installation

### 4.1 Stockage et transport

L'appareil est protégé pour le transport et le stockage par un emballage d'origine résistant aux chocs et à l'humidité. L'utilisateur veillera à observer les conditions ambiantes (voir caractéristiques techniques).

### 4.2 Déballage

À réception, vérifier si l'emballage est intact. Sinon, contacter le transporteur ou la poste. Conserver l'emballage jusqu'à résolution du litige !

Vérifier si la livraison est complète à l'aide de la liste de colisage et de votre bon de commande :

- Quantité livrée
- Type et version d'appareil (voir section 3.4)
- Accessoires (voir section 3.5)
- Carte d'identification de l'appareil
- Instructions de mise en service

#### La livraison comprend en outre :

- un joint plat
- des vis pour le montage en armoire électrique
- borniers embrochables à 3, 9 et 14 pôles

Conservez l'emballage d'origine, il pourra être réutilisé pour le stockage ou pour une expédition le cas échéant.

En cas de doute, contacter le fournisseur ou l'agence la plus proche (voir les adresses au dos de la notice).

### 4.3 Montage

#### Montage en armoire électrique

Le Liquisys est monté à l'aide des vis jointes à la livraison (voir fig. 4.1). La profondeur de montage doit être d'env. 175 mm.

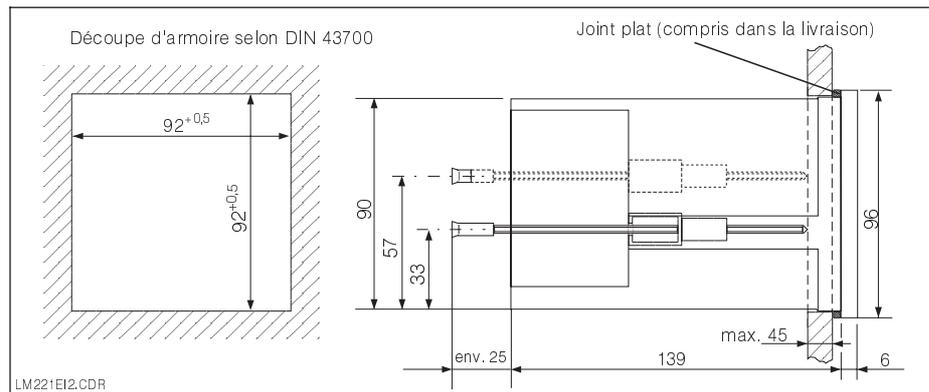


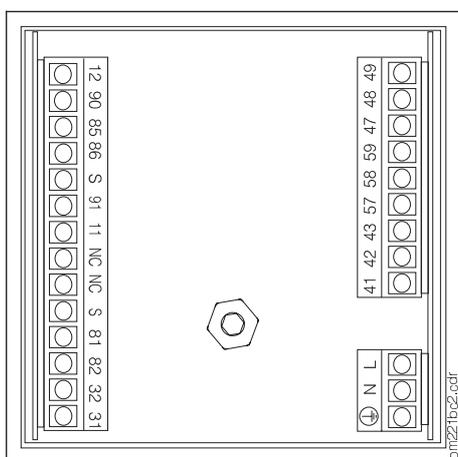
Fig. 4.1 Montage en armoire électrique du Liquisys COM 221

#### 4.4 Raccordement



##### Avertissement :

- Le raccordement au réseau ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- Les travaux sur l'appareil doivent impérativement être effectués hors tension.
- Pas de mise sous tension sans raccordement à la terre.
- Avant le raccordement, s'assurer que la tension d'alimentation correspond aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
- Il est possible d'être en contact avec des composants conducteurs à travers les aérations et les ouvertures latérales à l'arrière de l'appareil. De ce fait, ne pas y introduire d'outils ou de fil de fer.



##### Raccordements de l'appareil

Les raccordements sont effectués au dos de l'appareil.

- Le capteur, la tension auxiliaire, l'entrée HOLD et la sortie courant sont raccordées au bornier embrochable amovible 14 pôles.
- Les contacts seuil et le contact alarme sont raccordés au bornier embrochable amovible 9 pôles.
- La liaison au réseau est faite sur le bornier embrochable amovible 3 pôles.

Section de raccordement max. 2,5 mm<sup>2</sup>.

Occupation des bornes, voir fig. 4.6

Fig. 4.2 Emplacement et désignation des bornes de raccordement au dos de l'appareil

**Schéma de raccordement**

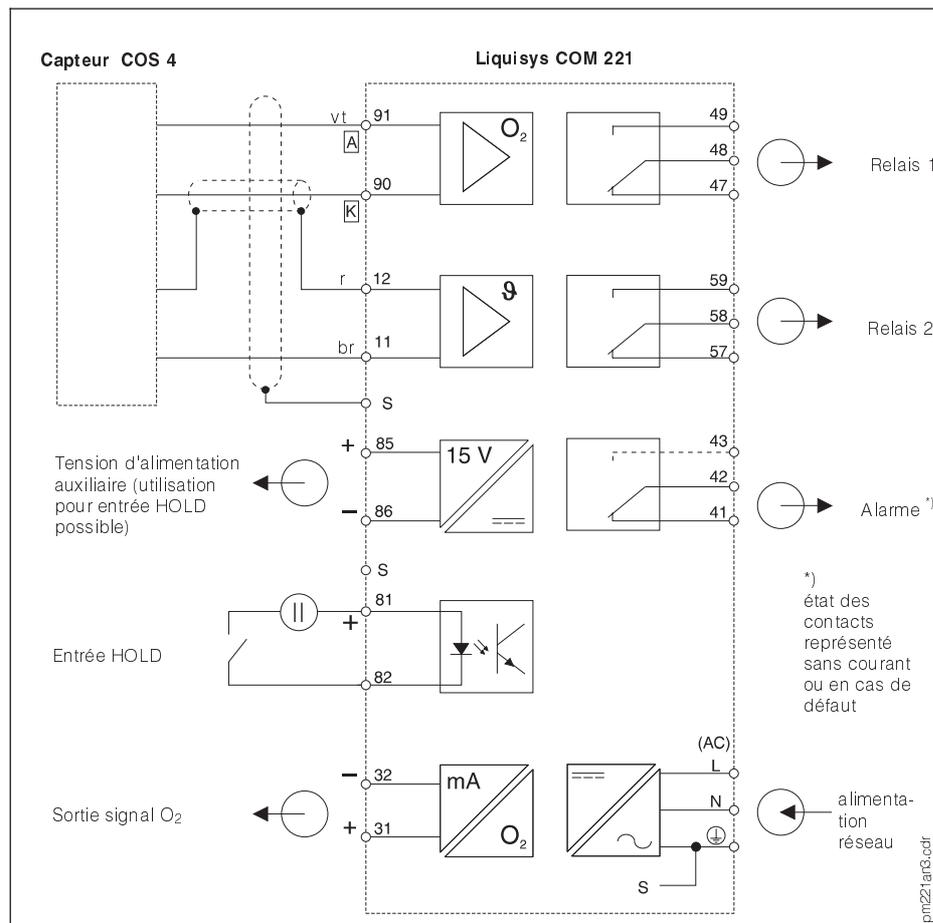


Fig. 4.3 Raccordement électrique du Liquisys COM 221

### Raccordement de la cellule d'oxygène dissous

La cellule de mesure est raccordée à l'aide d'un câble de mesure multiconducteur qui est surmoulé côté sonde. Le cas échéant, utilisez une boîte de jonction VBM et un câble de mesure non confectionné du type CMK si vous devez prolonger le câble.

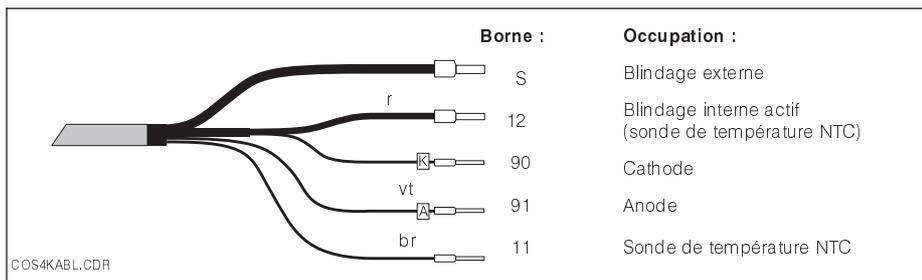


Fig. 4.4 Câble de sonde préconfectionné fixé à la cellule d'oxygène COS 4



#### Danger :

Protégez impérativement les fils dénudés et les bornes contre l'humidité, sinon des erreurs de mesure risquent de se produire.

### Accessoire de raccordement

#### Boîte de jonction VBM

Boîte de jonction pour la prolongation du câble de mesure avec 10 borniers haute impédance et presse-étoupe PE 13,5 pour le passage de câble.

Matériau : aluminium laqué.

Protection : IP 65

Réf. de commande : 50003987

#### Câble de mesure CMK

Câble coaxial avec deux conducteurs auxiliaires et blindage externe complémentaire.

