

**Analyseur électrochimique intelligent
modèle 875EC pour
mesures de conductivité sans électrodes**

Table des matières

Figures.....	vii
Tableaux	ix
1. Introduction.....	1
Documents de référence	1
Code par défaut d'usine	1
2. Démarrage rapide	3
Raccordement	3
Vérification de configuration d'usine	4
Étalonnage	4
Fonctionnement de base en mode Measure	4
Besoin de plus d'information ?	5
3. Spécifications	7
Conditions de fonctionnement, entreposage et transport	7
Spécifications de fonctionnement et physiques	7
4. Installation	11
Déballage	11
Identification	11
Montage	12
Montage sur panneau	12
Montage sur mur	13
Montage sur tuyau	13
Raccordement	14
Analyseur à montage sur panneau	15
Analyseur à montage sur tuyau ou au mur	15
Raccordements	17
Raccordement d'entrée numérique	18
Raccordement communication I/O numérique	20
Raccordement d'alarme	20
État de déclenchement excité	20
État de déclenchement désexcité	20

5. Fonctionnement.....	21
Commandes et Indicateurs	21
Affichage	22
Écran de mesure double	22
Écran de mesure simple	23
Messages d'erreur	23
Erreur de sonde	23
Erreur de configuration	23
Erreur d'analyseur	23
Erreur numérique	24
Erreur de pente	24
Erreur d'entrée de tableau	24
Accès par mot de passe	24
Visualisation et changement de données	26
Accès aux modes de fonctionnement	27
Mode Measure	27
Mode Status	30
Mode Hold	33
Mode Calibration	35
Étalonnage de solution	37
Étalonnage sur banc	39
Calcul des résistances	39
Procédure d'étalonnage	41
Analog 1 et Analog 2	42
Auto Service	42
Mode Configuration	43
Affichage de configuration	45
Sonde	45
Sensor Type	45
Temp Type	45
Temp Unit	45
Mode Temp	45
Number of Apps	46
Application, Application n	46
Mesure	46
Unité de mesure = $\mu\text{S/cm}$, mS/cm , mS/m ou S/m	46
Unité de mesure = %	50
Unité de mesure = Custom	51
Amortissement.....	54
Comp temp	55
Affichage	59
Analog 1 et Analog 2	60
Measurement	60
Échelle de sortie	61
Sortie à sécurité positive.....	61

HART Analogique	62
Auto Service	62
Méthodes de déclenchement.....	62
Calibration Solution.....	63
Calibration Times	63
Trip State et Hold	63
Alarm 1, Alarm 2	63
Mesure/Calcul/État	63
Activation d'alarme.....	64
Exécution d'application	66
Distance	67
HART Numérique	67
Paramètre Calibration	67
Maintien automatique	68
Diags	68
Leakage	68
ATC Short, ATC Open	69
4 - 20 Range	69
Comp Range	69
Meas Range	69
Délais d'activité	69
Date et heure	69
Noms d'analyseur	70
Mot de passe	70
Réglage ACL	70
Défauts d'usine	70
Mode Diagnostic	71
Enregistrement des données à distance	72
6. Entretien	75
Annexe A. Schémas de structure	77
Annexe B. Tableau de configuration	91
Index.....	99

Figures

1	Raccordements de l'analyseur 875EC (Style C)	3
2	Exemple de plaque signalétique d'information	11
3	Exemple de plaque signalétique de configuration	12
4	Montage sur panneau	13
5	Montage sur mur	13
6	Montage sur tuyau (tuyau vertical illustré)	14
7	Raccordements de l'analyseur 875EC	17
8	Connexions d'alimentation et de terre pour analyseur de Style C	17
9	Interface isolée optiquement de 24 V c.c., PLC à sortie FET	19
10	Interrupteur analogique isolé optiquement	19
11	Interface de relais électromécanique	19
12	Raccordement d'alarme à l'état de déclenchement excité	20
13	Raccordement d'alarme à l'état de déclenchement non-excité	20
14	Indicateurs et commandes	21
15	Exemple d'écran de mesure double	22
16	Exemple d'écran de mesure simple	23
17	Exemple de schéma de structure	26
18	Fonctionnement de la touche Mode	27
19	Schéma de structure du mode Measure	29
20	Exemple d'écran Status	30
21	Schéma de structure de mode Status	32
22	Exemple d'écran Hold	33
23	Schéma de structure de mode Hold	35
24	Exemple d'écran Calibration	36
25	Structure de catégories d'étalonnage	36
26	Schéma de structure d'étalonnage de solution	38
27	Schéma de structure d'étalonnage sur banc	39
28	Raccordement de la résistance de boucle	42
29	Schéma de structure d'étalonnage analogique	42
30	Schéma de structure Auto Service	43
31	Pour quitter le mode Configuration	44
32	Exemple d'écran Configuration	45
33	Courbes de concentration d'échantillon	51
34	Courbe de conductivité	52
35	Conductivité de référence vs Données de concentration	53
36	Conductivité configurée vs Données de concentration	54
37	Conductivité configurée vs données de température	59
38	Alarme haute avec hystérésis	64
39	Alarme basse	65
40	Exemple d'écran Diagnostic	71
41	Structure de mode Diagnostic de niveau supérieur	72

A-1	Schéma de structure de configuration de niveau supérieur	77
A-2	Configurer schéma de structure de sonde	78
A-3	Configurer schéma de structure d'applications	79
A-4	Configurer schéma de structure de mesure	79
A-5	Configurer schéma de structure de mesure	80
A-6	Configurer schéma de structure de compensation de température	81
A-7	Configurer schéma de structure d'affichage	82
A-8	Configurer schéma de structure analogique	83
A-9	Configurer schéma de structure analogique HART	84
A-10	Configurer structure autoservice	85
A-11	Configurer structure autoservice (suite)	86
A-12	Configurer schéma de structure d'alarme	87
A-13	Configurer schéma de structure d'exécution d'application	88
A-14	Configurer schéma de structure à distance	88
A-15	Configurer schéma de structure HART numérique	88
A-16	Configurer schéma de structure des paramètres d'étalonnage	89
A-17	Configurer schéma de structure de garde automatique	89
A-18	Configurer schéma de structure de diagnostic	89
A-19	Configurer schéma de structure de délais d'activité	89
A-20	Configurer schéma de structure de date et heure	90
A-21	Configurer schéma de structure de noms d'analyseurs	90
A-22	Configurer schéma de structure de mot de passe	90
A-23	Configurer schéma de structure de réglage ACL	90
A-24	Configurer schéma de structure de défauts d'usine	90

Tableaux

1	Conditions de fonctionnement, entreposage et transport	7
2	Spécifications de sécurité du produit	10
3	Conduit et raccords recommandés	16
4	Identification de borne	18
5	Indicateurs et commandes	21
6	Accès par mot de passe	24
7	Paramètres Status	30
8	Coefficients de sonde	40
9	Échelles permises pour les sondes 871EC	46
10	Échelles permises pour les sondes à passage direct 871FT anglaises	47
11	Échelles permises pour les sondes à passage direct 871FT métriques	49
12	Échelle en pourcentage et valeurs équivalentes mS/cm	50
13	Compensations de température particulières au produit chimique	55
14	Configuration d'affichage	60
15	Configuration de graphique à barres	60

1. Introduction

L'analyseur de conductivité sans électrodes 875EC s'inscrit dans une famille d'analyseur alimentés. Il reçoit les mesures de conductivité d'une sonde de mesure et livre cette information par un panneau d'affichage avant, des sorties analogiques doubles intégrées (4 à 20 mA), un port de communication numérique facultatif et des sorties d'alarme doubles.

L'analyseur est offert en versions pour montage sur panneau, tuyau et mur. La version pour montage sur panneau est de Type NEMA 1. Toutefois, la version panneau avant est conforme aux exigences Type NEMA 4X lorsque montée dans un panneau et jointée en place avec un joint et un support de montage fournis par Invensys Foxboro. Les versions pour montage sur tuyau et mur sont étanches à la poussière et aux intempéries, tel que défini par IEC IP65, et assurent la protection environnementale et contre la corrosion Type NEMA 4X. Les analyseurs 875EC sont aussi conçus pour être conformes aux exigences en matière de sécurité électrique des grands laboratoires d'essai.

L'affichage intégré se compose de cristaux liquides rétroéclairés de 240 x 128 pixels (ACL). Diverses combinaisons de pixels produisent le texte et les symboles pour l'ensemble des modes de fonctionnement du panneau avant.

— AVERTISSEMENT —

Si l'analyseur est utilisé d'une manière non spécifiée par Invensys Foxboro, la protection contre l'incendie et les chocs électriques fournie par l'analyseur peut être perturbée.

Documents de référence

Les documents suivants procurent de l'information additionnelle et connexe.

Document	Description
DP 611-164	Plan dimensionnel - Analyseurs électrochimiques 875
MI 611-220	Manuel d'instructions -Exemples d'étalonnage de système
MI 611-226	Manuel d'instructions - Programme de communication à distance 875
PL 611-158	Liste de pièces - Analyseurs électrochimiques 875EC, styles A et B
PL 611-163	Liste de pièces - Analyseurs électrochimiques 875EC, style C

Code par défaut d'usine

Le code par défaut d'usine pour les trois niveaux de code est **0800**.

2. Démarrage rapide

Cette section vise à :

- ◆ Faciliter le raccordement du transmetteur
- ◆ Se familiariser avec la configuration de l'instrument reçu de l'usine
- ◆ Expliquer le fonctionnement normal en mode Measure.

Raccordement

Les raccordements à l'instrument 875EC monté sur panneau se trouvent à l'arrière du boîtier ; ceux de l'instrument monté à l'extérieur (sur tuyau ou mur) se trouvent dans le logement inférieur. On accède aux bornes de raccordement de l'instrument monté à l'extérieur par les ouvertures à la partie inférieure de l'enceinte. Faire les raccordements de sondes au bornier supérieur et à l'alimentation c.a., à la sortie analogique, à la sortie d'alarme, et les raccordements d'E/S numériques au bornier inférieure, conformément à la Figure 1.

— AVERTISSEMENT —

L'installation de raccordement doit être conforme à la réglementation locale.

— ATTENTION —

L'analyseur peut accepter une certaine tension d'alimentation. Vérifier la plaque signalétique sur le couvercle du transmetteur pour connaître la tension d'alimentation exacte avant d'effectuer les raccordements.

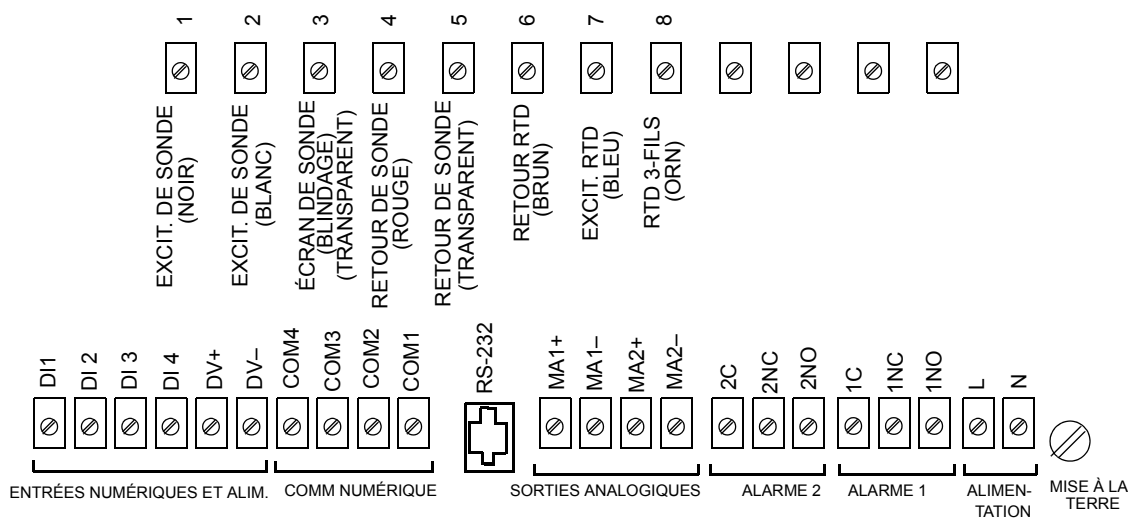


Figure 1. Raccordements de l'analyseur 875EC (Style C)

— NOTE

1. La connexion de terre des analyseurs montés sur panneau du style C se trouve tel qu'indiqué ci-dessus. La connexion de terre des analyseurs montés à l'extérieur de style C se trouve dans un bossage, tout juste sous les raccords d'alimentation.
 2. La connexion de terre des analyseurs de styles A et B est illustrée à la Figure 7.
-

Vérification de configuration d'usine

En suivant les schémas de structure à l'Annexe A., à la page 77 et en utilisant les touches à flèche, on peut parcourir la structure du produit telle que configurée à l'usine. Les valeurs par défaut de l'usine figurent à l'Annexe B., à la page 91. Le tableau de l'Annexe B., comprend une colonne dans laquelle on peut prendre des notes sur configuration spécifique.

— NOTE

Le code par défaut d'usine pour les trois niveaux de code est **0800**

Étalonnage

Après avoir raccordé l'analyseur et vérifié/changé la configuration, on doit effectuer un étalonnage à **2 points**. Pour accéder au mode Étalonnage, appuyer sur la touche **Mode** jusqu'à ce que l'indicateur **Cal** soit allumé. Appuyer sur **Enter**. À l'invite, entrer le mot de passe et appuyer sur **Enter**. Entrer ensuite le nom de l'étalonneur et appuyer sur **Enter**. L'analyseur affiche **Sensor**, la première catégorie dans la structure d'étalonnage de niveau supérieur. Appuyer sur **Enter**. L'affichage montre alors **Solution**. Appuyer de nouveau sur **Enter**. Utiliser la touche à flèche vers le **bas** pour choisir **2 Point**, et appuyer sur **Enter**. Suivre les instructions pour étalonner l'analyseur.

Fonctionnement de base en mode Measure

La mesure est le mode de fonctionnement normal de cet analyseur. Elle est indiquée par un indicateur de Mesure éclairé. Quand l'affichage est configuré pour les mesures à une seule ligne ou les mesures de scrutation, le titre, la valeur et l'unité de mesure sont affichés. Pour les mesures à une seule ligne, un graphique à barres montrant le pourcentage d'une échelle configurée est aussi affiché. Quand l'affichage est configuré pour les mesures à deux lignes, le titre, la valeur et l'unité de mesure sont affichés. Un graphique à barres montrant le pourcentage de l'échelle de mesure configurée Line 1 est aussi affiché. On peut faire défiler temporairement toute mesure dans l'affichage à l'aide des touches à flèche **haut** et **bas**. Ces mesures sélectionnées par l'utilisateur indiquent le titre, les unités et la valeur des mesures. Le graphique à barres est inactif lorsque ces mesures sélectionnées par l'utilisateur sont affichées. On peut retourner à la sélection configurée en utilisant les touches à flèche **haut** et **bas**. L'affichage retourne automatiquement à la sélection configurée quand le délai d'activité configuré est atteint. Les messages de défaillance sont aussi affichés en mode **Measure**. L'état d'alarme est indiqué par deux voyants d'alarme.

Besoin de plus d'information ?

Pour en savoir plus, lire les sections suivantes de ce manuel :

- ♦ Pour de l'information sur l'installation, voir “Installation” à la page 11.
- ♦ Pour obtenir une explication détaillée sur les commandes et les indicateurs, voir “Commandes et Indicateurs” à la page 21.
- ♦ Pour des instructions détaillées sur l'étalonnage, voir “Mode Calibration” à la page 35.
- ♦ Pour des instructions détaillées sur la configuration, voir “Mode Configuration” à la page 43.

Pour de l'information sur les dimensions, voir DP 611-164.

Pour obtenir une aide additionnelle, appeler au 1-866-746-6477 aux États-Unis ou communiquer avec le représentant Invensys Foxboro local.

3. Spécifications

Conditions de fonctionnement, entreposage et transport

Tableau 1. Conditions de fonctionnement, entreposage et transport

Influence	Conditions de fonctionnement de référence	Limites de condition de fonctionnement normal	Limites de fonctionnement	Limites d'entreposage et de transport
Température ambiante	23±2 °C (73±4 °F)	-10 et +65 °C (14 et 149 °F)	-20 et +75 °C (-4 et +167°F) ^(a)	-40 et +85 °C (-40 et +185 °F)
Humidité relative	50±10 %	5 et 95 % à contrepression	5 et 95 % à contrepression	5 et 95 % à contrepression
Tension d'alimentation	Tension nominale ^(b) ±1 %	Tension nominale ^(b) -15 et +10%	Tension nominale ^(b) -20 et +15°F	Sans objet
Fréquence d'alimentation	50 ou 60 Hz, ±1 %	50 ou 60 Hz, ±3 %	50 ou 60 Hz, ±3 %	Sans objet
Vibration Montage extérieur Montage sur panneau	1 "g" (10 m/s ²) entre une fréquence ou 5 et 200 Hz 0.25 "g" (2.5 m/s ²) entre une fréquence ou 5 et 200 Hz			Note (c)
Position de montage	Généralement droite	Toute position	Toute position	Sans objet

(a)-20 et + 60 °C (-4 et + 140 °F) pour les analyseurs à certification ATEX.

(b)Tension nominale de 24, 100, 120, 220 ou 240 V c.a.

(c)Durant le transport, l'analyseur emballé peut résister aux conditions normales d'expédition et de manutention sans être endommagé.

Spécifications de fonctionnement et physiques

Sondes supportées :

L'analyseur 875EC est utilisé avec les sondes de conductivité de séries 871EC et 871FT de Invensys Foxboro. Communiquer avec Invensys Foxboro pour connaître les restrictions et les procédures relatives aux autres sondes électriquement compatibles.