Réf. de commande : 50005374

## 4.5 Démontage, emballage

### Emballage

Mettez l'appareil dans un emballage qui le protège des chocs et de l'humidité. Utilisez pour ceci l'emballage d'origine qui offre une protection parfaite.

## 5 Première mise en service

**Remarque :**

Il est vivement recommandé de se familiariser avec l'utilisation de l'appareil avant la première mise en service.

**Attention :**

Vérifiez tous les raccordements avant la mise sous tension.

**Avertissement :**

Avant la mise sous tension, assurez-vous qu'aucun danger ne menace l'installation dans laquelle est intégrée le transmetteur, par ex. par des vannes, pompes...

### Mise sous tension, test



Fig. 5.1 Affichage après la routine de contrôle

À la mise sous tension, le transmetteur procède à une routine de contrôle, puis passe en mode de mesure. L'affichage doit en principe se présenter comme illustré ci-contre.

Les valeurs mesurées affichées peuvent être différentes.

Après cette routine, il est possible d'étalonner et de configurer l'appareil.

Pour vérifier la fonction alarme, il est possible de couper brièvement l'alimentation. Toutes les données de configuration sont conservées.

Les relais de régulation peuvent également être commandés normalement, par ex. pour un contrôle de fonction ou des travaux de maintenance, voir section 6.7, modes auto / manuel.

**Réglages par défaut**

A la première mise sous tension, l'appareil possède la configuration par défaut suivante :

<b>Type de mesure</b>	Concentration d'oxygène en mg/l
<b>Offset sur la température</b>	0 °C
<b>Seuil 1</b>	2,00 mg/l
<b>Fonction contact seuil 1</b>	Contact min. sans temporisation (commute en cas de dépassement par défaut du seuil 1)
<b>Seuil 2</b>	10,00 mg/l
<b>Fonction contact seuil 2</b>	Contact max. (commute en cas de dépassement par excès du seuil 2)
<b>Sortie courant 0 / 4 ... 20 mA</b>	4 ... 20 mA
<b>Valeur pour signal courant 4 mA</b>	0,00 mg/l
<b>Valeur pour signal courant 20 mA</b>	10,00 mg/l
<b>Altitude</b>	0 m au-dessus du niveau de la mer
<b>Salinité</b>	0,0 %

**Remarque :**

Dans le réglage usine, les deux contacts sont actifs. Pour que l'appareil ne passe pas tout de suite en mode alarme, il est possible de :

- Désactiver le contact (menu "Cntr")
- Modifier les seuils 1 et 2, ou
- D'entrer une temporisation alarme (menu "conF")

## 6 Utilisation

### 6.1 Éléments de commande

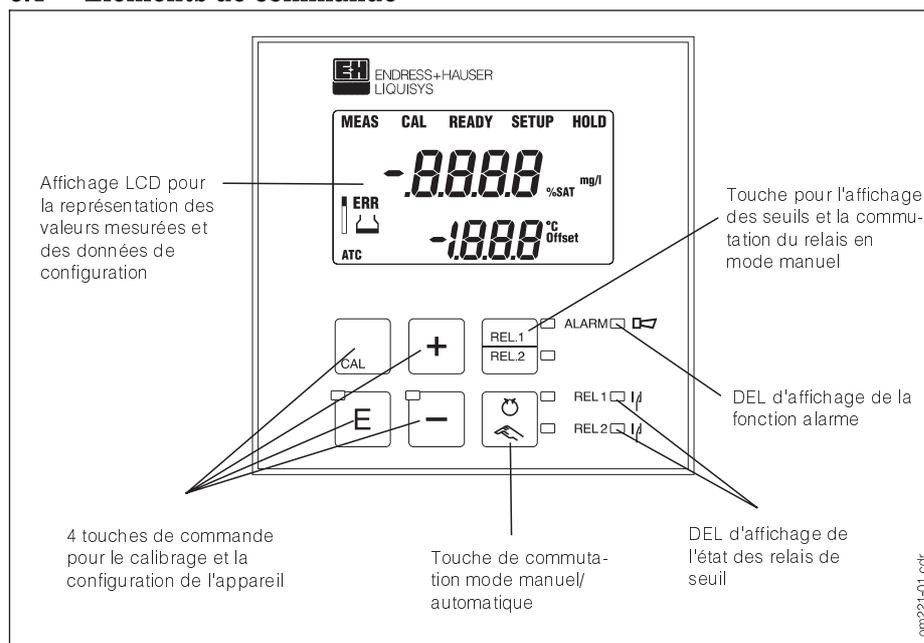


Fig. 6.1 Elements de service du Liquisys COM 221

### 6.2 Éléments d'affichage

#### DEL

Affichage des relais commandés en mode manuel (DEL rouge).



Affichage du mode de fonctionnement "AUTO" (DEL verte) ou "MAN" (DEL jaune)



REL.1  I/O Affichage de l'état de fonctionnement des relais 1 et 2

DEL verte : valeur mesurée dans les limites admissibles, relais non activé

REL.2  I/O DEL rouge : valeur mesurée en dehors des limites, relais activé

Affichage alarme en cas de dépassement permanent du seuil, défaillance de la sonde de température, saturation du convertisseur AD ou erreur système.

**Affichage à cristaux liquides**

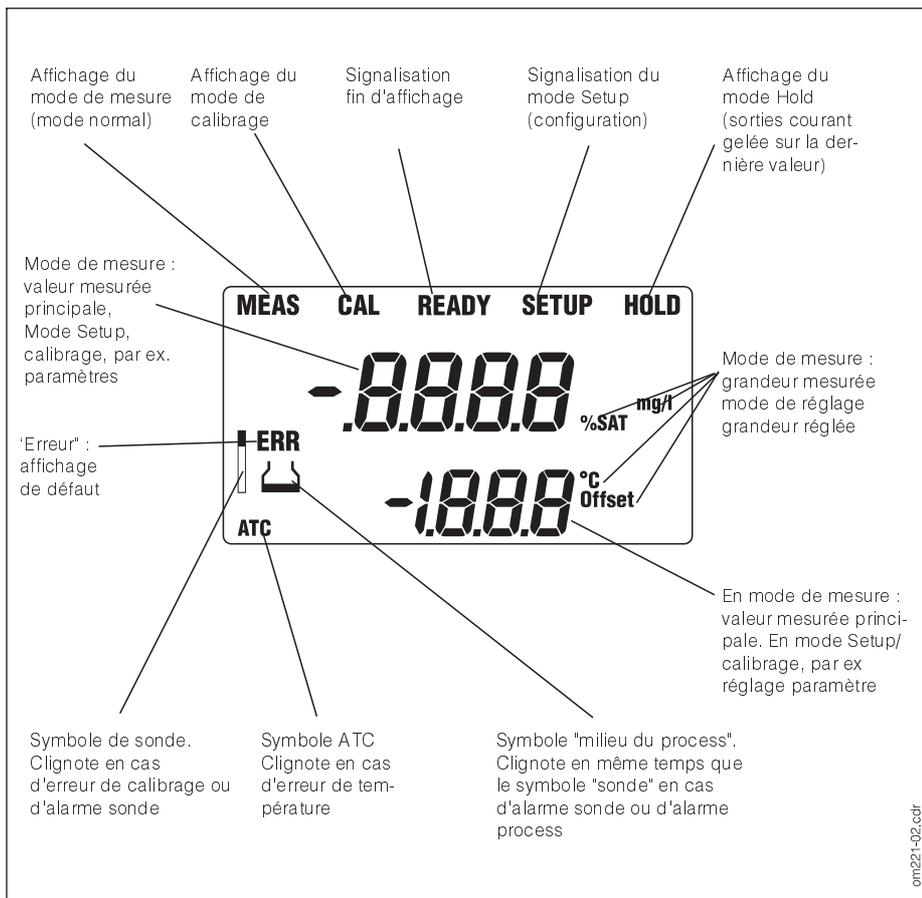


Fig. 6.2 Affichage LCD du Liquisys COM 221

### 6.3 Fonction des touches



#### Calibrage rapide

Après une pression sur la touche CAL et l'entrée du code de calibrage (11), l'affichage passe directement au premier pas de la procédure. La touche CAL sert à la commande de toute la procédure.



#### Configuration

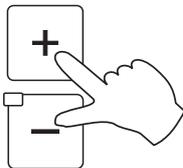
Après une pression sur la touche E et l'entrée du code d'accès (22), le transmetteur est en mode de configuration. La touche E a également les fonctions suivantes :

- sélection des diverses fonctions en mode setup
- mémorisation des données entrées en mode setup
- lancement du mode de calibrage



Mode de mesure : utilisation du relais en mode manuel.

Mode de réglage : choix du groupe de fonctions, réglages des paramètres et des valeurs numériques (la vitesse de réglage augmente en cas d'appui prolongé sur la touche '+' ou '-').



#### Remarque :

Les deux touches enfoncées simultanément permettent un retour au mode de mesure.



- Affichage de l'état des relais en mode "AUTO",
- Commutation entre relais 1 et 2 en mode manuel.



- Commutation du relais entre mode manuel et automatique.
-

## 6.4 Concept d'utilisation

### Modes de fonctionnement

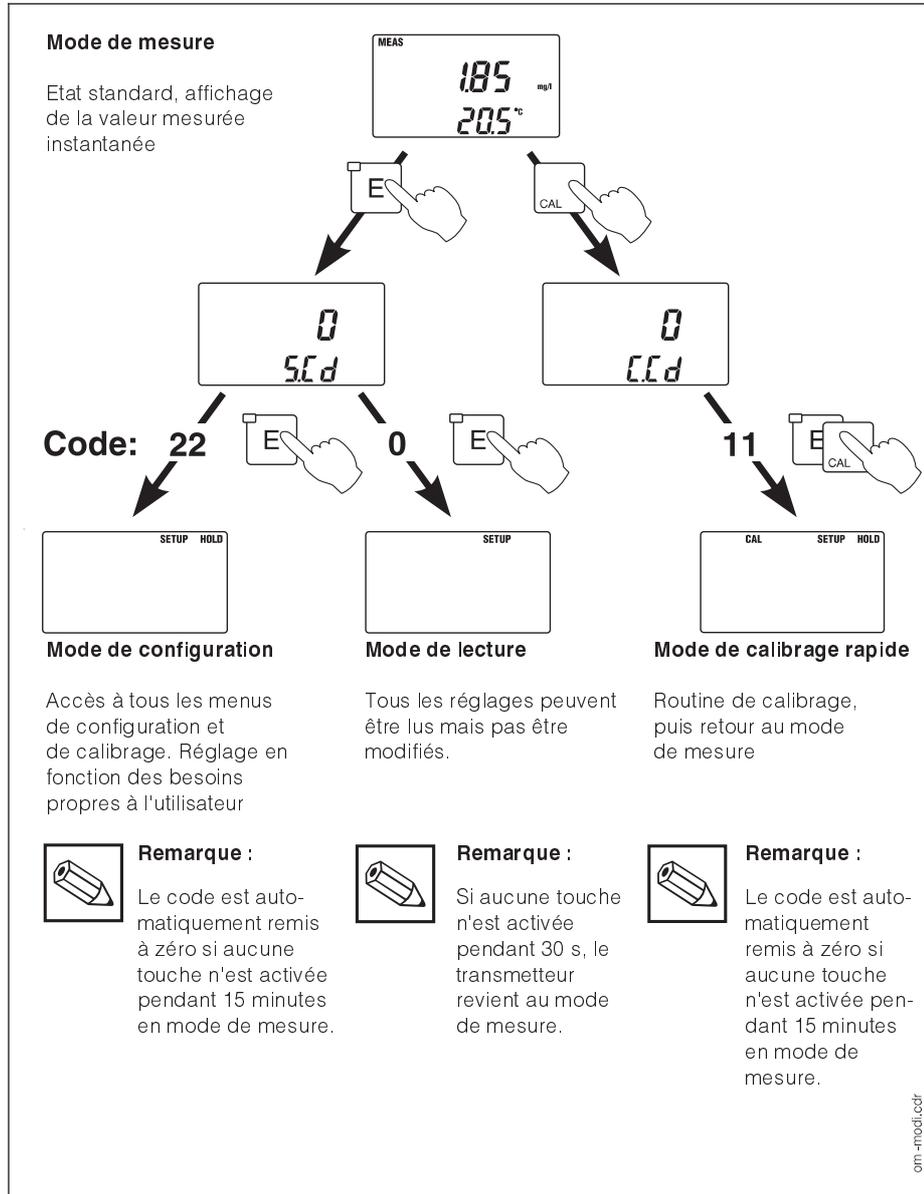


Fig. 6.3 Description des divers modes d'utilisation

### Structure par menu

Les fonctions de configuration et de calibrage sont agencées sous forme de groupes de fonctions dans des menus.



**Remarque :**

La structure par menus figure à la fin du manuel.

- Le choix du groupe de fonctions est effectué dans le mode setup avec les touches '+' et '-'.
- Dans un groupe, on passe d'une fonction à l'autre avec la touche 'E'.
- Le choix ou l'édition de l'option souhaitée est effectué avec les touches '+' et '-' . Les sélections doivent être confirmées avec la touche "E".
- Une pression simultanée sur les touches '+' et '-' termine la programmation et accepte les modifications.



**Remarque :**

Un réglage qui n'est pas confirmé avec la touche 'E' n'est pas pris en compte, les réglages précédents étant gardés. Les réglages en dehors des plages permises sont rejetés.

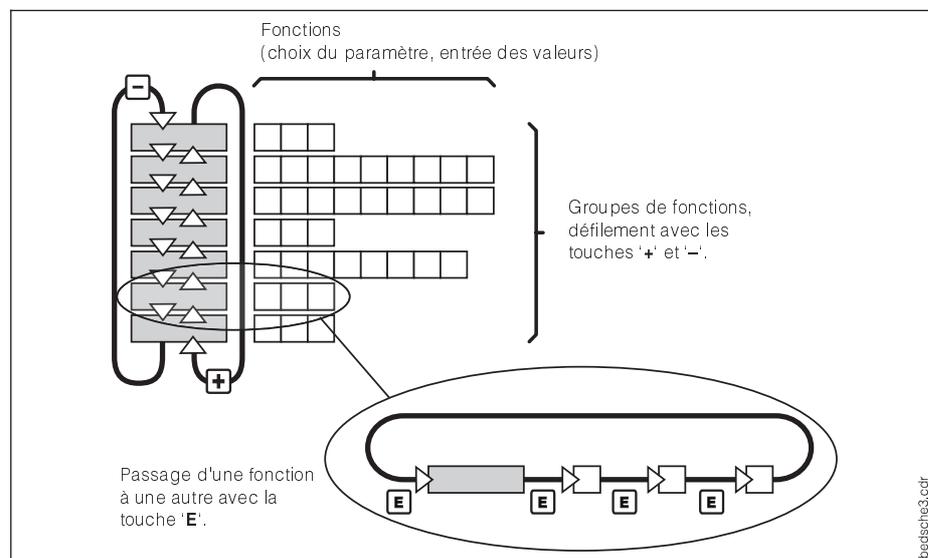


Fig. 6.4 Représentation schématique de la structure du menu Liquisys



### Fonction 'Hold' : "gel" des sorties

La sortie courant est gelée aussi bien dans le mode de configuration que dans le mode de calibrage rapide. L'affichage indique "HOLD". En mode automatique, tous les contacts passent au mode repos. Une temporisation alarme écoulee est remise sur "0". Cette fonction peut être activée en externe par le biais d'une entrée contact (voir section 4.4, raccordement).



#### Remarque :

Si la fonction HOLD doit rester active, même après une coupure de courant, il faut utiliser l'entrée contact Hold externe.

## 6.5 Exemple d'utilisation



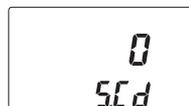
#### Remarque :

Comparez à cet effet le menu qui se trouve à la fin du manuel.

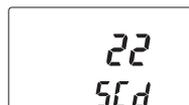
Supposons que le seuil de la régulation 2 doit être réglé sur un point de commutation de 6 mg/l en fonction min. La procédure est la suivante :

**E**

Sélection de la zone 'Code Setup' (S. Cd = Setup Code).

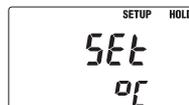
**+**

Réglage du code d'accès 22 pour déverrouiller le mode de configuration.

**-****E**

Confirmation du code.

Le transmetteur se trouve à présent en mode de configuration, dans le premier groupe de fonctions ("Set 0°C" = Offset température). La fonction Hold est active.





Sélection du groupe de fonctions 'Seuil 2' (SP 2 = Set Point 2).



Sélection de la fonction "entrée du seuil".



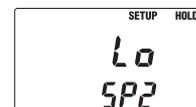
Modification du réglage, par ex. de 10 mg/l à 6 mg/l.



Confirmation de la valeur programmée.  
L'appareil passe à la fonction suivante.

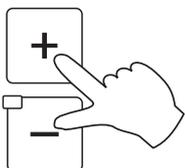


Modification du réglage usine,  
"Hi" (seuil supérieur = fonction max.) en  
"Lo" (seuil inférieur = fonction min.).



Confirmation du réglage.  
L'appareil passe à la fonction suivante  
(HYS = réglage de l'hystérésis).

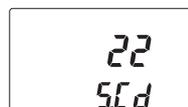




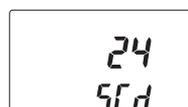
Retour au mode de mesure par appui simultané des touches '+' et '-'.  
L'état Hold est désactivé.



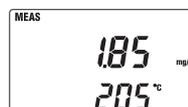
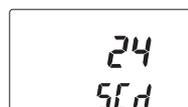
Sélection du mode "Setup Code".



Modification du code  
(au choix), pour verrouiller l'accès.