Étendue de sortie minimale : 5 % de la pleine échelle

Étendue de sortie maximale : 500 % de la pleine échelle

Charge de sortie isolée : 800 ohms maximum

Entrées de compensation de température :

- RTD platine de 100 ohms (2 ou 3 fils)
- RTD platine de 100 ohms (3 fils) MIL-T-24388C (SH)
- RTD platine de 1000 ohms (2 ou 3 fils)
- thermistance de 100 kilohms

Consommation : 17 watts maximum

Contacts d'alarme : Forme C, 5 A à 250 V c.a., 2 A à 30 V c.c., anti-inductif. Les seuils ATEX sont de 5 A à 160 V c.a. et 2 A à 30 V c.c.

Entrées/sorties numériques

Alimentation DV+ terminale : 4,5 V $\pm$ 3 % à 10 mA maximum (fournie par l'analyseur)

Alimentation DV- terminale : -20 V $\pm$ 1 % à 10 mA maximum (fournie par l'analyseur)

Entrées DI1 - DI4 (seulement utilisées avec les sorties +4.5 V/-20 V fournies par l'analyseur) :

Logique élevée : L'utilisateur doit s'assurer que la tension se situe entre 2.7 et 10 V

Logique basse : L'utilisateur doit s'assurer que le circuit soit ouvert ou inférieur à 0.8 V

Stockage de données :

Les paramètres de configuration, étalonnage et fonctionnement sont stockés dans une mémoire rémanente pendant >5 ans.

Configuration à distance :

Par communication RS-232. L'interface renferme trois lignes de signaux (RXD, TXD, GND). Le câble, qui raccorde l'ordinateur à l'analyseur, faisant partie de la trousse d'utilitaires du configurateur facultative, mesure 3 m (10 pieds). Cette distance peut être prolongée à 15 m (50 pieds) par un câble prolongateur. On peut la prolonger davantage à l'aide d'un modem fourni par l'utilisateur.

Interfaces de communication numérique facultatives (vérifier la disponibilité auprès de Invensys Foxboro) :

Une parmi les suivantes, selon le code de modèle :

HART

Bus d'unité FOUNDATION

Profibus PA

DeviceNet

Distance maximale entre la sonde et l'analyseur : 33 m (100 pieds)

Montage : sur panneau, tuyau ou mur selon le code de modèle

Enceinte :

Montage sur panneau : le boîtier de base est conforme aux exigences NEMA 1 pour applications intérieures universelles. Toutefois, dans une installation sur panneau conformément à la Figure 4 à la page 13, la surface avant procure la protection environnementale et contre la corrosion NEMA Type 4X, CSA Enclosure 4X et IEC IP65.

Montage extérieur (tuyau ou mur) : l'enceinte procure la protection environnementale et contre la corrosion conforme NEMA Type 4X, CSA Enclosure 4X et IEC IP65.

Poids (approximatif) :

Montage sur panneau : 1,8 kg (4 lb)

Montage sur tuyau ou mur : 3,3 kg (7,3 lb)

Directives de l'Union européenne et internationales :

Conforme aux exigences en matière de compatibilité électromagnétique de la European EMC Directive 89/336/EEC grâce à la conformité aux normes CENELEC et IEC, comme suit :

- ♦ Montage extérieur : EN50081-2 et EN50082-2. Aussi conforme avec NAMUR Part 1 Interference Immunity Requirement (version allemande de EN50081-2 et EN50082-2)
- ♦ Montage sur panneau : EN61326, ANNEXE A.

Les analyseurs à montage extérieur et sur panneau sont conformes aux normes applicables de l'Union européenne (marque “CE” sur le produit).

Degré de pollution : Degré 2 selon ANSI/ISA S82.01

Catégorie d'installation : Catégorie III selon ANSI/ISA S82.01

Sécurité du produit :

L'analyseur 875 a été conçu de manière à être conforme aux descriptions de sécurité électrique figurant au Tableau 2. Communiquer avec Invensys Foxboro pour obtenir de l'information détaillée ou connaître l'état des approbations/certifications de laboratoire d'essai.

Tableau 2. Spécifications de sécurité du produit

Laboratoire d'essai, types de protection et classification de zone	Conditions d'application	Code de sécurité électrique
CSA , endroits ordinaires.	Pour les unités montées sur panneau voir la note (a).	C
CSA pour endroits dangereux de Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D ; Classe II, Division 2, Groupes F et G ; et Classe III, Division 2	Classe de température T4. Pour les circuits anti-inductifs certifiés à boucle CSA voir MI 611-206. Pour les unités montées sur panneau, voir la note (a).	
FM , endroits ordinaires.	Pour les unités montées sur panneau, voir la note (a).	F
FM ininflammable, pour endroits dangereux de Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D ; Classe II, Division 2, Groupes F et G ; et Classe III, Division 2	Classe de température T4. Pour les unités montées sur panneau voir la note (a).	
ATEX protection 'n' pour Zone 2 ; II 3 G ; EEx nC [L] IIC ^(b) .	Classe de température T4 à température ambiante maximale de 60 °C (140 °F).	N
SAA sans étincelles pour Groupe de gaz IIC, Zone 2.	Classe de température T4.	A
UL , endroits ordinaires	- - -	U

(a) L'unité montée sur panneau doit être installée comme suit :

Pour endroits ordinaires et de Classe I, Division 2 : installer une enceinte protectrice pour empêcher l'accès aux pièces sous tension.

Pour endroits de Classe II et Classe III, Division 2 : installer une enceinte étanche à la poussière.

(b) Le L signifie que l'unité renferme des circuits à énergie limitée à la sonde.

4. Installation

Déballage

1. Retirer l'analyseur du contenant d'expédition et vérifier s'il est visiblement endommagé.
2. Conserver le contenant jusqu'à ce qu'il soit déterminé que l'analyseur n'est pas endommagé.
3. Si l'analyseur a été endommagé, aviser immédiatement le transporteur et demander un rapport d'inspection. Obtenir une copie signée du rapport du transporteur et appeler au 1-866-746-6477 aux États-Unis, ou communiquer avec le représentant Invensys Foxboro local.

Identification

Une plaque signalétique fixée à la surface supérieure de l'enceinte des dispositifs montés sur panneau et sur le côté droit des dispositifs montés sur mur ou tuyau indique le numéro de modèle et autres renseignements. Une seconde plaque signalétique fixée sur le côté droit comprend l'information de configuration pertinente à l'analyseur. De plus, une étiquette d'agence, comportant l'information de certification électrique, se trouve sur la surface supérieure de l'enceinte des dispositifs montés sur panneau et sur la paroi gauche des dispositifs montés sur mur ou tuyau.

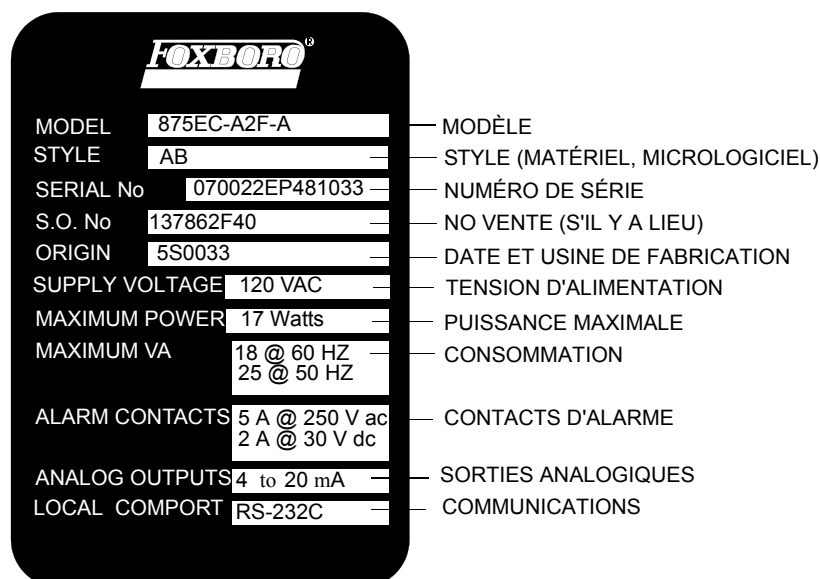


Figure 2. Exemple de plaque signalétique d'information



Figure 3. Exemple de plaque signalétique de configuration

Montage

Montage sur panneau

Le montage de l'analyseur sur panneau est illustré à la Figure 4. Voir la dimension de découpe de panneau, les exigences en matière d'espace et autres données dimensionnelles sous DP 611-164. Placer l'analyseur dans la découpe du panneau à partir de l'avant et le fixer au panneau à l'aide du matériel approprié, dans les quatre trous dans les coins du cadre de l'analyseur. L'enceinte de base de l'analyseur monté sur panneau est conforme aux normes NEMA 1 pour applications intérieures universelles. Toutefois, lorsque monté sur panneau et fixé en place avec le joint fourni par Invensys Foxboro, la surface avant procure la protection environnementale et contre la corrosion NEMA Type 4X, CSA encl. 4X et IEC IP65.

— AVERTISSEMENT —

1. Tous les raccordements se trouvent à l'arrière de l'enceinte de l'analyseur. Par conséquent, pour respecter les spécifications en matière de sécurité électrique, l'analyseur doit être installé dans une enceinte protectrice pour empêcher l'accès aux pièces sous tension. Pour endroits de Classe II et Classe III, Division 2, l'analyseur doit être installé dans une enceinte protectrice étanche à la poussière.
2. De plus, pour assurer la conformité aux normes CE, une enceinte de métal mise à la terre est nécessaire. Pour assurer une bonne mise à la terre, les bords de l'ouverture du panneau qui reçoit l'analyseur **ne doivent pas** être peints.
3. Pour être conformes aux normes NEMA 4X, CSA encl. 4X et IEC IP65, les dimensions des débouchures du panneau doivent respecter les tolérances indiquées sous DP 611-164 et l'analyseur doit être monté tel qu'indiqué à la Figure 4.

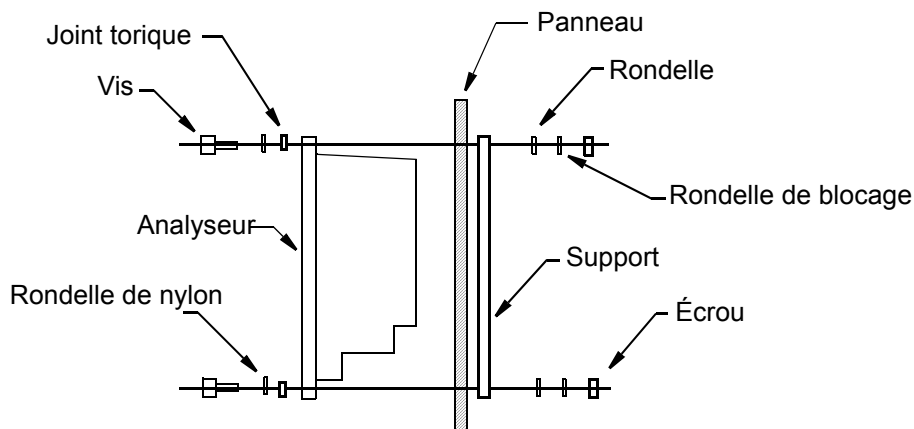


Figure 4. Montage sur panneau

Montage sur mur

Le montage de l'analyseur sur mur est illustré à la Figure 5. Fixer le support de montage à l'analyseur à l'aide des vis, rondelles et rondelles de blocage fournies. Ensuite, fixer le support de montage à la surface à l'aide du matériel approprié. Voir les exigences en matière d'espace et autres données dimensionnelles sous DP 611-164. L'enceinte à montage extérieur procure la protection environnementale et contre la corrosion NEMA Type 4X, CSA encl. 4X et IEC IP65.

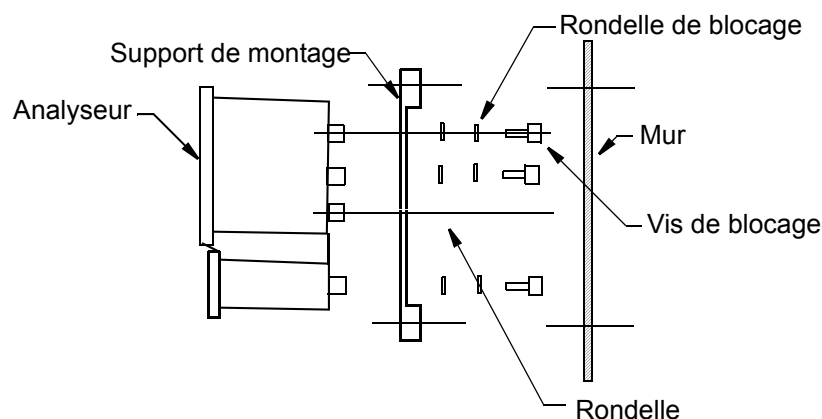


Figure 5. Montage sur mur

Montage sur tuyau

Le montage de l'analyseur sur tuyau est illustré sous à la Figure 6. Fixer le support de montage à l'analyseur à l'aide des vis, rondelles et rondelles de blocage fournies. Ensuite, fixer le support de montage à un tuyau DN50 ou de 2 po à l'aide du matériel fourni. Voir les exigences en matière d'espace et autres données dimensionnelles sous DP 611-164. L'enceinte à montage extérieur procure la protection environnementale et contre la corrosion NEMA Type 4X, CSA encl. 4X et IEC IP65.

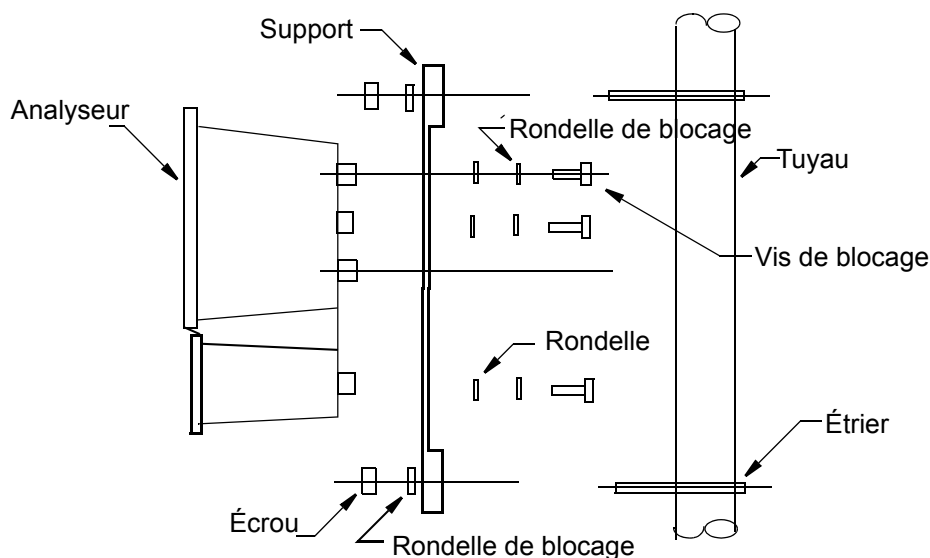


Figure 6. Montage sur tuyau (tuyau vertical illustré)

Raccordement

— **AVERTISSEMENT** —

Le raccordement doit être conforme à la réglementation locale. Pour respecter les normes CE, le raccordement doit comporter un interrupteur ou un disjoncteur, marqué comme étant un dispositif sectionneur, placé très près de l'analyseur et à portée de l'opérateur.

— **ATTENTION** —

1. L'analyseur utilise des circuits imprimés à dispositifs MOS très sensibles aux décharges électrostatiques. Un potentiel statique relativement faible peut rompre le dispositif MOS et court-circuiter une barrière ou altérer les caractéristiques du dispositif.

Invensys Foxboro recommande aux personnes manipulant ces circuits à dispositifs MOS de porter un bracelet de mise à la terre ou de se tenir sur un tapis ESD.

2. L'analyseur peut accepter une certaine tension d'alimentation. Vérifier la plaque signalétique sur le couvercle du transmetteur pour connaître la tension d'alimentation exacte avant d'effectuer les raccordements.

— **NOTE** —

Pour respecter les normes CE :

1. Il faut éloigner le câble c.a. de tous les autres câbles E/S, plus particulièrement le câble de sonde.
2. Tous les câbles doivent être introduits dans un conduit de métal mis à la terre.

La distance recommandée entre l'analyseur et la sonde ne doit pas dépasser 33 m (100 pieds).

Analyseur à montage sur panneau

Si l'analyseur est du type à montage sur panneau, faire les raccordements directement aux bornes à l'arrière du boîtier. L'identification des bornes est illustrée à la Figure 7 et décrite au Tableau 4.

Analyseur à montage sur tuyau ou au mur

Si l'analyseur est du type à montage sur tuyau ou au mur, les raccordements se trouvent dans le logement inférieur du boîtier. On peut y accéder par trois ouvertures à la base de ce logement. Deux débouchures permettent aussi d'accéder aux raccordements extérieurs. Pour enlever les débouchures :

1. Effectuer cette opération alors que le couvercle du logement inférieur est en place afin de bien supporter l'enceinte.
2. Placer la lame d'un tournevis dans la nervure de la débouchure.
3. Frapper fermement le tournevis avec un marteau jusqu'à ce que la débouchure commence à se dégager.
4. Répéter les étapes 2 et 3 autour de la débouchure, jusqu'à ce que celle-ci soit dégagée.

Pour raccorder l'analyseur à montage sur tuyau ou au mur :

1. Retirer le couvercle du logement de boîtier inférieur en dévissant les quatre vis le fixant en place.
2. Retirer les bouchons d'expédition en plastique des ouvertures à la base du boîtier et les remplacer par les raccords appropriés.



— **ATTENTION** —

1. Pour maintenir une valeur nominale NEMA 4X, CSA encl. 4X ou IEC IP65, les ports ouverts doivent être scellés et les couvercles d'instrument doivent être fixés. Il faut aussi utiliser les méthodes de raccordement, le conduit et les raccords correspondant aux valeurs nominales. Le Tableau 3 identifie les pièces recommandées.
2. Utiliser un conduit de métal mis à la terre sur le câble de sonde et les conducteurs d'alimentation d'entrée afin de réduire l'effet RFI/EMI.