Confirmation du code de verrouillage.  
L'appareil retourne au mode de mesure.



## 6.6 Modes de fonctionnement automatique/manuel



### Mode automatique

Dans ce mode, les relais sont commandés par le transmetteur.



La touche de commutation des relais permet d'afficher les seuils réglés pendant le mode de mesure. Après une pression sur la touche, le seuil 1, puis le seuil 2 sont affichés pendant 2 secondes. Ensuite, c'est de nouveau la valeur mesurée qui est affichée.



### Passage au mode manuel

Le passage au mode manuel est effectué avec la touche Auto/Man. Les relais peuvent être activés ou désactivés par les touches '+' et '-'. L'état des relais est affiché sur la seconde ligne de l'afficheur.

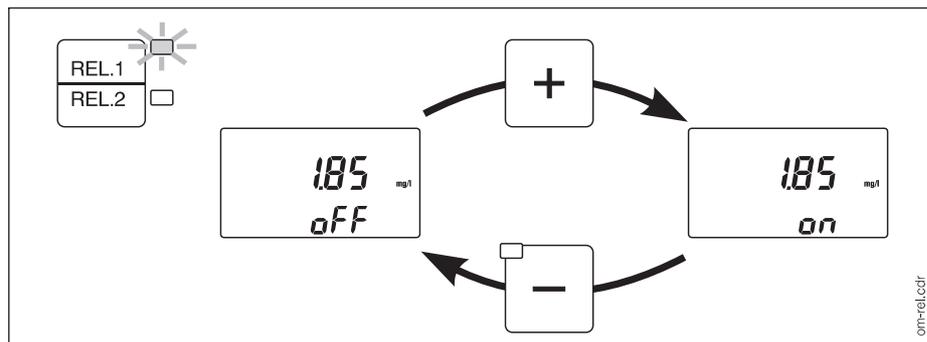


Fig. 6.5 Activation manuelle du relais 1



### Remarque :

- Le mode manuel doit être déverrouillé avec le code '22'.
- Le mode de fonctionnement est conservé, même après une coupure de courant.
- Le mode manuel est prioritaire sur la fonction Hold activée en externe.

## 7 Configuration de l'appareil

### 7.1 Réglage de l'offset de température *SET °C*

Ce groupe de fonctions permet d'étalonner la sonde de température NTC de la cellule COS 4.

Zone	Choix/gamme	Affichage	Info
Adaptation du signal NTC à l'aide d'une valeur d'offset	-5 ... +5 °C par rapport à la valeur absolue  valeur par défaut : 0 °C		Si un offset a été réglé, l'état est signalé à l'écran dans le mode de mesure

### 7.2 Configuration du contacteur de seuil, SP1, SP2 *SP 1, SP 2*

Dans ces groupes de fonctions sont configurés les paramètres des seuils.

La programmation est la même pour les seuils 1 et 2, c'est pourquoi elle est traitée globalement pour les deux dans cette section.



**Remarque :**

Si le contacteur de seuil n'est pas actif dans le groupe de fonctions "contacteur", les groupes de fonctions "SP 1" et "SP2" ne sont pas affichés.

**Exception :** Si la surveillance SCS est active ("CC"), on accède au réglage de la valeur de consigne pour le contacteur de seuil 1.

#### Caractéristique du contacteur de seuil

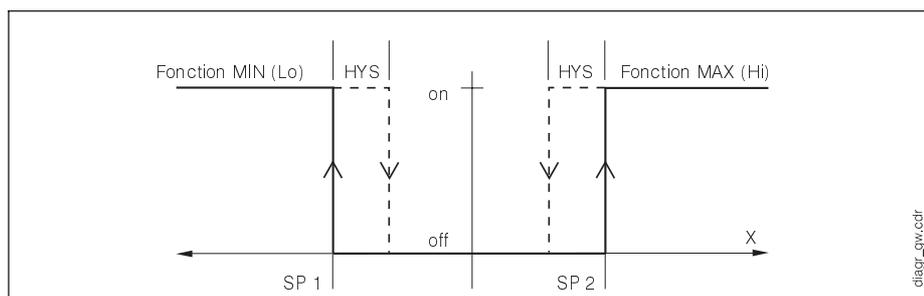


Fig. 7.1 Caractéristique du contacteur de seuil (HYS = hystérésis, SP = valeur de consigne)

Zone	Choix/gamme	Affichage	Info
<p>Entrée du seuil pour contacteurs ½ en mg/l ou % SAT</p> <p>(SP 1= setpoint 1 = seuil 1) (SP2 = setpoint 2 = seuil 2)</p>	<p>0 ... 20,00 mg/l 0 ... 200,0 %SAT</p> <p><b>par défaut :</b> seuil 1 : 2,00 mg/l 20,0 %SAT seuil 2 : 10,00 mg/l 100,0 %SAT</p>	 	
<p>Définition de la fonction de contact</p> <p>(Lo = contact MIN, activé dans le cas d'un dépassement par défaut du seuil) (Hi = contact MAX, activé dans le cas d'un dépassement par excès du seuil) (SP ½ = seuil 1/2)</p>	<p>Lo Hi</p> <p><b>par défaut :</b> seuil 1 : Lo seuil 2 : Hi</p>	 	<p>Toutes les combinaisons sont possibles pour les deux contacts, Lo/Lo, Lo/Hi, Hi/Lo et Hi/Hi</p>
<p>Définition de l'hystérésis pour les contacteurs ½ en mg/l ou %SAT</p> <p>Effet, voir fig. 7.1 (HYS = hystérésis)</p>	<p>0 ... 5,00 mg/l 0 ... 50,0 %SAT</p> <p><b>par défaut :</b> 0,10 mg/l 1,0 %SAT</p>		
<p>Réglage de la temporisation à l'attraction du relais des contacteurs</p> <p>(On.d = On delay = temporisation à l'attraction)</p>	<p>0 ... 2000 s</p> <p><b>par défaut :</b> 0 s</p>		
<p>Réglage de la temporisation à la retombée du relais du contacteur</p> <p>(OF.d = Off delay = temporisation à l'attraction)</p>	<p>0 ... 2000 s</p> <p><b>par défaut :</b> 0 s</p>		

### 7.3 Configuration du contacteur *Entr*

Dans ce groupe on active ou désactive la fonction de seuil et règle le type de contact (contact de repos/travail). Les réglages agissent sur les deux contacteurs.

Zone	Choix/ gamme	Affichage	Info
Activation / désactivation de la fonction seuil  (on = contacteur en marche) (oFF = contacteur à l'arrêt) (L.Ct = contacteur de seuil)	on oFF  <b>par défaut :</b> on		Si vous avez sélectionné oFF, la fonction suivante n'est pas disponible.
Commutation entre contact de repos ou contact de travail  (rEL = fonction de relais) (dEEEn = contact de repos désactivé) (En = contact de repos activé)	dEEEn En  <b>par défaut :</b> dEEEn		



#### Remarque :

Si la fonction de régulation est désactivée, dans le groupe de fonctions "contacteurs", les groupes de fonctions "SP1", "SP2" ne sont pas affichés.

**Exception :** Si la surveillance SCS est active ("CC"), on accède au réglage de seuil pour le contacteur de seuil 1.

## 7.4 Sélection de la gamme de mesure pour la sortie courant

Ce groupe de fonction est utilisé pour sélectionner l'unité de mesure (mg/l ou % SAT) et pour déterminer la gamme de mesure pour la sortie courant.

Zone	Choix/gamme	Affichage	Info
Commutation entre teneur en oxygène mg/l (ConC) ou indice de saturation en %SAT (Sat)  (Uni = unité de mesure)	ConC SAT  <b>Par défaut :</b> ConC		
Commutation de la valeur inférieure de la sortie courant entre 0 et 4 mA  (out = sortie courant)	0 – 20 mA 4 – 20 mA  <b>par défaut :</b> 4 – 20 mA		
Entrée de la valeur en mg/l ou % SAT pour 0 ou 4 mA (en fonction du seuil inférieur réglé)  (r. 0 = valeur 0 mA pour 0-20 mA) (r. 4 = valeur 4 mA pour 4-20 mA)	0 ... 20,00 mg/l 0 ... 200,0 %SAT  <b>par défaut :</b> 0,00 mg/l 0,0 %SAT		La différence par rapport au 20 mA doit être au moins de Δ 2 mg/l ou Δ 20 % SAT.
Entrée de la valeur en mg/l ou % SAT pour 20 mA  (r. 20 = valeur pour 20 mA)	0 ... 20,00 mg/l 0 ... 200,0 %SAT  <b>par défaut :</b> 10,00 mg/l 100,0 %SAT		

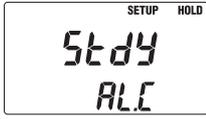


### Remarque :

Attribution inverse possible : (par ex. 4 mA → 10 mg/l, 20 mA → 5 mg/l), la différence ne doit pas être inférieure à Δ 2mg/l ou Δ 20 %SAT.  
 Si la gamme d'affichage 0...20 mg/l ou 0...200 %SAT est dépassée par excès ou par défaut, l'écran affiche la remarque 'UR' (Underrange) ou 'OR' (Overrange).