Tableau 3. Conduit et raccords recommandés

Matériau	Conduit	Raccord
Métal rigide	Dimension d'électricité 1/2 pouce	T&B* #370
Plastique semi-rigide	T&B #LTC 050	T&B #LT 50P ou T&B #5362
Plastique semi-rigide à âme de métal	Anaconda Type HV, 1/2 pouce	T&B #LT 50P ou T&B #5362
Plastique souple	T&B #EFC 050	T&B #LT 50P ou T&B #5362

*T&B = Thomas & Betts Corp., 1001 Frontier Road, Bridgewater, NJ 08807

3. Introduire les câbles de l'alimentation d'entrée (c.a.) dans l'ouverture de droite et raccorder aux bornes à l'extrémité droite du bornier inférieur, tel qu'indiqué à la Figure 7 et décrit au Tableau 4.

— NOTE —

Pour respecter les normes CE, il faut éloigner le câble c.a. de tous les autres raccordements E/S, plus particulièrement du câble de sonde.

4. Introduire tous les autres câbles (sauf les câbles de sondes) dans l'ouverture centrale et raccorder aux bornes appropriées du bornier inférieur, tel qu'indiqué à la Figure 7 et décrit au Tableau 4.
5. Introduire les câbles de sondes dans l'ouverture de gauche et raccorder aux bornes appropriées du bornier supérieur, tel qu'indiqué à la Figure 7 et décrit au Tableau 4. Si on utilise une compensation de température manuelle et qu'on **ne raccorde pas** un dispositif de mesure de température, court-circuiter les bornes 6, 7 et 8 pour réduire le bruit.
6. Raccorder les communications à distance à l'aide de la fiche téléphonique modulaire RS-232.

Raccordements

— NOTE —

Raccorder tous les câbles avec le dispositif anti-tirage fourni par l'utilisateur afin de prévenir la tension excessive sur les bornes.

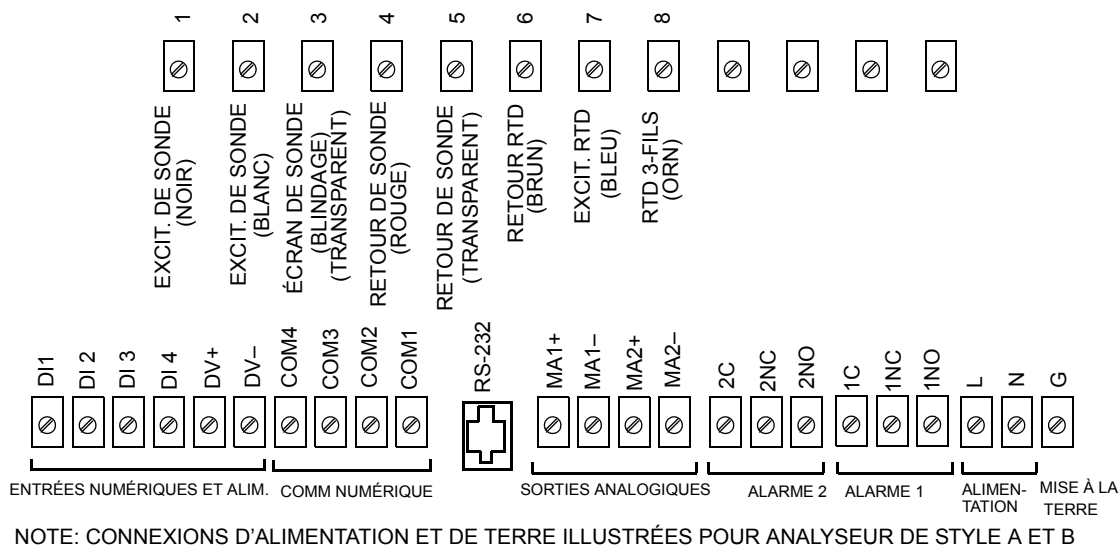


Figure 7. Raccordements de l'analyseur 875EC

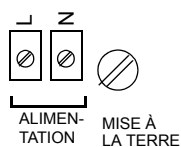


Figure 8. Connexions d'alimentation et de terre pour analyseur de Style C

— NOTE —

La connexion de terre des analyseurs montés sur panneau de style C se trouve tel qu'indiqué à la Figure 8. La connexion des analyseurs montés à l'extérieur de style C se trouve dans un bossage, tout juste sous les raccords d'alimentation.

Tableau 4. Identification de borne

Désignation de borne	Description
Raccordements de sonde	
1	Excit. de sonde
2	Excit. de sonde
3	Blindage
4	Retour de sonde
5	Retour de sonde
6	Retour RTD
7	Excit RTD
8	RTD (3 fils)
Raccordements numériques, analogiques, d'alarme et d'alimentation	
DI1, 2, 3, 4	Entrées numériques ^(a)
DV+, DV-	Alimentation numérique
COM1, 2 COM3, 4	Communications E/S HART Autres communications E/S numériques
RS-232	Communication à distance (voir MI 611-226)
MA1+, MA1– MA2+, MA2–	Sortie analogique 1 Sortie analogique 2 (inutilisée avec communications E/S numériques)
1C, 1NC, 1NO 2C, 2NC, 2NO	Alarme 1 Alarme 2
L N G	Alim., secteur (noir) Alim., neutre (blanc) Alim., terre (vert)

(a)DI1, DI2 et DI3 sont utilisées pour commuter plusieurs applications ;
DI4 est utilisée avec Auto Service.

Raccordement d'entrée numérique

L'analyseur 875EC dispose de quatre entrées numériques. Les entrées numériques DI1, DI2 et DI3 sont utilisées pour activer les applications 1, 2 et 3 respectivement. L'entrée numérique DI4 est réservée à l'activation de la fonction Auto Service. Pour en savoir plus sur la configuration de ces fonctions, voir “Exécution d’application” à la page 66 et “Auto Service” à la page 62.

La tension permettant de régler une entrée numérique haute est fournie par l'analyseur, à partir de la borne DV+. L'entrée numérique est activée par la fermeture d'un interrupteur fourni par l'utilisateur. Si l'interrupteur est fermé, la tension d'entrée numérique est haute et, si l'interrupteur est ouvert, la tension d'entrée numérique est basse.

—! ATTENTION—

Les entrées numériques doivent être utilisées **seulement** avec la tension fournie par l'analyseur.

Les figures suivantes montrent les raccordements les plus susceptibles à l'interface d'entrée numérique 875.

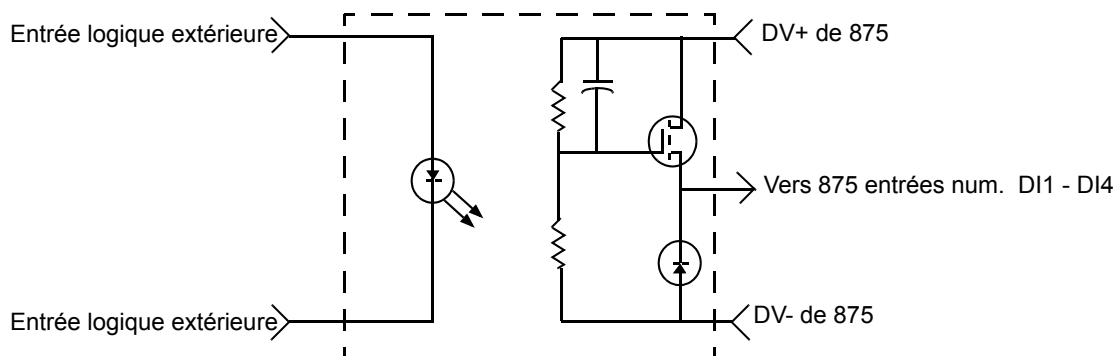


Figure 9. Interface isolée optiquement de 24 V c.c., PLC à sortie FET

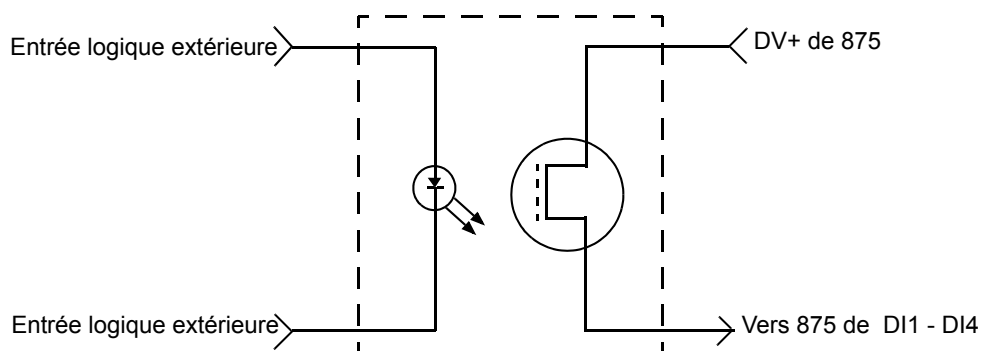


Figure 10. Interrupteur analogique isolé optiquement

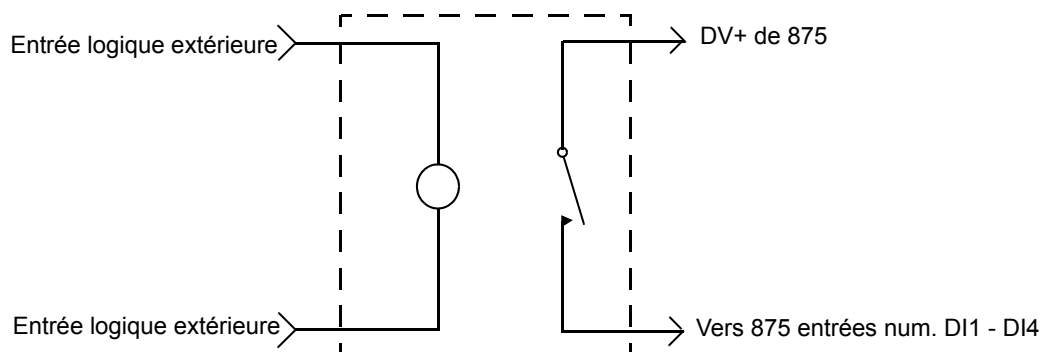


Figure 11. Interface de relais électromécanique

Raccordement communication I/O numérique

Connecter les dispositifs de communication I/O numérique aux terminaux identifiés COM1, COM2, COM3 et COM 4. Si le protocole HART est utilisé, connecter le câblage de la boucle aux bornes COM1 et COM2. Noter que la charge minimale de la boucle doit être de 250 Ω .

Raccordement d'alarme

On peut raccorder un dispositif externe (par exemple une ampoule ou un avertisseur) à l'analyseur. Chaque relais d'alarme procure une fermeture de contact qu'on peut utiliser comme interrupteur pour allumer ou éteindre le dispositif externe. Le mode de raccordement du dispositif externe à l'analyseur doit correspondre au mode de configuration de l'état de déclenchement d'alarme (voir page 64).

— NOTE —

Contacts d'alarme : Forme C, 5 A à 250 V c.a., 2 A à 30 V c.c., anti-inductif. Les seuils ATEX sont de 5 A à 160 V c.a. et 2 A à 30 V c.c.

État de déclenchement excité

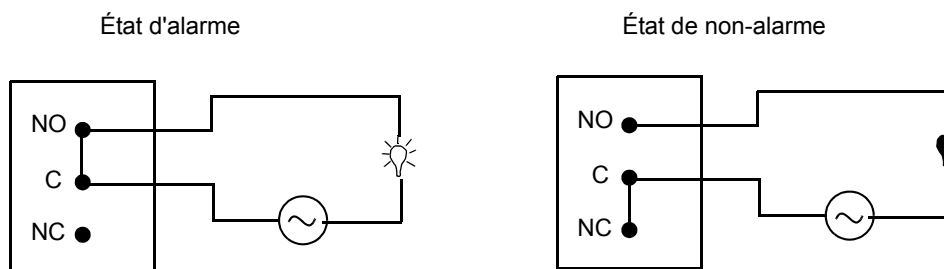


Figure 12. Raccordement d'alarme à l'état de déclenchement excité

État de déclenchement désexcité

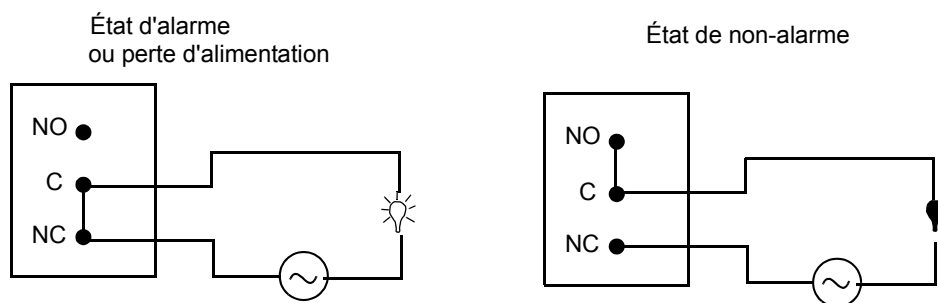


Figure 13. Raccordement d'alarme à l'état de déclenchement non-excité

5. Fonctionnement

Commandes et Indicateurs

Les commandes et indicateurs opérateur se trouvent sur le panneau avant. La Figure 14 indique la disposition du panneau. Le Tableau 5 identifie la fonction de chaque élément.

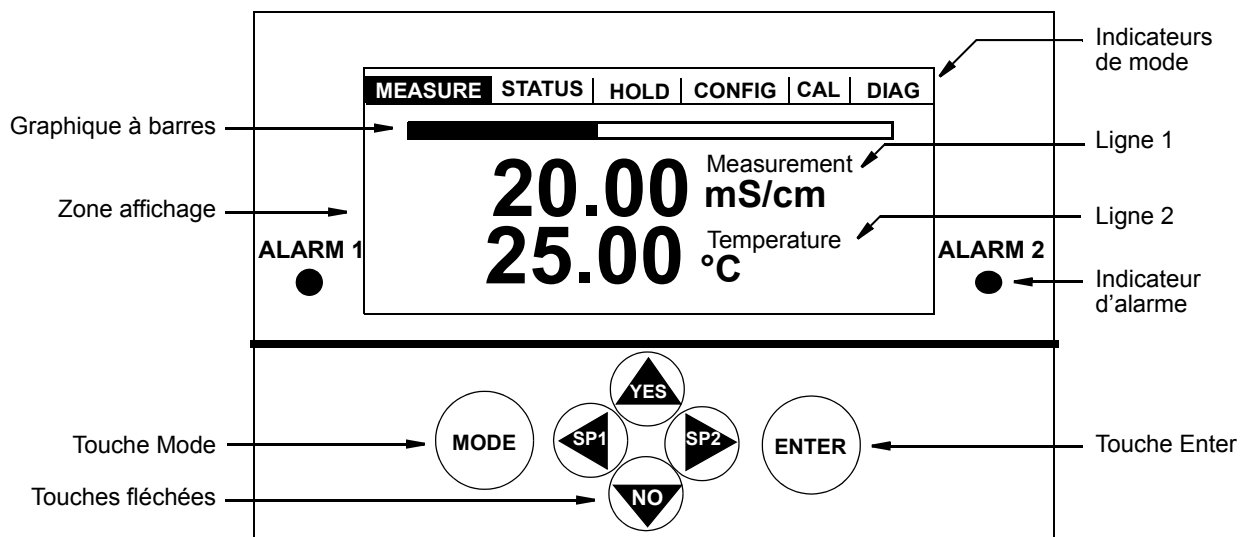


Figure 14. Indicateurs et commandes

Tableau 5. Indicateurs et commandes

Commande/Indicateur	Fonction
Indicateurs de mode	L'indicateur de mode de fonctionnement actuel est allumé. L'indicateur Hold clignote pendant que le mode Hold est activé.
Zone affichage	L'affichage est un panneau graphique présentant l'information dans des combinaisons d'illustrations et de texte.
Graphique à barres	Affiche le pourcentage de l'échelle configurée de la valeur Ligne 1 à l'affichage.
Ligne 1	Affiche les mesures configurées.
Ligne 2	Affiche les mesures configurées.
Indicateur d'alarme	L'indicateur Alarme 1 (Alarme 2) est allumé quand Alarme 1 (Alarme 2) est active.
Touche Mode	Chaque pression de la touche Mode permet de choisir le mode de fonctionnement suivant (Measure, Status, Hold, Configure, Calibrate et Diagnostic).

Tableau 5. Indicateurs et commandes (suite)

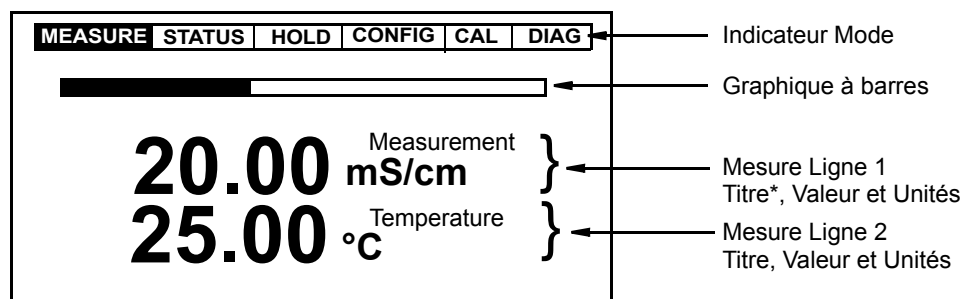
Commande/Indicateur	Fonction
Touche à flèche droite	Permet de parcourir la structure de menus vers l'avant. Déplace le curseur vers la droite dans un champ d'entrée de données En mode Measure, permet d'accéder directement au menu pour changer le point de consigne de Alarme 2 (s'il est configuré comme une alarme de point de consigne).
Touche à flèche gauche	Permet de parcourir la structure de menus vers l'arrière. Déplace le curseur vers la gauche dans un champ d'entrée de données En mode Measure, permet d'accéder directement au menu pour changer le point de consigne de Alarme 1 (s'il est configuré comme une alarme de point de consigne).
Touche à flèche vers le haut	Fait augmenter une valeur numérique ou un caractère dans un champ d'entrée de données. Permet de parcourir les éléments vers le bas dans un menu de liste à servir. Répond Oui à une question.
Touche à flèche vers le bas	Fait baisser une valeur numérique ou un caractère dans un champ d'entrée de données. Permet de parcourir les éléments vers le haut dans un menu de liste à servir. Répond Non à une question.
Touche Enter	Entre et sauvegarde les choix de liste à servir changés ou l'entrée de valeur numérique ou de caractère.

Affichage

L'affichage ACL à matrice de points mesure 240 x 128 pixels. Il est du type rétroéclairé pour faciliter la consultation dans les conditions d'éclairage faible.

Écran de mesure double

Cet écran est affiché en mode Measure quand l'analyseur est configuré pour les mesures de ligne doubles.

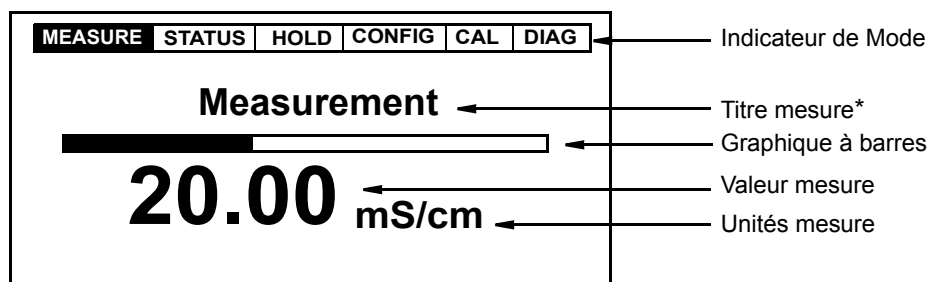


*Nombre d'application plutôt que Titre si Number of Apps >1

Figure 15. Exemple d'écran de mesure double

Écran de mesure simple

Cet écran est affiché en mode Mesure quand l'analyseur est configuré pour les mesures de ligne simples, les mesures de scrutation ou les mesures choisies par l'utilisateur.



**Nombre d'application plutôt que Title si Number of Apps >1

Figure 16. Exemple d'écran de mesure simple

Messages d'erreur

En mode Measure, l'affichage alterne entre l'écran de Mesure et l'écran d'Erreur (environ aux deux secondes) en cas d'erreur. Si plusieurs erreurs surviennent, l'erreur la plus grave est affichée. En règle générale, on peut accéder au mode Diagnostic pour obtenir plus d'information sur l'erreur et de l'aide sur la façon de corriger le problème. Les types d'erreurs sont résumés ci-dessous.

— NOTE —

Certaines conditions de diagnostic doivent être configurées à “enabled” pour qu'un message d'erreur soit affiché.

Erreur de sonde

Sensor Fault est affiché en mode Measure (si le diagnostic est activé) si une erreur **Leakage**, **ATC Short** ou **ATC Open** est présente. L'analyseur est toujours configurable. Pour les erreurs **ATC Short** ou **ATC Open**, les mesures de température sont maintenues à la valeur à sécurité positive si la configuration est telle.

Erreur de configuration

Configuration Fault est affiché en mode Measure (si le diagnostic est activé) quand la sortie de boucle de courant (**4-20 Range**), la compensation de température compensation (**Comp Range**) ou la mesure de ligne d'affichage (**Meas Range**) dépasse le seuil supérieur ou inférieur de l'échelle configurée.

Erreur d'analyseur

Analyzer Fault, qui est affiché en mode Measure, indique une erreur d'analyseur. Selon la gravité du problème, l'analyseur peut toujours être configuré et les mesures analogiques être maintenues à la valeur à sécurité positive si la configuration est telle.

Erreur numérique

Digital Fault est affiché en mode Measure en cas de problème de communication numérique.

Erreur de pente

Slope Err est affiché en mode Configuration quand des erreurs surviennent pendant l'entrée des tableaux personnalisés entraînant une pente invalide.

Erreur d'entrée de tableau

Scale Error est affiché en mode Configuration quand des erreurs surviennent pendant l'entrée de tableaux personnalisés, comme le fait de ne pas avoir au moins un point de base suffisamment élevé dans l'échelle.

Accès par mot de passe

L'analyseur est protégé par mots de passe entrés au panneau avant, à distance ou par les interfaces de communication numérique. Les utilisateurs ayant accès au Niveau 1 peuvent établir des mots de passe pour trois niveaux de sécurité en mode Configuration. Le Tableau 6 définit l'accès par mot de passe aux différentes caractéristiques de l'analyseur.

La légende du tableau est V = Voir et X = Voir et/ou changer.

— NOTE —

1. Les Niveaux 2 et 3 de mot de passe, bien que moins complets que le Niveau 1, sont plus simples à utiliser en raison du moins grand nombre de choix à faire dans les arbres de menus.
2. Le code par défaut d'usine pour les trois niveaux de code est **0800**.

Tableau 6. Accès par mot de passe

Caractéristique	Aucun mot de passe	Niveau 3	Niveau 2	Niveau 1
Mode Measure				
Measurement	V	V	V	V
Mode Status				
Status	V	V	V	V
Mode Hold				
Off		X	X	X
On Present		X	X	X
On Manual		X	X	X
Mode Configuration				
Sensor	V	V	V	X
Num Apps			V	X
Application	V	V	X	X

Tableau 6. Accès par mot de passe (suite)

Caractéristique	Aucun mot de passe	Niveau 3	Niveau 2	Niveau 1
Measurement	V	V	X	X
Meas Units - Custom			V	X
Temp Comp	V	V	X	X
Custom			V	X
Display	V	V	X	X
Analog	V	V	X	X
HART		V	X	X
Auto Service			V	X
Alarm		V	X	X
Run Application		V	X	X
Remote			V	X
Cal Parameters			V	X
Automatic Hold			V	X
Diagnostics			V	X
Timeouts			V	X
Date and Time			V	X
Analyzer Names			V	X
Passcode				X
LCD Adjust			X	X
Factory Default				X
Mode Calibration				
Sensor		X	X	X
Analog n				X
Mode Diagnostics				
View Faults	V	V	V	V
Resume Faults		X	X	X
View History		V	V	V
Demand Report		X	X	X
Erase History				X

Quand un mot de passe est nécessaire, l'affichage indique **Passcode 0000**. Utiliser les touches à flèche pour entrer le mot de passe. Appuyer sur la touche **Enter** quand les bons chiffres sont affichés.

L'accès par mot de passe expire quand on change de mode.

Visualisation et changement de données

En modes Status, Hold, Calibration, Configuration et Diagnostic, il faut parcourir une structure de paramètres (avec les touches à flèche et la touche **Enter**) pour voir (et dans certains modes, changer) la valeur ou l'état d'un paramètre particulier. Pour éviter la configuration, des schémas de structure sont donnés dans les sections qui suivent et à l'Annexe A. à la page 77.

Noter que les touches à flèche **haut** et **bas** permettent de parcourir un menu dans un sens ou l'autre. De plus, on peut utiliser les touches à flèche pour avancer d'une position à la fois, ou parcourir en continu un menu ou une chaîne de valeurs en maintenant la touche enfoncée.

L'exemple suivant montre comment utiliser les touches pour parcourir la structure, choisir un élément de liste à servir et une entrée numérique. L'exemple utilisé est celui de la configuration des unités de température, du mode de température et du signal de défaillance en mode Configuration. Pour ce, supposer des unités de température en Fahrenheit et un mode de température automatique avec un signal de sécurité positive de 77.0°F. Procéder tel qu'indiqué à la Figure 17.

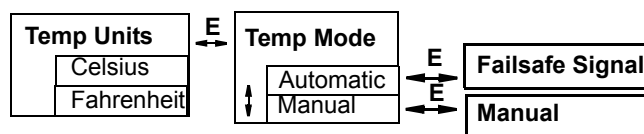


Figure 17. Exemple de schéma de structure

1. Utiliser la touche à flèche **droite** ou la touche **Enter** pour passer à **Temp Units** sur la ligne supérieure de l'affichage. L'unité de température actuellement configurée apparaît dans la case d'entrée de données.
2. Utiliser la touche à flèche vers le **haut** ou le **bas** pour passer au choix **Fahrenheit** dans l'affichage. Sauvegarder le choix en appuyant sur la touche **Enter**.

— NOTE —

On doit absolument sauvegarder le choix en appuyant sur la touche **Enter**. Le fait d'utiliser la touche à flèche **gauche** ou **droite** pour voir un autre menu sans d'abord appuyer sur la touche **Enter** ne sauvegarde pas le nouveau choix ; il permet simplement de conserver le choix antérieur et de parcourir la structure à partir de ce point.

Par exemple, si **Celsius** a déjà été sélectionné et qu'on est passé à **Fahrenheit**, le fait d'appuyer sur la touche à flèche vers la **droite** au lieu de la touche **Enter** amène à **Temp Mode**, mais maintient une constante de sonde de **Celsius**.

3. Ensuite, **Temp Mode** apparaît sur la ligne supérieure de l'affichage et le mode de température actuellement configuré apparaît dans la case d'entrée des données. Utiliser la touche à flèche vers le **haut** ou le **bas** pour passer au choix **Automatic** dans l'affichage. Sauvegarder le choix en appuyant sur la touche **Enter**.

4. Ensuite, **Failsafe Signal** apparaît sur la ligne supérieure de l'affichage et la valeur actuelle du signal de défaillance (**0.0**) apparaît dans la case d'entrée des données. La valeur peut comprendre cinq chiffres, plus un signe de moins en tête (au besoin) et un point décimal intégré.
5. Puisqu'il n'est pas nécessaire de changer le chiffre des dizaines, utiliser la touche à flèche vers la **gauche** pour placer le curseur sous le chiffre des unités. Utiliser la touche à flèche vers le **haut** pour remplacer ce chiffre par **7**.
6. Utiliser la touche à flèche **gauche** pour passer au chiffre des dizaines et la touche à flèche vers le haut pour remplacer ce chiffre par **7**. La valeur **77.0** est maintenant réglée, alors appuyer sur la touche **Enter**. La valeur **77.0** est ainsi entrée.

— **NOTE** —

1. Si un signe de moins en tête est présent, placer le curseur sous le signe et appuyer sur la touche à flèche vers le **haut** ou le **bas** pour changer le signe.
 2. Dans la plupart des cas, le fait d'appuyer plusieurs fois sur la touche à flèche **gauche** ramène aux menus antérieurs. Toutefois, la touche à flèche **gauche** devient inactive pour cette fin quand on entre des valeurs numériques.
-

Accès aux modes de fonctionnement

Le mode de fonctionnement est choisi par l'enfoncement de la touche Mode du panneau avant. Chaque pression de la touche permet de choisir le mode de fonctionnement suivant, en séquence. Voir Figure 18. Quand on atteint le mode désiré, appuyer sur **Enter**.

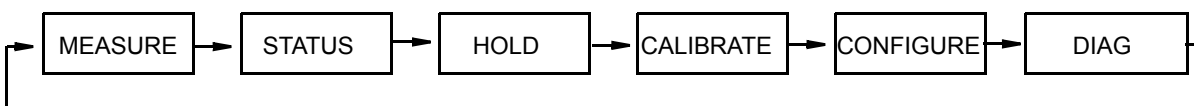


Figure 18. Fonctionnement de la touche Mode

Mode Measure

La mesure est le mode de fonctionnement normal de cet analyseur. L'analyseur démarre en mode Measure. Si un autre mode est actif et qu'on souhaite passer au mode Measure, appuyer sur la touche **Mode** jusqu'à ce que l'indicateur **Measure** s'allume.

Les mesures sont configurées par l'utilisateur de manière à afficher la conductivité, la valeur de conductivité absolue, la température ou la valeur de sortie analogique.

Le mode Measure utilise l'une des quatre présentations d'écran d'affichage : Single, Dual, Scan ou User Selected. Les trois premières sont réglées en mode Configuration. On accède au paramètre User Selected à l'aide des touches à flèche vers le **haut** et le **bas**. Voir Figure 19.

- ♦ **Single:** Le titre, la valeur et l'unité de mesure sont affichés. Le graphique à barres indique le pourcentage de la valeur de la pleine échelle.
- ♦ **Dual:** Deux titres, valeurs et unités de mesure sont affichés. Le graphique à barres indique le pourcentage de la première ligne de la pleine échelle.

- ♦ **Scan:** Plusieurs mesures peuvent être sélectionnées pour alterner à l'affichage, dans un délai de scrutation désigné. Le graphique à barres est inactif quand l'analyseur est en mode Scan.
- ♦ **User Selected :** On peut faire défiler temporairement toute mesure dans l'affichage à l'aide des touches à flèche **haut** et **bas**. L'affichage montre le titre, la valeur et l'unité de mesure. Le graphique à barres est inactif. L'affichage retourne aux valeurs configurées quand on appuie sur la touche **Mode** ou à l'expiration du délai d'activité.

L'analyseur peut être configuré pour un maximum de trois applications. On peut configurer le paramètre **Run Application** de manière à afficher l'application désirée. De plus, un mode automatique permet de commuter entre les trois applications, selon la valeur de mesure. Chaque application doit être configurée séparément avant l'utilisation. On peut aussi utiliser les entrées numériques pour changer d'applications.

Les diagnostics sont exécutés de façon continue en mode Measure. En cas d'erreur, l'affichage alterne entre l'affichage de Measure et l'affichage d'erreur. Si plusieurs erreurs surviennent, l'erreur la plus grave est affichée. On peut alors accéder au mode Diagnostic pour obtenir plus d'information sur l'erreur et de l'aide sur la façon de corriger le problème. Les sorties d'alarme et analogiques indiquent aussi une erreur si elles sont configurées en conséquence. Si une alarme est basée sur une erreur, la suppression de l'erreur en mode Diagnostic n'influe pas sur le fonctionnement des alarmes.

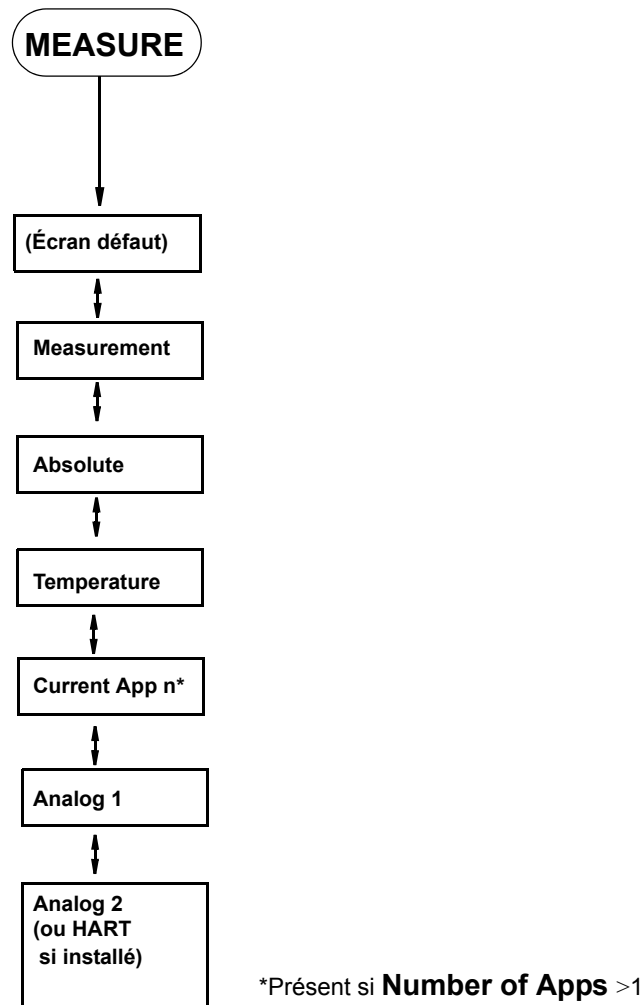


Figure 19. Schéma de structure du mode Measure

On peut aussi voir les données de mesure de l'analyseur sur un ordinateur personnel grâce à l'accessoire Hyperterminal. Pour ce, raccorder le port RS-232 de l'analyseur au port série de l'ordinateur. S'assurer que les réglages du port de l'ordinateur correspondent à ceux de l'analyseur. Voir "Distance" à la page 67.

Mode Status

Voir Figure 21.

Le mode Status permet de voir les paramètres de mesure et de système et ainsi évaluer la rendement de la boucle. On ne peut les modifier dans ce mode. Toutes les mesures et sorties continuent en mode Status.