## 7.5 Configuration des réglages généraux de l'appareil *Conf*

Dans ce groupe est réunie la configuration générale de l'appareil.

Zone	Choix/gamme	Affichage	Info
Entrée de l'altitude du point de mesure par rapport au niveau de la mer  (Alt = altitude)	0 ... 4000 m  <b>par défaut :</b> 0 m		
Entrée de la teneur en sel du milieu en % poids  (SAL = teneur en sel)	0 ... 4 %  <b>par défaut :</b> 0,0 %		par ex. eau de mer 3,5 ... 3,8 %
Définition de la temporisation alarme entre le dépassement du seuil et la commutation du relais alarme (AL.d = Alarme Delay = temporisation alarme)	0 ... 2000 min  <b>par défaut :</b> 0 min		
Définition du relais alarme comme contact permanent ou fugitif (StdY = contact permanent) (FLEt = contact fugitif) (AL.C = contact alarme)	StdY FLEt  <b>par défaut :</b> StdY		Pour "contact fugitif", la durée de fermeture est de 1 s.
Cette fonction permet de prendre en compte les valeurs réglées par défaut pour toutes les fonctions (no = ne pas prendre en compte) (YES = prendre en compte) (dEF = réglages par défaut)	no YES  <b>par défaut :</b> no		



### Avertissement :

**Les réglages entrepris par l'utilisateur, y compris ceux dans les autres groupes de fonctions sont perdus si ce dernier a validé les réglages par défaut !**

## 7.6 Surveillance de sonde et de process *SCS SEN*

Ce groupe permet de sélectionner et de régler les fonctions de surveillance.



### Remarque :

Les fonctions de surveillance sont désactivées par défaut.

Le système de contrôle de sonde est adapté aux conditions de process après réglage des fonctions correspondantes.

### Surveillance de seuil alarme

Dans le cas de la mesure d'oxygène **sans** régulation (aération), les erreurs de sonde se traduisent par des erreurs de mesure, mais n'ont aucun effet sur le milieu mesuré (exemple : mesure pour la surveillance des eaux de surface ou en traitement d'eau potable). En général, les erreurs de sonde correspondent à des valeurs extrêmement faibles ou au contraire élevées. De telles erreurs peuvent être détectées et signalées par un seuil d'alarme librement programmable.

### Surveillance du régulateur

Dans le cas de la mesure d'oxygène **avec** régulation, les erreurs de sonde ne se traduisent pas uniquement par des erreurs de mesure, mais influencent aussi directement l'état du milieu. L'aération risque de ne pas être activée si la valeur mesurée est en permanence trop élevée dans le cas d'une régulation de l'injection d'oxygène dissous dans un bassin d'activation. Un taux d'oxygène inadéquat constitue un danger pour la microbiologie et la performance de la clarification. Des valeurs mesurées anormalement trop faibles peuvent engendrer des coûts d'exploitation importants en raison d'une aération continue. Ces états sont reconnus et signalés comme tel grâce au réglage des durées d'enclenchement et de déclenchement maximales admissibles.

### Surveillance de l'activité de la sonde

Le milieu peut perturber la sonde et également générer des valeurs mesurées erronées. La formation d'une torsade au niveau de la sonde due aux particules solides contenues dans le milieu, ou la formation d'un dépôt sur la membrane de la sonde peuvent se traduire par un signal de mesure très lent, voire même passif. La passivation peut être reconnue et signalée comme tel grâce à la surveillance permanente de l'activité du signal.

**Aperçu des fonctions de surveillance SCS**

	Fonctionnement	Possibilité de réglage	Événement alarme	Utilisation
<b>Surveillance des seuils alarme</b>  <b>(LCS : contrôle de limite)</b>	Seuil alarme (SA) inférieur librement réglable	arrêt	–	Application <b>avec</b> ou <b>sans</b> régulation d'oxygène
		uniquement SA inférieur	SA inférieur atteint ou dépassé par défaut	
	seuil alarme (SA) supérieur librement réglable	uniquement SA supérieur	SA supérieur atteint ou dépassé par excès	
		SA supérieur et inférieur	SA inférieur atteint ou dépassé par défaut ou SA supérieur atteint ou dépassé par excès	
<b>Surveillance du régulateur</b>  <b>(PCS Surveillance de process)</b>	Surveillance de la durée d'enclenchement.	off	–	Application <b>avec</b> régulation d'oxygène
	surveillance de la durée de déclenchement	on	durée max. pour enclenchement et déclenchement permanent dépassée	
<b>Surveillance de l'activité la sonde</b>  <b>(PCS: Surveillance de process)</b>	Surveillance de la modification de signal	off	–	Application <b>avec</b> ou <b>sans</b> régulation d'oxygène
		on	Variation inférieure à $\pm 0,1$ mg/l ou $\pm 1$ %SAT sur une durée d'une heure	

**Alarme défaut**

Les erreurs détectées par le circuit de surveillance de la sonde et du process sont signalées par les symboles "ERR" et "milieu de process" qui clignotent en même temps à l'écran. Elles sont également visibles lorsqu'on appuie sur les touches "+" et "-" en mode de mesure. Après avoir appuyé une fois sur l'une des deux touches, toutes les erreurs (max. 3) sont visualisées à l'écran pendant 2 s.

**Recherche de défaut**

La recherche et la suppression des défauts sont décrites à la section 8.2.

Zone	Choix / affichage	Affichage	Info
Choix de la surveillance de seuil  (Lo = seuil alarme inférieur Hi = seuil alarme supérieur LCS = Limite Contrôle Système)	off Lo Hi Lo.Hi *)  <b>par défaut :</b> off		
Réglage du seuil alarme inférieur  (L.Lo = seuil alarme inférieur)	0 ... 19,00 mg/l *) 0 ... 190 %SAT  <b>par défaut :</b> 0,00 mg/l 0,0 %SAT		Zone uniquement disponible si la fonction surveillance seuil alarme a été sélectionnée
Réglage du seuil alarme supérieur  (L.hi = seuil alarme supérieur)	1 ... 20,00 mg/l *) 10 ... 200 %SAT  <b>par défaut :</b> 20,00 mg/l 200,0 %SAT		Zone uniquement disponible si la fonction surveillance seuil alarme a été sélectionnée
Réglage de la temporisation alarme  (LA.d = durée temporisation alarme)	0 ... 2000 min  <b>par défaut :</b> 0 min		Zone uniquement disponible si la fonction surveillance seuil alarme a été sélectionnée
*) pour la surveillance simultanée par un seuil alarme supérieur et inférieur (réglage Lo.Hi), il faut régler des valeurs avec un écart minimal entre elles de 1 mg/l ou 10%SAT. Si cette condition n'est pas remplie, le mode 'Lo.Hi' ne peut pas être activé, et dans ce cas, le symbole "ERR" clignote lorsqu'on appuie sur la touche E. Une fois l'écart minimal réglé, le mode "Lo.Hi" est de nouveau utilisable.			

Zone	Choix / affichage	Affichage	Info
<p>Choix de la surveillance de process</p> <p>(AC = surveillance de l'activité de la sonde CC = surveillance du régulateur PCS = surveillance de process)</p>	<p>off AC CC AC.CC</p> <p><b>par défaut :</b> off</p>		<p><b>La surveillance de régulation utilise toujours le seuil réglé pour le contacteur 1. Dans le cas d'un régulateur externe, il faut programmer la valeur de consigne dans le menu "SP1".</b></p> <p><b>La temporisation alarme réglée dans le menu "ConF" n'est pas active dans le cas de la surveillance de régulation "CC".</b></p>
<p>Réglage de la durée maximale admissible pour le dépassement par défaut du seuil</p> <p>(Lo.t = durée maximale du dépassement par défaut)</p>	<p>0 ... 2000 min</p> <p><b>par défaut :</b> 480 min</p>		<p>La zone n'est disponible que si l'on a sélectionné la surveillance du régulateur "CC".</p>
<p>Réglage de la durée maximale admissible pour le dépassement par excès du seuil</p> <p>(Hi.t = durée maximale du dépassement par excès)</p>	<p>0 ... 2000 min</p> <p><b>par défaut :</b> 240 min</p>		<p>La zone n'est disponible que si l'on a sélectionné la surveillance du régulateur "CC".</p>

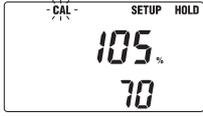
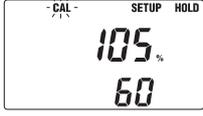


## 7.7 Calibrage du transmetteur *CAL 02*

Dans ce groupe de fonctions est réalisé le calibrage du transmetteur. A cet effet, il faut tenir compte des instructions relatives à la sonde utilisée.