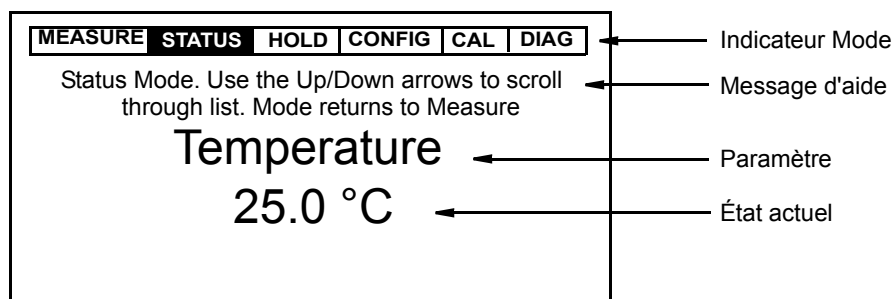


Figure 20. Exemple d'écran Status

Pour accéder au mode Status, appuyer sur la touche **Mode** pendant que l'indicateur **Status** est allumé. Appuyer sur la touche **Enter**. Parcourir le menu à l'aide des touches à flèche vers le **haut** et le **bas**. Voir Figure 21. L'affichage retourne au mode Mesure quand on appuie sur la touche **Mode** ou à l'expiration du délai d'activité. Le menu Status renferme les paramètres suivants :

Tableau 7. Paramètres Status

Paramètre	Description	Unités	Notes
Current App n	Numéro de l'application en cours d'exécution (si le nombre d'applications est supérieur à 1).	Selon le choix	Num Apps > 1
Temperature	Température du procédé	Unité de temp	
Absolute	Signal de conductivité non compensé	Unité de mesure	
ATC Resistance	Résistance de compensateur de température (0.0000 à 9999.9)	Ohms, kilohms	
Cal Person/App n	Nom du dernier étalonneur	- - -	
Cal Date/App n	Date du dernier étalonnage (mm/jj/aaaa)	- - -	
Cal Type/App n	Type du dernier étalonnage (solution, défaut d'usine ou banc)	- - -	
Cal Temperature/App n	Type du dernier étalonnage de température (défaut, personnalisé, solution, sécurité positive, manuel)		
Analog 1	Sortie analogique 1	mA	

Tableau 7. Paramètres Status (suite)

Paramètre	Description	Unités	Notes
Analog 2	Sortie analogique 2 (ou sortie analogique HART si installée)	mA	
Tag Name	Nom de repère	- - -	
Location	Endroit de mesure	- - -	
Sales Order Number	Numéro de bon de commande	- - -	
MS Code	Code de modèle	- - -	
Serial Number	Numéro de série	- - -	
Software Version	Version de logiciel	- - -	
Device Name	Nom du dispositif	- - -	
Device Type	Type de dispositif	- - -	
Comm Type	Type de communication	- - -	
Tag Num	Numéro de repère	- - -	
Line Frequency	Fréquence secteur	Hz	
Time	Heure actuelle	- - -	
Date	Date actuelle	- - -	
History Log	Voir jusqu'à 10 des plus récentes entrées au répertoire historique (s'il y a lieu)	- - -	0 à 10 entrées illustrées

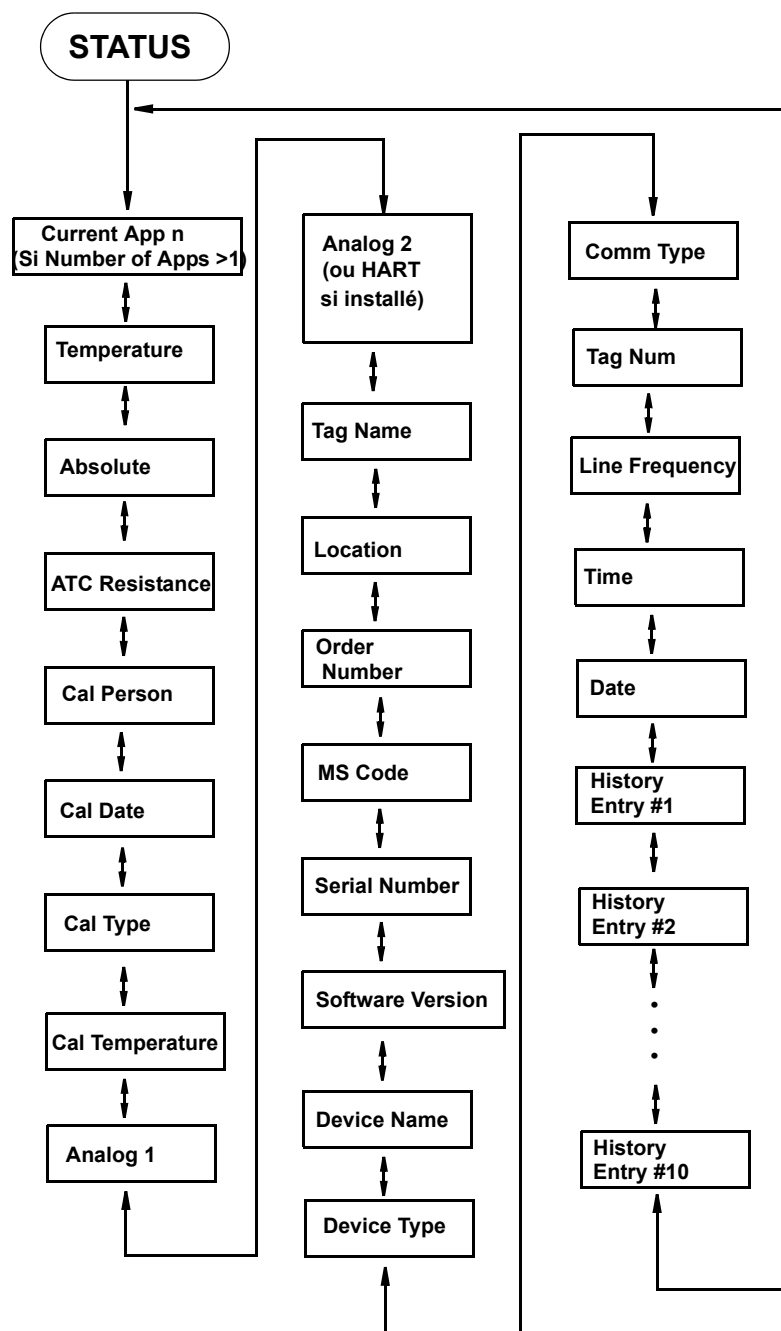


Figure 21. Schéma de structure de mode Status

Mode Hold

Voir Figure 23.

Le mode Hold permet de maintenir la sortie à une valeur déterminée, permettant ainsi de configurer ou d'étalonner l'analyseur ou d'effectuer l'entretien de sonde sans déranger la boucle de régulation. Les sorties sont forcées à un état préconfiguré ou maintenues à leurs valeurs actuelles. Durant l'étalonnage, l'analyseur continue d'effectuer des mesures en direct.

Pour accéder au mode Hold, appuyer sur la touche **Mode** jusqu'à ce que l'indicateur **Hold** soit allumé. Appuyer sur **Enter**. À l'invite **Passcode 0000**, entrer le mot de passe de Niveau 1, 2 ou 3, puis appuyer sur la touche **Enter**. Si le mauvais mot de passe est entré, l'affichage retourne à **Passcode 0000**. Si le bon mot de passe est entré, l'affichage indique brièvement **Unlocked**, puis **Hold Mode/Off**. Voir Figure 23. Dans le menu **Hold Mode**, choisir **On** **Present** pour maintenir toutes les valeurs et tous les états à leur niveau actuel ou **On Manual** pour régler toutes les valeurs et tous les états aux niveaux désirés.

— NOTE —

Si le mot de passe de Niveau 3 a été entré, et choisi **Manual**, on peut activer Hold, mais non changer les réglages sous **Manual**.

De plus, en mode Configuration, on peut utiliser le paramètre **Automatic Hold** pour activer automatiquement la fonction Hold chaque fois qu'on accède au mode Calibration ou Configuration. Dans ce paramètre de mode Configuration, on peut choisir **Off**, **Present** ou **Manual**. Toutefois, si on choisit **Manual**, il faut passer en mode Maintien (Hold) pour régler les valeurs. La configuration du mode Hold a priorité sur celle du mode Automatic Hold.

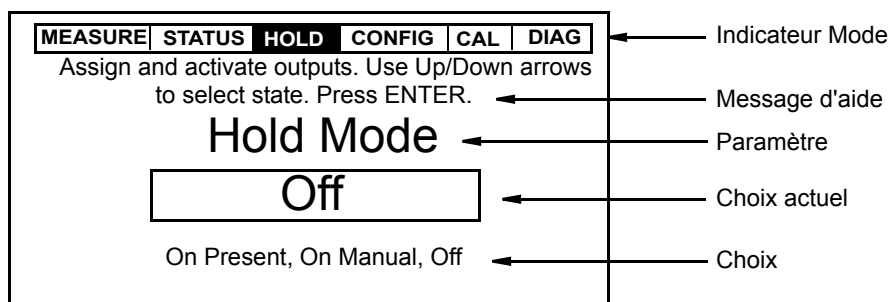


Figure 22. Exemple d'écran Hold

Si on choisit **On Present** et appuie sur la touche **Enter**, l'affichage indique brièvement **Hold Engaged** et passe en mode Measure et les sorties sont maintenues.

Si on choisit **On Manual** et appuie sur la touche **Enter**, l'affichage passe à **Alarm 1**, le premier d'une série de paramètres de réglage des valeurs et états aux niveaux désirés durant le maintien (Hold).

Pour régler la sortie de **Alarm 1** et **Alarm 2**, choisir **Maintain** pour maintenir l'alarme à son état actuel en mode Hold, **On** pour activer l'alarme en mode Hold ou **Off** pour désactiver l'alarme en mode Hold.

Pour régler la sortie de **Analog 1** et **Analog 2**, choisir **Live** pour ne pas maintenir la sortie ou **Fixed** pour maintenir la sortie à une valeur désirée. Si on a choisi **Fixed**, entrer une valeur de 3.8 à 20.5 mA par tranches de 0.1 mA.

Si des communications HART ou autres communications numériques sont installées, on peut maintenir la mesure et les valeurs de température de chaque sortie numérique aux niveaux désirés. Pour ce, entrer des valeurs pour **Digital Measure** et **Digital Temp**. Les unités de mesure sont celles configurées sous “Mesure” à la page 46. La valeur doit se trouver dans l'échelle configurée. Les unités de température sont celles configurées sous “Temp Unit” à la page 45. La valeur peut varier de -20 à +200°C (-4 à +392°F) par tranches de 0.1°.

Une fois les sélections manuelles effectuées, l'affichage indique brièvement **Hold Engaged** et passe au mode Measure et les sorties sont maintenues.

Lorsque Hold est activé, l'indicateur **Hold** clignote dans les autres modes pour indiquer que la sortie est maintenue. La mesure peut être maintenue indéfiniment.

Pour accéder au mode Hold, appuyer sur la touche **Mode** jusqu'à ce que l'indicateur **Hold** soit allumé. Appuyer sur **Enter**. À l'invite **Passcode 0000**, entrer le mot de passe de Niveau 1, 2 ou 3, puis appuyer sur la touche **Enter**. Si le mauvais mot de passe est entré, l'affichage retourne à **Passcode 0000**. Si le bon mot de passe est entré, l'affichage indique brièvement **Unlocked**, puis passe à **Hold Mode/On Present** ou à **Hold Mode/On Manual**. Utiliser les touches à flèche vers le haut ou le bas pour choisir **Off** et appuyer sur **Enter**. L'affichage indique brièvement **Hold Released** et passe au mode Measure.

— NOTE —

Si on utilise la fonction **Automatic Hold**, il suffit de retourner au mode Measure pour dégager le maintien.

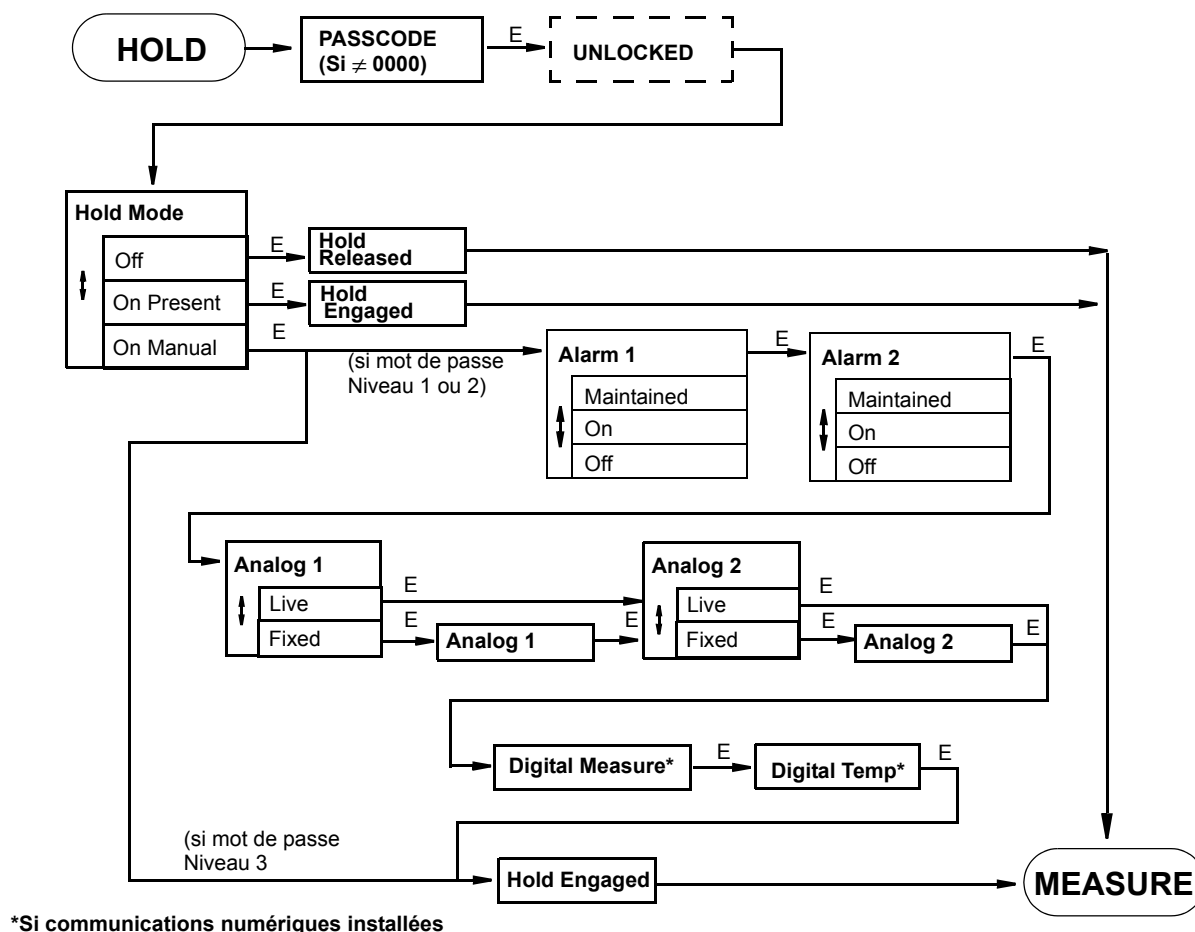


Figure 23. Schéma de structure de mode Hold

Mode Calibration

Les sous-programmes d'étalonnage de l'analyseur ont été conçus pour assurer la simplicité et éliminer les erreurs. La sonde et les sorties analogiques sont étalonnées dans ce mode. Plusieurs programmes d'étalonnage de sondes sont offerts. Le sous-programme **Bench** est un étalonnage de sonde/analyseur accompli par l'entrées de valeurs de résistance spécifiques par une boîte à décades ou de résistances discrètes. Le premier, **Solution**, étalonne la sonde et l'analyseur en même temps selon la conductivité de la solution. Il permet d'entrer ou de modifier la ou les valeurs de conductivité de la solution. On peut exécuter une compensation de point simple (pour polariser la mesure par une valeur constante), une étendue de point simple (pour changer le gain ou la valeur supérieure) ou un étalonnage de solution à deux points. On recommande le sous-programme **Bench** parce qu'il est insensible aux impuretés d'une solution et aux variations de température.

Le programme **Analog n** permet de mettre au point les valeurs 4 mA et 20 mA des sorties analogiques.

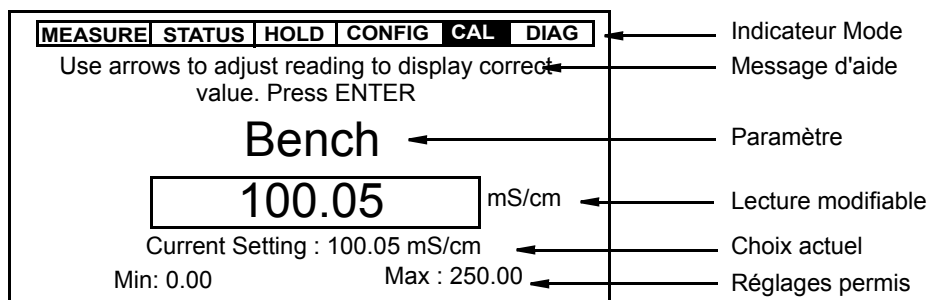


Figure 24. Exemple d'écran Calibration

Pour accéder au mode Calibration, appuyer sur la touche **Mode** jusqu'à ce que l'indicateur **Cal** soit allumé. Appuyer sur la touche **Enter**. L'indicateur **Hold** clignote si les mesures sont maintenues. Utiliser la touche **Mode** pour quitter le mode Calibration et retourner au mode Mesure.

À l'invite, entrer le mot de passe du Niveau 1, 2 ou 3, puis appuyer sur la touche **Enter**. Si le bon mot de passe a été entré, l'affichage réagit d'une de trois façons, selon la configuration de **Automatic Hold**. Si **Automatic Hold** est configuré à **Off**, l'affichage signale que l'instrument n'est pas en mode Hold et demande d'appuyer sur **Enter** pour continuer ou **Mode** pour quitter. Si **Automatic Hold** est configuré à **Present**, l'affichage signale que la fonction de maintien est activée, mais que les sorties sont maintenues au niveau actuel. Il déverrouille ensuite le mode. Si **Automatic Hold** est configuré à **Manual**, l'affichage indique brièvement **Hold Engaged** et **Unlocked**.

Il demande ensuite d'entrer **Calibrator's Name**. Si cette information est entrée et qu'on appuie sur la touche **Enter**, l'analyseur affiche la première catégorie dans la structure d'étalonnage de niveau supérieur, **Calibrate**. Voir Figure 25.

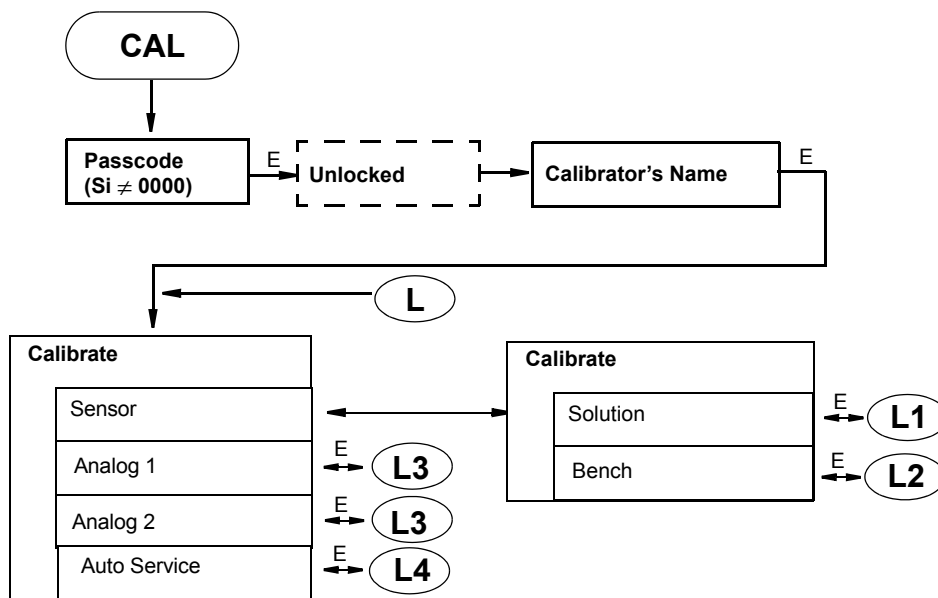


Figure 25. Structure de catégories d'étalonnage

Étalonnage de solution

Voir Figure 26.

Si on utilise une nouvelle sonde (différente), avant d'étalonner la solution, vérifier que la température en mode Status correspond à la température réelle de la solution. En cas d'écart, il faut entrer la température réelle avant d'entreprendre l'étalonnage. Pour ce, préciser **Temp Adj** dans la structure d'étalonnage **App n/Sol'n**. Il faut entrer la température de solution exacte dans **Adjust Temp**. On peut entrer des valeurs de -20 à 200 °C ou -4 à +392 °F en tranches de 0.1. Les unités (°C ou °F) sont déterminées par la configuration de "Temp Unit" à la page 45.

Après avoir programmé la température, choisir l'étalonnage **1 Pt Offset**, **1 Pt Span** ou **2 Point**. **1 Pt Offset** est utilisé si on corrige une dérive du zéro du système. **1 Pt Span** est utilisé pour corriger une dérive de l'étendue de mesure du système et doit être utilisé à l'extrémité supérieure de l'échelle de mesure choisie.

— NOTE —

Il faut exécuter un étalonnage **2 Point** avant d'utiliser un étalonnage **1 Pt Offset** ou **1 Pt Span**.

À l'invite **Immerse In Sol'n**, placer la sonde dans sa solution et appuyer sur **Enter**.

— NOTE —

S'assurer que la sonde est centrée dans un contenant de dimension appropriée.

Quand la mesure se stabilise, appuyer sur **Enter**. Si la lecture est incorrecte, la remplacer par la bonne valeur sous **Adjust Offset**, **Adjust Span** ou **Adjust Pt n**. Appuyer sur **Enter**. Attendre que **Calibration Complete** soit affiché (pour **1 Pt Offset** ou **1 Pt Span**), ou **Immerse In Sol'n 2** (pour **2 Point**). Si on effectue un étalonnage en 2 points, placer la sonde dans la seconde solution et répéter la procédure. Si l'étalonnage n'a pas été accompli avec succès, l'affichage indique **Calibration Fault** et on peut sélectionner **Retry** ou **Abort**. **Retry** ramène au début de la procédure. **Abort** ramène au menu principal d'étalonnage. Si l'étalonnage a réussi, l'affichage indique **Calibration Complete**.

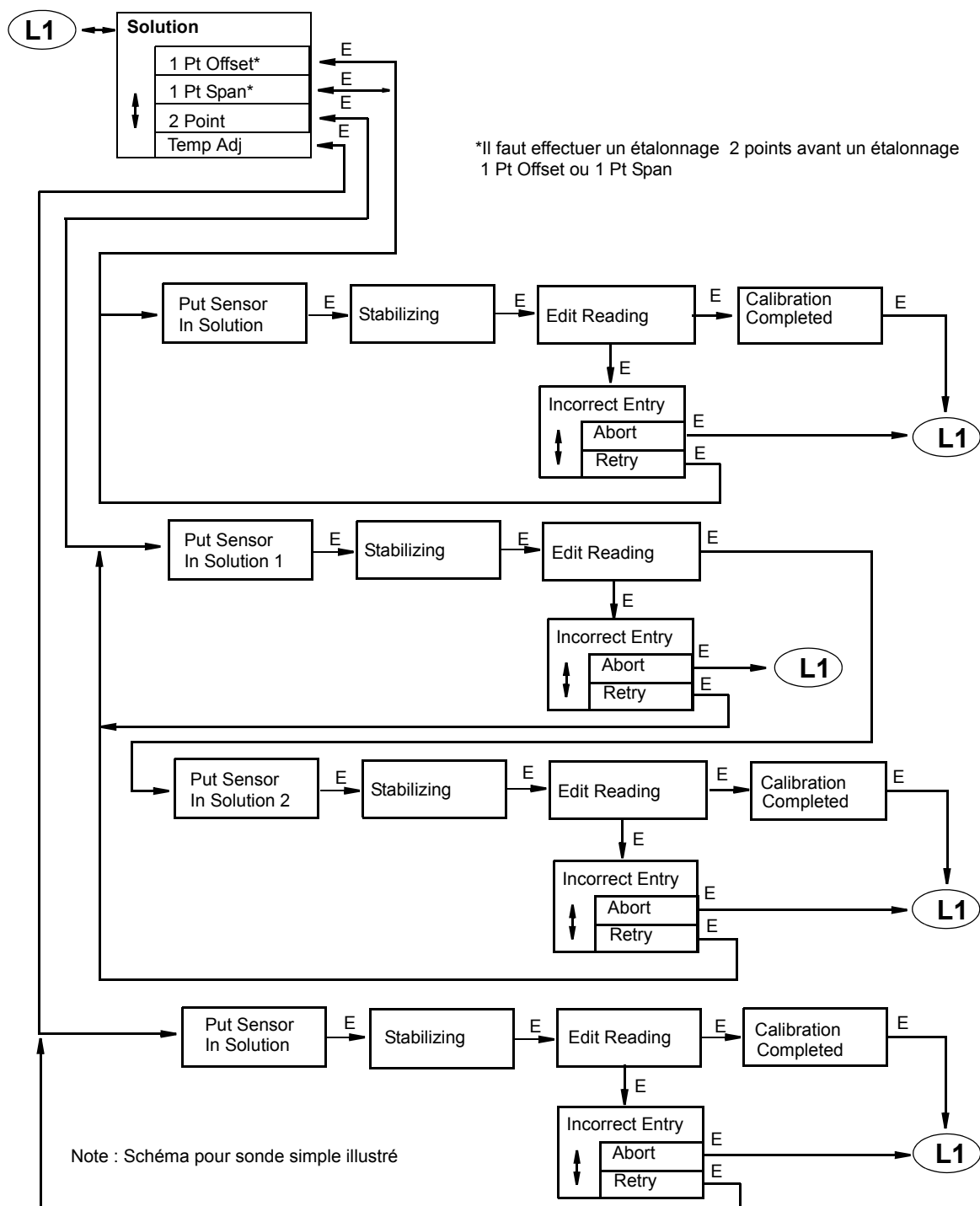


Figure 26. Schéma de structure d'étalonnage de solution

Étalonnage sur banc

Voir Figure 27.

Si on effectue l'étalonnage d'un instrument, choisir **Bench** dans la structure d'étalonnage de niveau supérieur.

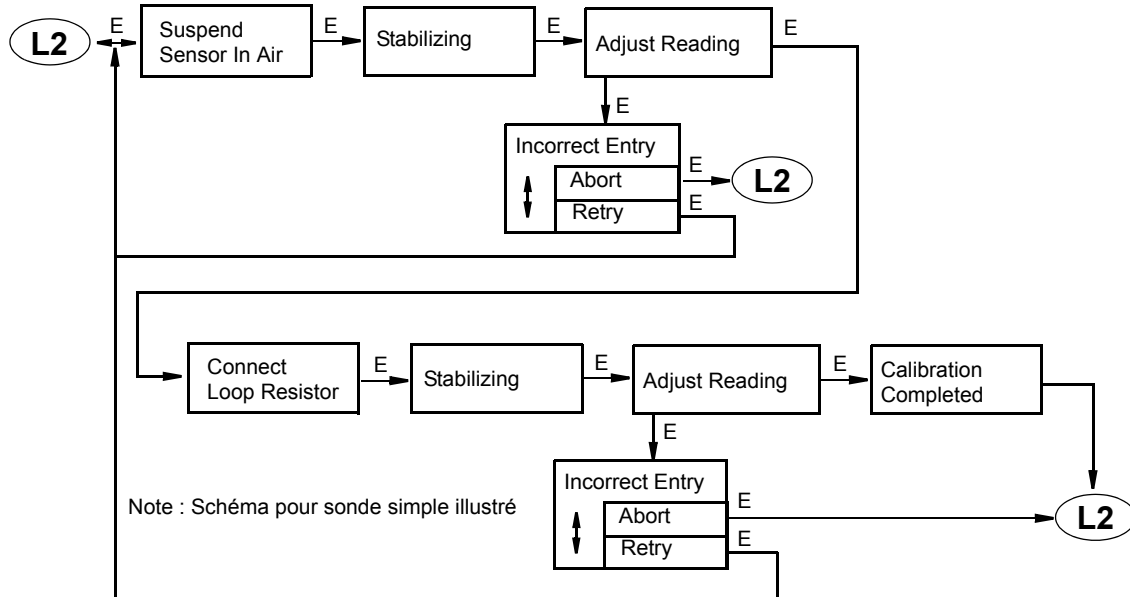


Figure 27. Schéma de structure d'étalonnage sur banc

Calcul des résistances

Pour effectuer un étalonnage sur banc, il faut d'abord calculer les deux résistances nécessaires. Le coefficient de sonde est nécessaire pour ce calcul. Les coefficients de sonde des diverses sondes figurent au Tableau 8.

Tableau 8. Coefficients de sonde

Sonde 871EC		Sonde à passage direct 871FT anglaise		Sonde à passage direct 871FT métrique		Autres sondes	
Type de sonde	Coefficient de sonde géométrique	Type de sonde	Coefficient de sonde géométrique	Type de sonde	Coefficient de sonde géométrique	Type de sonde	Coefficient de sonde géométrique
-AB	0.588	-1C	11.60	-1C	9.54	EP307B	2.49
-BW	0.873	-2C	11.60	-2C	9.54	EP307G	2.49
-EV	0.45	-1D	4.14	-1D	4.61		
-HP	2.15	-2D	4.14	-2D	4.61		
-LB	0.873	-1E	2.67	-1E	3.05		
-NL	2.35	-2E	2.67	-2E	3.05		
-PN	2.45	-1F	1.11	-1F	1.14		
-PX	2.45	-2F	1.11	-2F	1.14		
-RE	0.873	-1G	0.62	-1G	0.67		
-SP	2.15	-2G	0.62	-2G	0.67		
-TF	2.31	-1H	0.38	-1H	0.27		
-UT	0.873	-2H	0.38	-2H	0.27		
		-1J	0.21	-3E	0.80		
		-2J	0.21	-4E	0.80		
		-3C	3.02	-3F	0.62		
		-4C	3.02	-4F	0.62		
		-3E	1.06	-3G	0.44		
		-4E	1.06	-4G	0.44		
		-3F	0.49	-3H	0.19		
		-4F	0.49	-4H	0.19		
		-3G	0.49	-3J	0.11		
		-4G	0.49	-4J	0.11		
		-3H	0.25				
		-4H	0.25				
		-3J	0.15				
		-4J	0.15				

Il faut également choisir deux valeurs de conductivité pour l'étalonnage. La valeur la plus élevée doit être près du point de contrôle du procédé pour assurer une plus grande précision.

La formule permettant de déterminer les résistances est :

$$\text{Entrée de résistance (en ohms)} = \frac{\text{Coeff. sonde} \times 1000}{\text{Valeur (en mS/cm)}}$$

Exemple : Pour un affichage de conductivité de 20,00 mS/cm avec une sonde 871EC-SP,

$$\text{Entrée de résistance} = \frac{(2,15)(1000)}{20,00} = 107,5 \Omega$$

— **NOTE** —

La valeur de résistance calculée dans la formule précédente et l'exemple supposent une boucle simple ou de tourner la sonde tel qu'indiqué à la Figure 28. Lorsque des résistances extrêmement faibles sont nécessaires, et ne sont pas disponibles si on utilise l'équipement sur place, on peut enrouler plusieurs fois le câble de la boîte à décades dans la sonde, puis multiplier R_L par le carré du nombre de boucles utilisées, tel qu'indiqué ci-dessous :

$$R_L = n^2 R_C$$

où :

R_C = Résistance requise du calcul

n = Nombre de boucles dans le beigne de la sonde

R_L = Résistance à utiliser par la boucle.

Exemple :

Si R_L est calculé comme étant 0.45 Ω , on peut choisir de placer 10 boucles dans la sonde et utiliser une résistance de 45 Ω

$$R_L = 10^2 \times 0.45 = 45 \Omega$$

— **NOTE** —

Pour obtenir un rendement optimal, utiliser des résistances à pellicule métallique discrètes et un seul tour de fil de calibre 16 AWG ou plus.

Procédure d'étalonnage

À l'invite, suspendre la sonde dans l'air, loin de tout objet. Appuyer sur **Enter**. Si **Meas Stability** est configuré à **On**, l'affichage indique **Stabilizing** jusqu'à ce que la stabilité soit atteinte. Quand le message disparaît, appuyer sur **Enter**. Si **Meas Stability** est configuré à **Off**, l'affichage indique **Stability Off**. Attendre que la mesure se soit stabilisée avant d'appuyer sur **Enter**. Si la lecture est incorrecte, choisir la bonne valeur et appuyer sur **Enter**.

À l'invite, raccorder la résistance de boucle à la sonde et appuyer sur **Enter**. Si **Meas Stability** est configuré à **On**, l'affichage indique **Stabilizing** jusqu'à ce que la stabilité soit atteinte. Quand le message disparaît, appuyer sur **Enter**. Si **Meas Stability** est configuré à **Off**, l'affichage indique **Stability Off**. Attendre que la mesure se soit stabilisée avant d'appuyer sur **Enter**. Si la lecture est incorrecte, choisir la bonne valeur et appuyer sur **Enter**. Le message d'aide indique **Calibration Completed**. Appuyer sur **Enter** pour retourner au menu **Calibrate** ou sur **Mode** pour retourner au menu **Measure**.

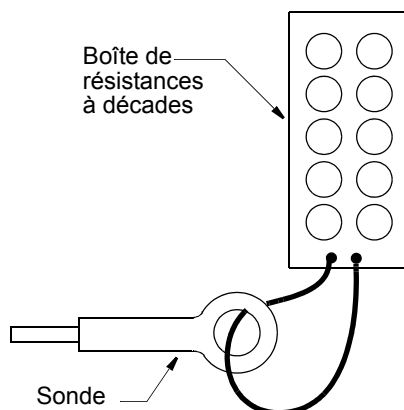


Figure 28. Raccordement de la résistance de boucle

Analog 1 et Analog 2

Cette sous-section permet de mettre au point les valeurs 4 mA et 20 mA.

Procéder comme suit :

1. Raccorder un ampèremètre numérique entre les bornes MA1+ et MA1- pour Analog 1 et MA2+ et MA2- pour Analog 2.
2. Alors que **Analog n** est affiché, appuyer sur **Enter**. L'affichage passe à **Analog n 4 mA**. Appuyer de nouveau sur **Enter**.
3. L'étalonnage est effectué lorsque l'ampèremètre indique 4 mA. Pour ce, choisir le degré de changement nécessaire, **Coarse**, **Medium** ou **Fine**, à l'aide des touches à flèche **gauche** et **droite** et le sens du changement à l'aide des touches à flèche vers le **haut** et le **bas**. Répéter l'étape 3 jusqu'à ce que l'ampèremètre indique 4 mA. Appuyer ensuite sur **Enter**. L'affichage passe à **Analog n 20 mA**.
4. Répéter l'étape 3 pour 20 mA. L'ampèremètre devrait indiquer 20 mA.

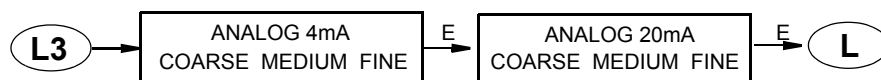


Figure 29. Schéma de structure d'étalonnage analogique

Auto Service

Pour exécuter une procédure Auto Service à partir du clavier de l'analyseur, il faut activer **Service Initiate/Manual** en mode Configuration. Accéder à la procédure en choisissant **Auto Service** dans le menu **Calibrate**. Pour entreprendre le sous-programme Auto Service, choisir **Start** et appuyer sur **Enter**. Pour quitter cette procédure, choisir **Exit to Cal** et appuyer sur **Enter**.

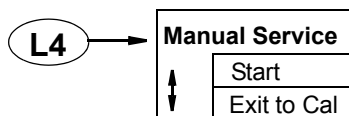


Figure 30. Schéma de structure Auto Service

Mode Configuration

Voir les schémas de structure à l'Annexe A. à la page 77.

La configuration est le processus d'établissement de la capacité fonctionnelle dans le micrologiciel de l'analyseur pour l'application particulière. Cette section aide à systématiquement déterminer et configurer la valeur ou l'état de chaque paramètre requis pour l'application. Invensys Foxboro recommande d'apporter les changements de configuration depuis le début de la structure de jusqu'à la fin. La raison est que les menus sont à référence avant, c'est-à-dire que si on commence au début et continue vers la fin, on obtient une configuration valide. De plus, l'analyseur valide la configuration quand on tente de quitter la configuration et dirige vers les menus invalides.