### Conditions préliminaires

- L'altitude du point de mesure a déjà été réglée dans le menu "ConF".
- La cellule a été entièrement polarisée.
- La cellule est propre et sèche extérieurement.
- La cellule est à l'air, le plus près possible d'une surface d'eau et protégé contre le rayonnement solaire direct.

Description	Affichage	Info
Le transmetteur est en mode de calibrage après avoir appuyé sur la touche "E" ou "CAL".		Zone supérieure : pente de la cellule d'oxygène en %  Zone inférieure : affichage du temps de calibrage 600 s
<b>Retirer la cellule du milieu et la préparer pour le calibrage (voir manuel de mise ne service correspondant)</b>		
Appuyer de nouveau sur la touche "E" ou "CAL" pour lancer le calibrage. La symbole "CAL" clignote.		Compte à rebours de la durée de calibrage
Après 530 s, la pente de la cellule est vérifiée durant 10 s.		Gamme théorique : Pente 75 ... 140 %
<b>Si la pente de la cellule se situe en dehors de la gamme, le calibrage est immédiatement interrompu. Cet état est signalé par un message d'erreur</b>		
La stabilité du signal est contrôlée au cours des dernières 60 s du cycle de calibrage.		Gamme théorique écart < ± 1%
<b>Si l'écart est supérieur à ± 1 %, le calibrage est immédiatement interrompu. Cet état est signalé par un message d'erreur</b>		
Après un calibrage réussi, le message "READY" est affiché à l'écran.		Pour retourner au mode de mesure, il faut appuyer en même temps sur les touches "+" et "-"
En cas d'erreur de calibrage, le message "ERR" et le symbole de sonde clignotent. La durée de calibrage est remise à 600 s.		Une fois la cellule réparée, il faut lancer un calibrage en appuyant sur la touche "E"

## 8 Diagnostic de l'appareil



### Avertissement :

Les dispositifs d'alarme doivent avoir une alimentation indépendante, sinon une émission en cas de coupure de courant n'est pas possible.

### 8.1 Alarme

Une alarme est déclenchée lorsque la valeur mesurée dépasse

- par excès le seuil supérieur
  - par défaut le seuil inférieur
- sur une durée supérieure à la temporisation alarme réglée.

Effet :

- La DEL alarme est allumée
- Le contact alarme (41/42) se ferme

### 8.2 Erreur

#### Alarme SCS "seuil alarme"

En fonction de la fonction de surveillance sélectionnée, une alarme est déclenchée dans les cas suivants

- le seuil inférieur est atteint ou dépassé par défaut
- le seuil supérieur est atteint ou dépassé par excès après écoulement de la temporisation

#### Alarme SCS "régulateur"

Une alarme est déclenchée si

- la durée d'enclenchement maximale autorisée est dépassée, ou
- la durée de déclenchement maximale autorisée est dépassée

#### Alarme SCS "activité de sonde"

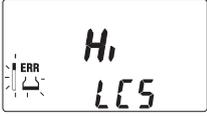
Une alarme est déclenchée lorsque la variation de signal d'oxygène est inférieure à  $\pm 0,1$  mg/l ou  $\pm 1$  %SAT en l'espace d'une heure.

Effet :

- La DEL alarme est allumée
- Le contact alarme (41/42) est fermé
- Le symbole "ERR" est affiché
- Le symbole "sonde" et "milieu de process" clignotent en même temps.

En cas d'alarme SCS dans le mode de mesure, les erreurs (max. 3) sont affichées chacune pendant 2 s après qu'on ait appuyé sur la touche "+" ou "-".

**Message d'erreur et signification**

	<p>Seuil alarme inférieur dépassé par défaut</p>
	<p>Seuil alarme supérieur dépassé par excès</p>
	<p>Variation du signal inférieure à <math>\pm 0,1</math> mg/l ou <math>\pm 1</math> %SAT en l'espace d'une heure</p>
	<p>Durée maximale programmée pour dépassement de seuil inférieur</p>
	<p>Durée maximale programmée pour dépassement de seuil supérieur</p>



### 8.3 Erreur

#### Erreur d'édition

Le symbole "ERR" clignote brièvement lorsque la valeur éditée se trouve en dehors de la gamme admissible.

#### Erreur de température

Une erreur température est signalée lorsque,

- le câble de la sonde de température est défectueux
- la température mesurée se situe en dehors de la gamme de mesure ou gamme ATC.

Effet :

- LA DEL alarme clignote
- Le contact alarme (41/42) se ferme
- Le symbole "ERR" est affiché

#### Erreur de système

Une erreur système est signalée en cas d'erreur de communication interne. Dans la zone d'affichage du paramètre principal clignote "Err" et un code d'erreur à un digit.

- 1 : Erreur EEPROM
- 2 : Erreur communication interne

Effet :

- La DEL alarme clignote
- Le contact alarme (41/42) se ferme
- La fonction HOLD est active

Si l'erreur système ne peut pas être supprimée par une mise sous et hors tension, il faut retourner l'appareil à Endress + Hauser.

#### Message d'erreur en cas de saturation du convertisseur AD

Effet :

- Le symbole "ERR" est affiché
- La DEL alarme clignote
- Le contact alarme (41/42) se ferme

Pour supprimer le défaut :  
vérifier le calibrage, le réglage de l'offset et le branchement de l'entrée mesure.

#### 8.4 Défauts possibles pendant la mesure et remèdes

Cause	Analyse/suppression
<b>Alarme seuil</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire la valeur effective</li> <li>• Vérifier les seuils réglés</li> <li>• Contrôler la temporisation alarme réglée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramener la valeur effective dans La gamme désirée</li> <li>• Modifier les seuils</li> <li>• Augmenter la temporisation</li> </ul>
<b>Alarme SCS "seuil alarme"</b>	
<b>Alarme Lo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire la valeur effective</li> <li>• Vérifier le seuil inférieur</li> <li>• Contrôler la temporisation réglée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• voir section 8.5, contrôle du système de mesure "valeur affichée trop basse"</li> </ul>
<b>Alarme Hi</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire la valeur effective</li> <li>• Vérifier le seuil supérieur</li> <li>• Contrôler la temporisation réglée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• voir section 8.5, contrôle du système de mesure "valeur affichée trop élevée"</li> </ul>
<b>Alarme SCS "régulateur"</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire la valeur effective</li> <li>• Lire le seuil</li> <li>• Voir si le dépassement de seuil par excès ou par défaut est permanent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépassement permanent : voir section 8.5 contrôle de l'ensemble de mesure "pas de réaction de la cellule".</li> </ul>
<b>Alarme SCS "activité cellule"</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle signal de la cellule</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• voir section 8.5 contrôle de l'ensemble de mesure "pas de réaction de la cellule".</li> </ul>

### 8.5 Contrôle de l'ensemble de mesure

Contrôle	Remède
<b>Pas d'affichage, pas de réponse de la cellule</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tension est-elle appliquée au transmetteur ?</li> <li>• La cellule est-elle raccordée au transmetteur ?</li> <li>• Le débit du produit est-il suffisant ?</li> <li>• La membrane est-elle entièrement encrassée ?</li> <li>• La chambre de mesure est-elle remplie d'électrolyte ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appliquer une tension</li> <li>• Raccorder la cellule</li> <li>• Rétablir un débit adéquat</li> <li>• Nettoyer la cellule</li> <li>• Remplir la chambre de mesure avec de l'électrolyte</li> </ul>
<b>Valeur affichée trop élevée</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La polarisation est-elle terminée ?</li> <li>• L'instrument a-t-il été calibré (avec une autre sonde) ?</li> <li>• La température affichée sur le transmetteur est-elle nettement trop faible ?</li> <li>• Retirer la sonde du milieu et la sécher : est-ce la bonne cartouche à membrane qui est montée ?</li> <li>• La membrane est-elle visiblement endommagée ?</li> <li>• Ouvrir la chambre de mesure : l'électrolyte est-il sale ?</li> <li>• Sécher l'électrode : l'affichage retourne-t-il sur zéro ?</li> <li>• Manque-t-il la couche sur l'anode, l'électrode est-elle couverte d'une couche en argent ?</li> <li>• La cathode en or est-elle recouverte d'une couche en argent ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attendre la fin de la polarisation</li> <li>• Refaire le calibrage</li> <li>• Retourner la cellule à Endress+Hauser</li> <li>• Cartouche COY 3-WP pour COS 4</li> <li>• Monter une nouvelle cartouche à membrane</li> <li>• Nettoyer la chambre de mesure et remplir avec un nouvel électrolyte</li> <li>• Vérifier si le raccordement (également boîte de jonction le cas échéant) est shunté. Si oui, retourner la cellule à E+H</li> <li>• Nettoyer la cathode en or</li> </ul>