Pour accéder au mode Configuration, appuyer sur la touche **Mode** jusqu'à ce que l'indicateur **Config** soit allumé. Appuyer sur **Enter**. À l'invite, entrer le mot de passe du Niveau 1 ou 2, puis appuyer sur la touche **Enter**. Si un mauvais mot de passe est entré, l'affichage retourne à **Passcode 0000**. Si le bon mot de passe est entré, l'affichage présente une liste permettant de choisir entre **View** et **Change**. Si le mot de passe de Niveau 3 a été entré, seuls les paramètres de configuration de base peuvent être consultés. Si le mot de passe de Niveau 2 a été entré, on peut voir ou changer les paramètres de configuration de base. Si le mot de passe de Niveau 1 a été entré, on peut voir et changer tout paramètre de configuration. Voir le Tableau 6 à la page 24 pour une liste des accès par mot de passe pour les divers paramètres de configuration.

Si on choisit **Change**, l'affichage réagit d'une de trois façons, selon la configuration de **Automatic Hold**. Si **Automatic Hold** est configuré à **Off**, l'affichage signale que l'instrument n'est pas en mode Hold et demande d'appuyer sur **Enter** pour continuer ou **Mode** pour quitter. Si **Automatic Hold** est configuré à **Present**, l'affichage signale que la fonction de maintien est activée, mais que les sorties sont maintenues au niveau actuel. Il déverrouille ensuite le mode. Si **Automatic Hold** est configuré à **Manual**, l'affichage indique brièvement **Hold Engaged** et **Unlocked**.

Après avoir choisi **View** ou **Change**, la première catégorie dans la structure de configuration de niveau supérieur, **Sensor**, est affichée. Pour voir ou choisir une autre catégorie de configuration, appuyez sur la touche à flèche vers le **haut** ou le **bas**. Une fois la catégorie désirée repérée, appuyer sur la touche **Enter**. Chaque catégorie de paramètres apparaît dans les schémas de structure subséquents.

— ! ATTENTION —

Si aucune touche n'est enfoncée avant le délai d'activité configuré, l'analyseur retourne en mode Mesure et tous les changements sont perdus.

La modification d'un paramètre de configuration peut entraîner un choix invalide ou une valeur hors échelle dans un ou plusieurs autres paramètres. Des invites facilitent la configuration de l'analyseur par ces paramètres hors échelle.

On peut quitter le mode Configuration et passer à un autre mode en tout temps en appuyant sur la touche **Mode**. Si on se trouve dans **View**, l'analyseur passe directement au mode Mesure. Si on se trouve dans **Change**, l'analyseur valide la configuration. Si la nouvelle configuration **ne contient pas** d'entrées invalides, l'affichage indique **Configuration OK - Save Changes?** Appuyer sur la touche **Yes** pour sauvegarder les changements ou sur la touche **No** pour annuler les changements. L'analyseur passe alors au mode Mesure. Si la nouvelle configuration **contient** des entrées invalides, l'affichage indique **Configuration Error - Fix It?** Appuyer sur la touche **Yes** pour modifier les changements ou sur la touche **No** pour annuler les changements. Si **Yes**, l'analyseur passe au premier menu en état d'erreur. Une fois l'erreur corrigée, l'analyseur valide la configuration. Si **No**, l'analyseur passe au mode Mesure. La Figure 31 indique la logique impliquée.

— **NOTE** —

Les changements ne sont pas mis en vigueur tant qu'ils ne sont pas sauvegardés et que le mode Mesure n'est pas rétabli.

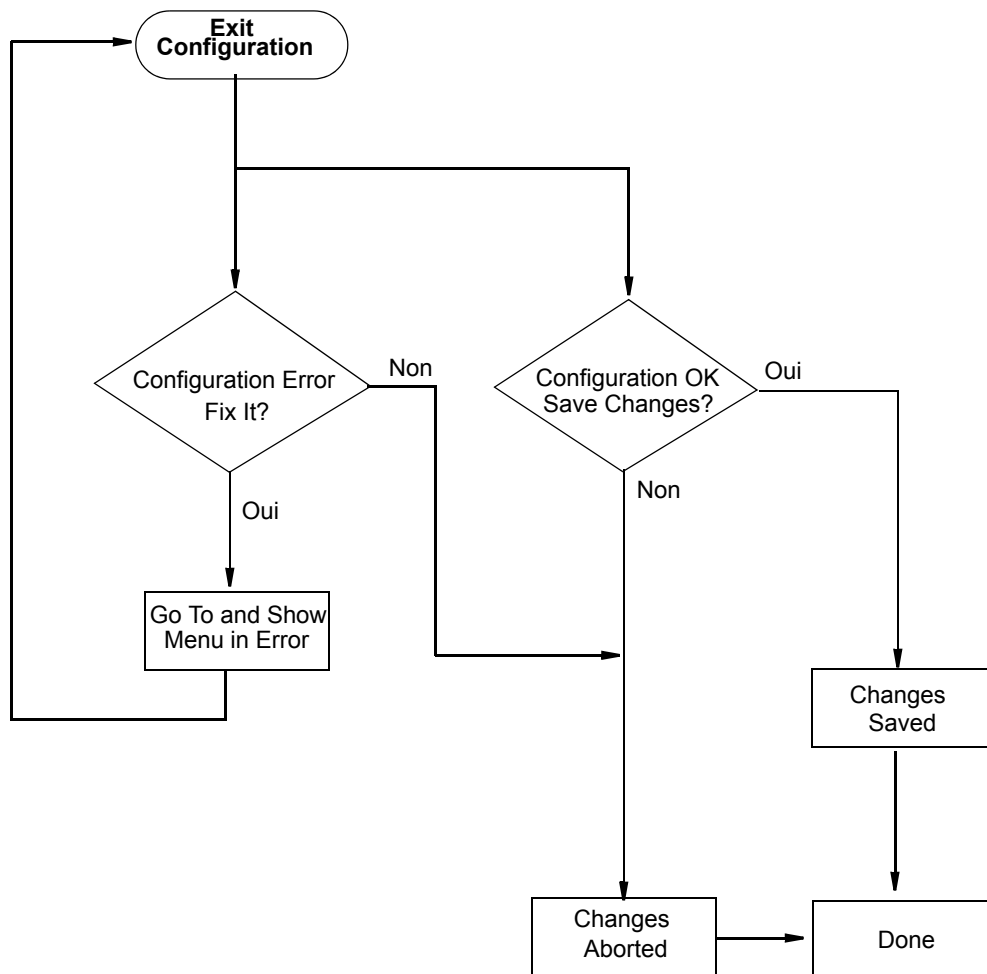


Figure 31. Pour quitter le mode Configuration

Affichage de configuration

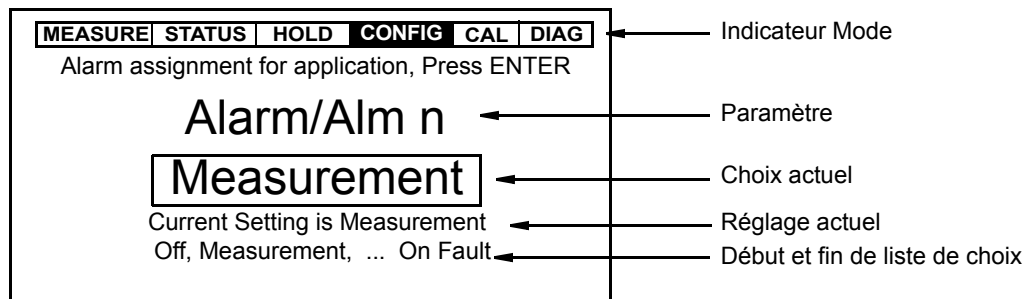


Figure 32. Exemple d'écran Configuration

Sonde

Voir Figure A-2 à la page 78.

Cette section de la structure demande de préciser le type de sonde et les fonctions de température utilisées pour les trois applications.

Sensor Type

Programmer **Sensor Type** à **871EC**, **871FT English**, **871FT Metric** ou **Other**.

Si on choisit **Other**, programmer **Cell Factor**. Le micrologiciel permet d'entrer un coefficient de sonde entre 0.0001 et 99.999. Communiquer avec Invensys Foxboro concernant l'utilisation d'autres sondes avec cet analyseur.

Temp Type

D'abord, programmer **Temp Type** à **RTD** ou à **100K Thermistor** (thermistance de 100 k Ω).

Si **Temp Type** est programmé à **RTD**, préciser 2-wire ou 3-wire RTD et la valeur de résistance à **2 Wire 100 Ω** , **2 Wire 1000 Ω** , **3 Wire 100 Ω** , **3 Wire 1000** ou à **Ω 3 Wire 100 Ω MIL**.

Temp Unit

Programmer **Temp Unit** à **Celsius** ou **Fahrenheit**. Toutes les références à la température apparaîtront dans les unités programmées dans le logiciel de l'analyseur.

Mode Temp

Programmer **Temp Mode** à **Automatic** ou **Manual**.

En mode **Automatic**, la température suit la RTD d'entrée de température ou la thermistance "CTA" et on peut régler une valeur de température **Failsafe Signal** (dans l'éventualité où la RTD ou la thermistance tombe en panne) à la température à laquelle on prévoit que le procédé fonctionnera.

En mode **Manual**, on peut régler la température à une valeur fixe et les entrées de résistance à la borne de température sont ignorées.

Number of Apps

Voir Figure A-3 à la page 79.

Cette section de la structure demande de préciser le nombre d'applications à préconfigurer. Cela peut être **1**, **2** ou **3**. Pour en savoir plus sur ce sujet, consulter la section suivante.

Application, Application n

L'analyseur 875EC peut être préconfiguré pour un maximum de trois applications distinctes. Chaque application peut avoir ses propres affichage (standard ou personnalisé), courbe de compensation de température, courbe de concentration chimique (s'il y a lieu) et configuration de sortie. Un numéro d'identification est attribué à chaque application (comme 1, 2 ou 3).

- ♦ App s'applique si Num Apps = 1
- ♦ App1 s'applique si Num Apps > 1
- ♦ App2 s'applique si Num Apps > 1
- ♦ App3 s'applique si Num Apps > 2.

Mesure

Voir Figure A-4 à la page 79.

Cette section de la structure demande de programmer l'unité de mesure, l'échelle et le temps d'amortissement. Si on programme **%**, il faut préciser l'échelle d'un produit chimique particulier. Si on programme une unité personnalisée, il faut préciser la compensation chimique, la relation entre les unités de conductivité en $\mu\text{S/cm}$, mS/cm , mS/m ou S/m et les unités personnalisées en **%**, **g/l**, **ppm**, **oz/gal**, **ppt**, **aucun** ou défini par l'utilisateur.

On peut programmer **Meas Units** à $\mu\text{S/cm}$, mS/cm , mS/m , S/m , **%** ou **CUSTOM**.

Unité de mesure = $\mu\text{S/cm}$, mS/cm , mS/m ou S/m

Si on choisit $\mu\text{S/cm}$, mS/cm , mS/m ou S/m comme **Meas Unit**, il faut programmer **Scale** tel qu'indiqué au Tableau 9.

Tableau 9. Échelles permises pour les sondes 871EC

Sonde	Unités	Échelle	Sonde	Unités	Échelle
AB	$\mu\text{S/cm}$	200 à 5000	PN	$\mu\text{S/cm}$	1000 à 5000
	mS/cm	0.2 à 1000		mS/cm	1 à 5000
	mS/m	20 à 5000		mS/m	100 à 5000
	S/m	0.1 à 100		S/m	0.1 à 500
BW	$\mu\text{S/cm}$	200 à 5000	PX	$\mu\text{S/cm}$	1000 à 5000
	mS/cm	0.2 à 1000		mS/cm	1 à 5000
	mS/m	20 à 5000		mS/m	100 à 5000
	S/m	0.1 à 100		S/m	0.1 à 500

Tableau 9. Échelles permises pour les sondes 871EC (suite)

Sonde	Unités	Échelle	Sonde	Unités	Échelle
EV	μS/cm	200 à 5000	RE	μS/cm	200 à 5000
	mS/cm	0.2 à 1000		mS/cm	0.2 à 1000
	mS/m	20 à 5000		mS/m	20 à 5000
	S/m	0.1 à 100		S/m	0.1 à 100
HP	μS/cm	1000 à 5000	SP	μS/cm	1000 à 5000
	mS/cm	1 à 2000		mS/cm	1 à 2000
	mS/m	100 à 5000		mS/m	100 à 5000
	S/m	0.1 à 200		S/m	0.1 à 200
LB	μS/cm	50 à 5000	TF	μS/cm	1000 à 5000
	mS/cm	0.1 à 200		mS/cm	1 à 5000
	mS/m	5 à 5000		mS/m	100 à 5000
	S/m	0.1 à 20		S/m	0.1 à 500
NL	μS/cm	1000 à 5000	UT	μS/cm	50 à 5000
	mS/cm	1 à 5000		mS/cm	0.1 à 200
	mS/m	100 à 5000		mS/m	5 à 5000
	S/m	0.1 à 500		S/m	0.1 à 20

Tableau 10. Échelles permises pour les sondes à passage direct 871FT anglaises

Sonde	Unités	Échelle	Sonde	Unités	Échelle
1C	μS/cm	2000 à 5000	2J	μS/cm	50 à 5000
	mS/cm	2 à 5000		mS/cm	0.1 à 50
	mS/m	200 à 5000		mS/m	1 à 5000
	S/m	0.2 à 1000		S/m	0.1 à 5
2C	μS/cm	1000 à 5000	3C	μS/cm	1000 à 5000
	mS/cm	1 à 5000		mS/cm	1 à 5000
	mS/m	100 à 5000		mS/m	100 à 5000
	S/m	0.1 à 500		S/m	0.1 à 500
1D	μS/cm	1000 à 5000	3E	μS/cm	500 à 5000
	mS/cm	1 à 2000		mS/cm	0.5 à 2000
	mS/m	100 à 5000		mS/m	50 à 5000
	S/m	0.1 à 200		S/m	0.1 à 200
2D	μS/cm	500 à 5000	4C	μS/cm	200 à 5000
	mS/cm	0.5 à 1000		mS/cm	0.2 à 1000
	mS/m	50 à 5000		mS/m	20 à 5000
	S/m	0.1 à 100		S/m	0.1 à 100

Tableau 10. Échelles permises pour les sondes à passage direct 871FT anglaises (suite)

Sonde	Unités	Échelle	Sonde	Unités	Échelle
1E	μS/cm	500 à 5000	4E	μS/cm	100 à 5000
	mS/cm	0.5 à 2000		mS/cm	0.1 à 200
	mS/m	50 à 5000		mS/m	10 à 5000
	S/m	0.1 à 200		S/m	0.1 à 20
2E	μS/cm	200 à 5000	3F	μS/cm	200 à 5000
	mS/cm	0.2 à 1000		mS/cm	0.2 à 1000
	mS/m	20 à 5000		mS/m	20 à 5000
	S/m	0.1 à 100		S/m	0.1 à 100
1F	μS/cm	200 à 5000	4F	μS/cm	50 à 5000
	mS/cm	0.2 à 1000		mS/cm	0.1 à 200
	mS/m	20 à 5000		mS/m	5 à 5000
	S/m	0.1 à 100		S/m	0.1 à 20
2F	μS/cm	100 à 5000	3G	μS/cm	200 à 5000
	mS/cm	0.1 à 500		mS/cm	0.2 à 1000
	mS/m	10 à 5000		mS/m	20 à 5000
	S/m	0.1 à 50		S/m	0.1 à 100
1G	μS/cm	100 à 5000	4G	μS/cm	50 à 5000
	mS/cm	0.1 à 500		mS/cm	0.1 à 200
	mS/m	10 à 5000		mS/m	5 à 5000
	S/m	0.1 à 50		S/m	0.1 à 20
2G	μS/cm	50 à 5000	3H	μS/cm	100 à 5000
	mS/cm	0.1 à 200		mS/cm	0.1 à 500
	mS/m	5 à 5000		mS/m	10 à 5000
	S/m	0.1 à 20		S/m	0.1 à 50
1H	μS/cm	50 à 5000	4H	μS/cm	20 à 5000
	mS/cm	0.1 à 200		mS/cm	0.1 à 100
	mS/m	5 à 5000		mS/m	2 à 5000
	S/m	0.1 à 20		S/m	0.1 à 10
2H	μS/cm	20 à 5000	3J	μS/cm	50 à 5000
	mS/cm	0.1 à 100		mS/cm	0.1 à 200
	mS/m	2 à 5000		mS/m	5 à 5000
	S/m	0.1 à 10		S/m	0.1 à 20
1J	μS/cm	50 à 5000	4J	μS/cm	10 à 5000
	mS/cm	0.1 à 200		mS/cm	0.1 à 50
	mS/m	5 à 5000		mS/m	1 à 5000
	S/m	0.1 à 20		S/m	0.1 à 5