Contrôle	Remède
<b>Valeur affichée trop faible</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• La cellule a-t-elle été calibrée ?</li><li>• Le débit du produit est-il suffisant ?</li><li>• La température affichée sur le transmetteur est-elle nettement trop élevée ?</li><li>• Retirer la sonde du milieu et la sécher : est-ce la bonne cartouche qui est montée ?</li><li>• La membrane est-elle visiblement colmatée ?</li><li>• Ouvrir la chambre de mesure : l'électrolyte est-il sale ?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Effectuer le calibrage</li><li>• Rétablir un débit adéquat</li><li>• Retourner la cellule à Endress+Hauser</li> <li>• Cartouche COY 3 WP pour COS 4 (ne pas utiliser COY 3 S WP)</li><li>• Nettoyer la membrane ou remplacer la cartouche à membrane</li><li>• Nettoyer la chambre de mesure et remplir avec un nouvel électrolyte</li></ul>
<b>Valeur affichée fluctuante</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• La membrane est-elle visiblement endommagée ?</li><li>• Ouvrir la chambre de mesure, sécher l'électrode, l'affichage retourne-t-il sur zéro ?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Monter une nouvelle cartouche à membrane</li><li>• Vérifier si le raccordement (également boîte de jonction le cas échéant) est shunté. Si oui, retourner la cellule à Endress+Hauser</li></ul>

## 8.6 Vérification du transmetteur



### Attention :

La vérification du transmetteur exige un minimum de connaissances de base.  
Par ailleurs il faut :

- Un multimètre
- Une résistance 37,4 k $\Omega$
- Une résistance 2,61 M $\Omega$

Procédure à suivre	
Mesure	Valeur de consigne
<b>Contrôle de tension</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirer la cellule de mesure COS 4</li> <li>• Mesurer la tension de polarisation au transmetteur entre les bornes 90 et 91</li> </ul>	Affichage sur le multimètre : -750 mV
<b>Contrôle du point zéro</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre l'appareil hors tension</li> <li>• Relier la résistance 37,4 k<math>\Omega</math> entre les bornes 11 et 12</li> <li>• Mettre l'appareil sous tension</li> </ul>	Affichage sur le transmetteur : 0,00 mg/l (ou 0,0 % SAT) et 20°C  Sortie courant (bornes 31 et 32) : 0 ou 4 mA
<b>Contrôle de la pente</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre l'appareil hors tension</li> <li>• Relier la résistance 2,61M<math>\Omega</math> entre les bornes 90 et 91</li> <li>• Mettre l'appareil sous tension</li> <li>• Entrée de l'altitude du point de mesure (menu "ConF") : 0 m</li> <li>• Entrée de la salinité (menu "ConF") : 0,0 %</li> </ul>	Affichage avant le calibrage : 6,00...11,20 mg/l et 20°C (ou 85...157 % SAT)  Affichage après le calibrage : 9,20...9,30 mg/l et 20°C (ou 102 %SAT)



## 9 Maintenance

### 9.1 Nettoyage

Pour nettoyer la face avant du boîtier de protection et les touches de commande, il suffit d'un chiffon doux et d'un mélange d'eau et de savon.

**Attention :**

Dans le cas d'un encrassement important, (par ex. dû à des peintures ou vernis), il ne faut pas utiliser des produits de nettoyage agressifs comme les solvants ou l'acétone.

### 9.2 Réparations

**Remplacement d'un fusible défectueux**

Mette l'appareil hors tension. Desserrer les vis à l'arrière de l'appareil et extraire l'appareil du boîtier. Le fusible se trouve sur la platine de droite, entre le transformateur et la paroi arrière de l'appareil.

**Autres réparations**

Toutes les autres réparations doivent uniquement être entreprises par Endress+Hauser.

## 10 Annexe

### 10.1 Caractéristiques techniques

#### Mesure de O<sub>2</sub> avec cellule COS 4

Gamme d'affichage et de mesure	0 ... 20 mg/l ou 0 ... 200 %SAT
Résolution de la valeur mesurée	0,01 mg/l, 0,1 %SAT
Dérive de la mesure <sup>1)</sup> affichage	max. 0,5 % de la gamme de mesure
Reproductibilité <sup>1)</sup>	max. 0,2 % de la gamme de mesure
Gamme de compensation en température	0 ... 50 °C
Gamme de réglage de l'altitude	0 ... 4000 m
Gamme de réglage de la salinité	0 ... 4,0 ‰
Entrée de signal O <sub>2</sub>	
Courant signal	0 ... 3000 nA
Adaptation de la pente	75 ... 140 % de la pente nominale
Pente nominale (cellule à l'air ; 20°C ; 1,013 mbar)	290 nA
Sortie signal O <sub>2</sub>	
Gamme de courant	0 / 4 ... 20 mA
Dérive de la mesure	max. 0,75 % de la mesure
Charge	max. 500 W
Gamme de transmission	D 2 ... D 20 mg/l ou D 20 ... D 200 %SAT

#### Mesure de la température

Sonde de température	NTC, 30 kΩ pour 25 °C
Gamme d'affichage	-9,9 ... +60 °C
Résolution de la valeur mesurée	0,1 °C
Ecart de mesure <sup>1)</sup> affichage	1,0 % de la gamme de mesure
Contacteur à seuil	
Gamme de réglage du seuil	0 ... 20 mg/l ou 0 ... 200 %SAT
Hystérésis de commutation	0 ... 5 mg/l ou 0 ... 50 %SAT
Temporisation à l'attraction, à la retombée	0 ... 2000 s
Type de contact (commutable)	MIN / MAX

#### Fonction alarme

Gamme de réglage seuil alarme	
Seuil inférieur	0 ... 19 mg/l ou 0 ... 190 %SAT
Seuil supérieur	1 ... 20 mg/l ou 10 ... 200 %SAT
Temporisation alarme	0 ... 2000 min
Dépassement par défaut durée de surveillance	0 ... 2000 min
Dépassement par défaut durée de surveillance	0 ... 2000 min
Fonction (commutable)	contact fugitif / permanent

<sup>1)</sup> selon DIN IEC 746, pour conditions de service nominales

<b>Données et raccordements électriques</b>	
Alimentation AC	24 / 100 / 115 / 200 / 230 V AC, +10 / -15 %
Fréquence	48 ... 62 Hz
Consommation	max. 7,5 VA
Tension d'alimentation	
Tension de sortie	15 V +/- 0,6 V
Courant de sortie	max. 10 mA
Sorties contact	contacts inverseurs sans potentiel
Courant de coupure	
avec charge ohmique ( $\cos \varphi = 1$ )	max. 5 A
avec charge inductive ( $\cos \varphi = 0,4$ )	max. 3 A
Tension de rupture	max. 250 V AC, 30 V DC
Puissance de rupture	
avec charge ohmique ( $\cos \varphi = 1$ )	max. 1250 VA AC, 150 W DC
avec charge inductive ( $\cos \varphi = 0,4$ )	max. 500 VA AC, 90 W DC
Entrée HOLD	
Tension	10 ... 50 V
Consommation de courant	max. 10 mA
Sortie signal tension de rupture	max. 500 V <sub>eff</sub>
Bornes de raccordement	bornes platine 3, 9, 12 broches embrochables
Section de raccordement	max. 2,5 mm <sup>2</sup>
Fusible de réseau	fusible fin, fusion lente 250 V / 1 A
<b>Caractéristiques techniques générales</b>	
Affichage valeur mesurée	Affichage LCD, deux lignes, respectivement 4 et 3,5 digits avec symboles d'état
Compatibilité électromagnétique	
Emission	selon EN 50081-1, 01.92
Immunité aux interférences	selon EN 50082-1, 03.93
Conditions de service nominales	
Température ambiante	0 ... +50 °C
Humidité relative	10...95 % sans condensation
Conditions de service limite	
Température ambiante	-10 ... +60 °C
Température de stockage et de transport	-25 ... +65 °C
<b>Données mécaniques</b>	
Dimensions	
Montage en façade d'armoire	96 x 96 x 145 mm
Profondeur de montage	env. 175 mm
Poids	
Liquisys COM 221 (boîtier pour montage en façade d'armoire)	max. 0,7 kg
Protection	
Liquisys COM 221 (boîtier pour montage en façade d'armoire)	IP 54 (face avant), IP 30 boîtier
Matériau	
Boîtier	Polycarbonate
Face avant	Polyester résistant aux UV

<b>Affichage</b>	<b>Abréviation</b>	<b>Signification</b>
<b>AL</b>	alternation check	Surveillance de l'activité de la sonde
<b>ALCC</b>	alternation check / controller check	Surveillance de l'activité de la sonde et du régulateur
<b>ALT</b>	altitude	Altitude du point de mesure
<b>ALC</b>	alarm contact	Contact alarme
<b>ALd</b>	alarm delay	Temporisation alarme
<b>CAL</b>	calibration	Calibrage groupe de fonctions
<b>CC</b>	controller check	Surveillance du régulateur
<b>CCd</b>	calibration code	Code de calibrage
<b>Ctrl</b>	controller	Groupe de fonctions régulateur
<b>Conc</b>	concentration	Gamme de mesure O <sub>2</sub> en mg/l
<b>Conf</b>	configuration	Configuration du groupe de fonctions
<b>dEEn</b>	deenergized	Contact de repos
<b>dEF</b>	default	Réglage usine
<b>En</b>	energized	Contact de travail
<b>FLEt</b>	fleeting contact	Contact fugitif
<b>H<sub>i</sub></b>	high	Contact max. surveillance du seuil alarme avec seuil supérieur
<b>H<sub>i</sub>t</b>	high time	Durée de dépassement maximale
<b>HYS</b>	hysteresis	Hystérésis

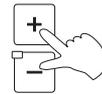
<b>Affichage</b>	<b>Abréviation</b>	<b>Signification</b>
<b>iCd</b>	installation code	Code de mise en service
<b>LAd</b>	limit alarm delay	Temporisation alarme pour dépassement par excès ou par défaut du seuil
<b>LCS</b>	limit check system	Surveillance du seuil alarme
<b>Lct</b>	limit contacter	Contacteur de seuil
<b>LHi</b>	limit high	Seuil alarme supérieur
<b>LLo</b>	limit low	Seuil alarme inférieur
<b>Lo</b>	low	Contact min. Surveillance de seuil alarme avec seuil inférieur
<b>LoHi</b>	low / high	Surveillance de seuil alarme avec seuil inférieur et supérieur
<b>Lot</b>	low time	Durée max. du dépassement par défaut
<b>no</b>	no	Ne pas régler de valeurs par défaut
<b>OFd</b>	off delay	Temporisation à la retombée
<b>off</b>	off	Régulateur à l'arrêt Surveillance du seuil alarme à l'arrêt Surveillance de process à l'arrêt
<b>on</b>	on	Régulateur en marche
<b>OnD</b>	on delay	Temporisation à l'attraction
<b>Or</b>	over range	Gamme d'affichage dépassée
<b>out</b>	current output	Sortie courant
<b>O2</b>		Oxygène
<b>PCS</b>	process ckeck system	Surveillance de process
<b>r0</b>	range 0 mA	Valeur d'affichage pour 0 mA (0...20 mA)
<b>r4</b>	range 4 mA	Valeur d'affichage pour 20 mA (4...20 mA)

<b>Affichage</b>	<b>Abréviation</b>	<b>Signification</b>
<b>r20</b>	range 20 mA	Valeur d'affichage pour 20 mA (0/4..20 mA)
<b>rEL</b>	relay	Fonction du relais
<b>rng</b>	range	Groupe de fonctions gamme de mesure
<b>SAL</b>	salinity	Salinité (teneur en sel)
<b>SAT</b>	saturation	Gamme de mesure O <sub>2</sub> en %SAT
<b>SCd</b>	setup code	Code de réglage
<b>SCS</b>	sensor check system	Système Contrôle de Sonde
<b>SEn</b>	sensor	Cellule de mesure
<b>SET °C</b>	set temperature °C	Groupe de fonctions calibrage de la température
<b>SP1</b>	setpoint 1	Seuil 1
<b>SP2</b>	setpoint 2	Seuil 2
<b>Stdy</b>	steady	Contact permanent
<b>Uni</b>	unit	Unité de mesure de la gamme de mesure
<b>Ur</b>	under range	Gamme de mesure dépassée par défaut
<b>YES</b>	yes	Prise en compte des valeurs réglées en usine
<b>0-20</b>		Sélection de la gamme de sortie 0-20 mA
<b>4-20</b>		Sélection de la gamme de sortie 4-20 mA

# Annexe

# liquisys COM 221 Menus

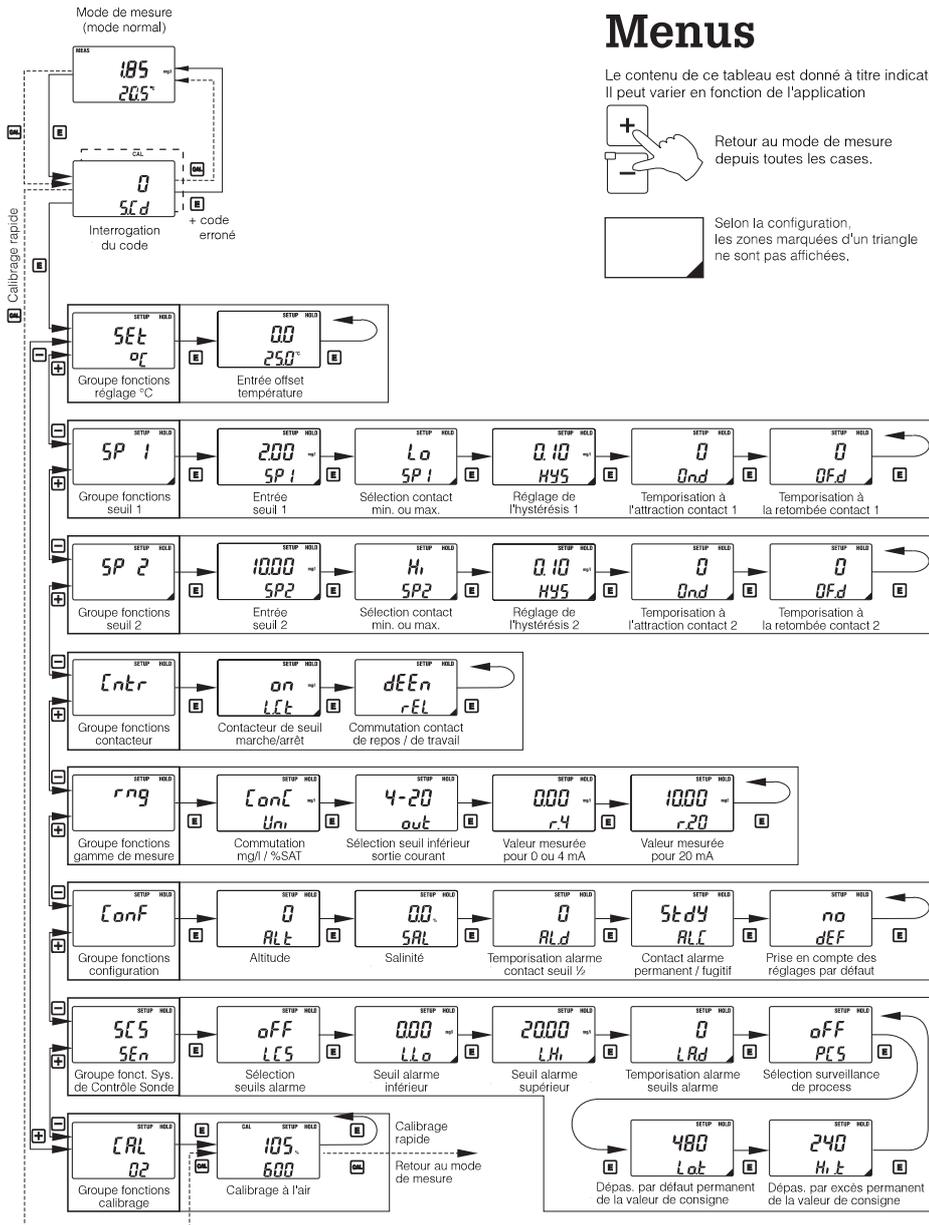
Le contenu de ce tableau est donné à titre indicatif, Il peut varier en fonction de l'application



Retour au mode de mesure depuis toutes les cases.



Selon la configuration, les zones marquées d'un triangle ne sont pas affichées.



France		Canada	Belgique Luxembourg	Suisse	
Siège et Usine 3 rue du Rhin BP 150 68331 Huningue Cdx Tél. 03 89 69 67 68 Téléfax 03 89 69 48 02	Agence de Paris 8 allée des Coquelicots BP 69 94472 Boissy St Léger Cdx Tél. 01 45 10 33 00 Téléfax 01 45 95 98 83	Agence du Sud-Est 30 rue du 35ème Régiment d'Aviation Case 91 69673 Bron Cdx Tél. 04 72 15 52 15 Téléfax 04 72 37 25 01	Endress+Hauser 6800 Côte de Liesse Suite 100 H4T 2A7 St Laurent, Québec Tél. (514) 733-0254 Téléfax (514) 733-2924	Endress+Hauser SA 13 rue Carll B-1140 Bruxelles Tél. (02) 248 06 00 Téléfax (02) 248 05 53	Endress+Hauser AG Siemenshofstrasse 21 CH-4153 Reinach /BL 1 Tél. (061) 715 62 22 Téléfax (061) 711 16 50
Agence du Sud-Ouest 200 avenue du Médoc 33320 Eysines Tél. 05 56 16 15 35 Téléfax 05 56 28 31 17	Agence du Nord 7 rue Christophe Colomb 59700 Maroquin Baroeul Tél. 03 20 06 71 71 Téléfax 03 20 06 68 88	Agence de l'Est 3 rue du Rhin BP 150 68331 Huningue Cdx Tél. 03 89 69 67 38 Téléfax 03 89 67 90 74	Endress+Hauser 1440 Graham's Lane Unit 1 Burlington, Ontario Tél. (416) 681-9292 Téléfax (416) 681-9444		

BA 164C.00/14/fr/07.97  
Imprimé en France