Tableau 11. Échelles permises pour les sondes à passage direct 871FT métriques

Sonde	Unités	Échelle	Sonde	Unités	Échelle
1C	μS/cm	2000 à 5000	2H	μS/cm	20 à 5000
	mS/cm	2 à 5000		mS/cm	0.1 à 100
	mS/m	200 à 5000		mS/m	2 à 5000
	S/m	0.2 à 1000		S/m	0.1 à 10
2C	μS/cm	500 à 5000	3E	μS/cm	100 à 5000
	mS/cm	0.5 à 2000		mS/cm	0.1 à 500
	mS/m	50 à 5000		mS/m	10 à 5000
	S/m	0.1 à 200		S/m	0.1 à 50
1D	μS/cm	1000 à 5000	4E	μS/cm	50 à 5000
	mS/cm	1 à 5000		mS/cm	0.1 à 200
	mS/m	100 à 5000		mS/m	5 à 5000
	S/m	0.1 à 500		S/m	0.1 à 20
2D	μS/cm	500 à 5000	3F	μS/cm	100 à 5000
	mS/cm	0.5 à 2000		mS/cm	0.1 à 500
	mS/m	50 à 5000		mS/m	10 à 5000
	S/m	0.1 à 200		S/m	0.1 à 50
1E	μS/cm	500 à 5000	4F	μS/cm	100 à 5000
	mS/cm	0.5 à 2000		mS/cm	0.1 à 200
	mS/m	50 à 5000		mS/m	10 à 5000
	S/m	0.1 à 200		S/m	0.1 à 20
2E	μS/cm	200 à 5000	3G	μS/cm	100 à 5000
	mS/cm	0.2 à 1000		mS/cm	0.1 à 500
	mS/m	20 à 5000		mS/m	10 à 5000
	S/m	0.1 à 100		S/m	0.1 à 50
1F	μS/cm	200 à 5000	4G	μS/cm	50 à 5000
	mS/cm	0.2 à 1000		mS/cm	0.1 à 200
	mS/m	20 à 5000		mS/m	5 à 5000
	S/m	0.1 à 100		S/m	0.1 à 20
2F	μS/cm	100 à 5000	3H	μS/cm	50 à 5000
	mS/cm	0.1 à 500		mS/cm	0.1 à 200
	mS/m	10 à 5000		mS/m	5 à 5000
	S/m	0.1 à 50		S/m	0.1 à 20
1G	μS/cm	100 à 5000	4H	μS/cm	10 à 5000
	mS/cm	0.1 à 500		mS/cm	0.1 à 50
	mS/m	10 à 5000		mS/m	1 à 5000
	S/m	0.1 à 50		S/m	0.1 à 5

Tableau 11. Échelles permises pour les sondes à passage direct 871FT métriques (suite)

Sonde	Unités	Échelle	Sonde	Unités	Échelle
2G	μS/cm	50 à 5000	3J	μS/cm	20 à 5000
	mS/cm	0.1 à 200		mS/cm	0.1 à 100
	mS/m	5 à 5000		mS/m	2 à 5000
	S/m	0.1 à 20		S/m	0.1 à 10
1H	μS/cm	50 à 5000	4J	μS/cm	10 à 5000
	mS/cm	0.1 à 200		mS/cm	0.1 à 20
	mS/m	5 à 5000		mS/m	1 à 2000
	S/m	0.1 à 20		S/m	0.1 à 2

Unité de mesure = %

Si on choisit % comme **Measure Unit**, il faut programmer seulement le produit chimique mesuré. L'échelle et la valeur équivalente mS/cm apparaissent au Tableau 12. Programmer **Chemical** à **NaCl**, **H3PO4**, **HCl**, **H2SO4**, **Oleum**, **HNO3**, **NaOH**, **KOH**, **KCl**, **CH3COOH** ou **HF**.

Tableau 12. Échelle en pourcentage et valeurs équivalentes mS/cm

Produit chimique	Échelle	Équivalent mS/cm*
Chlorure de sodium (NaCl)	0 - 25%	0 à 246.5
Acide phosphorique (H ₃ PO ₄)	0 - 35%	0 à 208
Acide hydrochlorique (HCl)	0 - 15%	0 à 819
Acide sulfurique (H ₂ SO ₄)		
50°C Ref	99.5 - 93%	65.3 à 232.3
30°C Ref	99.5 - 93%	43.1 à 149
25°C Ref	0 - 25%	0 à 790
Oléum		
65°C Ref	42 - 18%	15.0 à 78.6
65°C Ref	0 - 10%	27.0 à 79.0
Acide nitrique (HNO ₃)	0 - 10%	0 à 498.9
Hydroxyde de sodium (NaOH)		
25°C Ref	0 - 15%	0 à 411
50°C Ref	0 - 15%	0 à 650
100°C Ref	0 - 20%	0 à 1300
Hydroxyde de potassium (KOH)	0 - 6%	0 à 206
Chlorure de potassium (KCl)	0 - 16%	8.2 à 220
Acide acétique (CH ₃ OOH)	0 - 8%	0 à 1.556
Acide fluorhydrique (HF)		
0°C Ref	99 - 90%	68 à 485
25°C Ref	0 - 30%	0 à 380

*Approximatif à température de référence

Unité de mesure = Custom

Avant de choisir **Custom**, il faut déterminer si la mesure dans l'échelle désirée est possible. Pour ce, on recommande de consulter une courbe de conductivité de la solution de procédé binaire en question à diverses températures. Voir Figure 33.

— NOTE —

1. Les solutions de procédé binaire sont celles de l'eau et d'un autre contributeur de conductivité primaire, par exemple l'eau et le NaOH.
2. La conductivité augmente généralement avec la température.

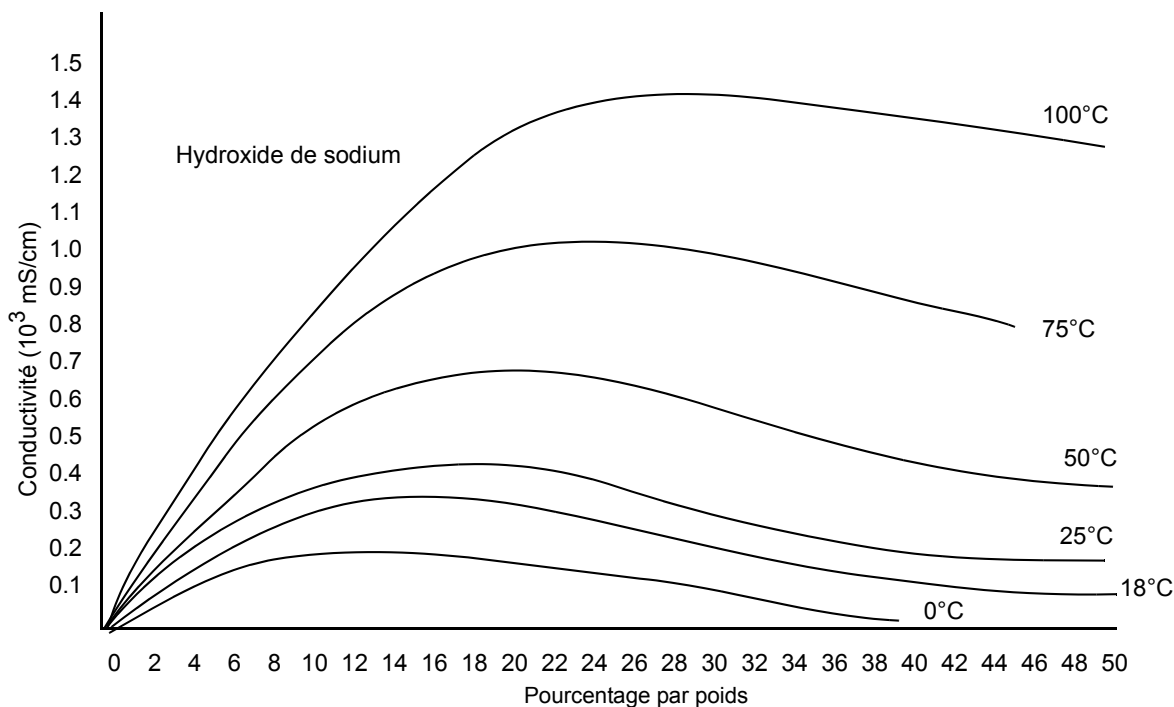


Figure 33. Courbes de concentration d'échantillon

Les courbes de conductivité de la plupart des solutions rencontrées sont le plus souvent une variation de la courbe en forme de cloche type, c'est-à-dire que la courbe comprend une pente avant (conductivité croissante), une partie supérieure ou plate et une pente arrière (conductivité décroissante). Il n'est pas pratique de prendre une mesure de concentration en pourcentage sur les deux pentes d'une courbe de conductivité. Cela est possible (et probable) parce qu'une concentration sur la pente avant et une sur la pente arrière pourraient produire la même conductivité. Voir Figure 34. Par conséquent, les courbes standard et personnalisées sont limitées à la pente avant ou à la pente arrière de la courbe.

— NOTE —

La fonction de commutation de courbe Invensys Foxboro constitue une solution de rechange aux mesures s'étendant aux deux pentes d'une courbe. Communiquer avec Invensys Foxboro pour en savoir davantage sur sa convenance pour l'application.

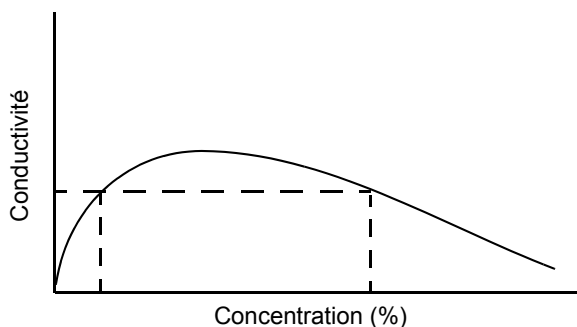


Figure 34. Courbe de conductivité

Une courbe standard de 0 à 15 % NaOH (à une température de référence de 25 °C ou 50 °C) que Invensys Foxboro fournit se trouve sur la pente avant et les parties linéaires de la courbe. Toutefois, il arrive souvent que le NaOH soit acheté à une concentration de 50 %, puis dilué à la concentration désirée. La concentration la plus élevée se trouve sur la pente arrière de la courbe et, exige ainsi un réglage de courbe personnalisée.

Selon la documentation, les mesures sur canalisation, ou la détermination en labo, on peut choisir d'utiliser une courbe personnalisée pour 50 à 23 % NaOH (à la température de référence, ou à proximité, qui reflète le procédé). L'objectif consiste à fournir une pente qui distingue les points de concentration en pourcentage. Dans cet exemple, 50 % NaOH aurait une conductivité mesurable et répétable et 48 % NaOH aurait une conductivité supérieure, tout comme 46 %, 44 % et ainsi de suite.

— NOTE —

Les courbes personnalisées exigent le plus souvent une compensation de température personnalisée. Voir la compensation de température **Custom** à la page 58.

Après avoir déterminé qu'on a besoin d'une courbe personnalisée, il faut programmer **Measure Unit** à **Custom**, puis **Custom Units** à % (pourcent), **g/l** (grammes/litre), **ppm** (parties par million), **oz/gal** (onces par gallon), **ppt** (parties par millier), **None** ou **User Defined**.

De plus, il faut programmer la compensation chimique, la relation entre les unités de conductivité (**Base Units**) et **Custom Units** préférés.

Les données de compensation particulières au procédé doivent être produites ou extraites avant leur entrée dans l'analyseur. Invensys Foxboro suggère de tracer les données sous forme de graphique et de tableau pour les préparer pour l'entrée à l'analyseur. Voir Figure 35.

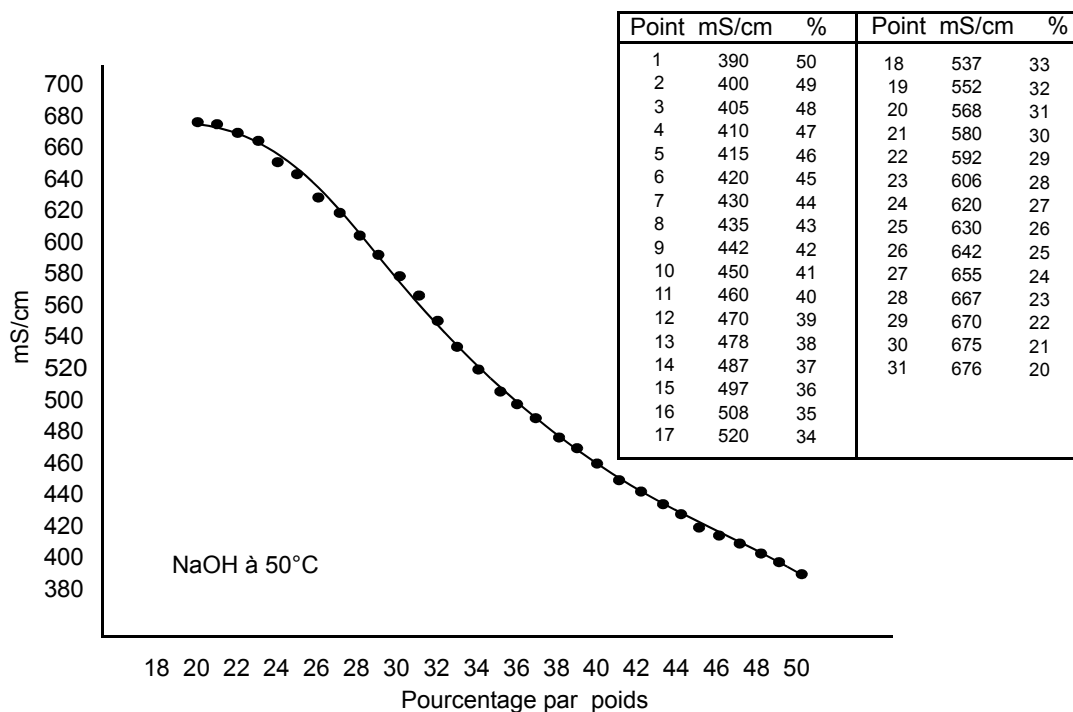


Figure 35. Conductivité de référence vs Données de concentration

Après avoir programmé **Custom Units**, programmer **Base Units** à $\mu\text{S/cm}$, **mS/cm**, **mS/m** ou **S/m** et **Base Scale** et **Custom Scale** à **0.9999**, **9.999**, **99.99**, **999.9** ou **9999**. Ensuite, programmer un nombre de points (**Num of Pts**) pour tracer la courbe de compensation. Le nombre de points peut être programmé de 2 à 21. En terminant, pour chacun des nombres de points programmés, indiquer une valeur de base (**Base Pnt n**) et la valeur personnalisée correspondante (**Custom Pnt n**).

— **NOTE** —

Si **Custom Unit** a été programmé à **User Defined**, il faut définir l'unité avant d'entrer le nombre de points.

Les points doivent être choisis de manière à maintenir une pente positive ou négative.

Un écart maximum ou minimum entre les concentrations successives n'est pas obligatoire. Il n'est pas nécessaire que les intervalles soient uniformes. On suggère d'utiliser 2 ou 3 points dans les régions linéaires et un plus grand nombre de points de données dans les régions courbes ou critiques. Voir Figure 36.

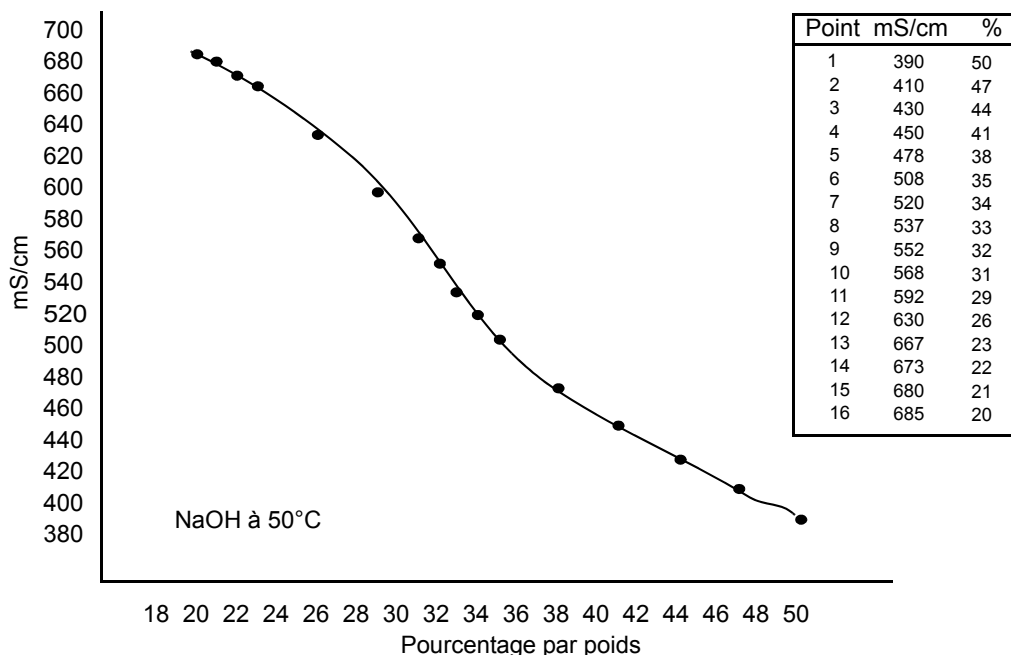


Figure 36. Conductivité configurée vs Données de concentration

Dans l'exemple utilisé à la Figure 35 et Figure 36, les 31 points de référence ont été réduits à 16 points configurés. La procédure de configuration serait la suivante :

1. Programmer **Measure Unit** à **Custom** et **%**.
2. Préciser l'échelle des unités personnalisées. Dans cet exemple, étant donné qu'elles vont de 50 à 20 pour cent de concentration et que le degré de précision n'est requis que dans les unités entières de pourcentage, programmer **Custom Scale** à **9999**.
3. Préciser les **Unités de base**. Pour cet exemple, **mS/cm**.
4. Préciser l'échelle des valeurs de base. Dans cet exemple, étant donné qu'elles vont de 390 à 685, programmer **Base Scale** à **999.9**.
5. Programmer le nombre de points (**Num of Pts**) sur la courbe. Dans cet exemple, **16**.
6. Préciser les seize paires de points.

— NOTE

Quand on entre des données, ne pas oublier de vérifier le signe $\pm$ à la gauche de l'affichage.

Amortissement

Cette section de la structure demande de programmer le temps de réponse d'amortissement (**Damping**) (pour une récupération de 90 % d'une étape d'entrée). Les choix sont **None**, **5**, **10**, **20**, **40** et **120** secondes. Pour accroître l'amortissement, utiliser un temps de réponse plus élevé. L'amortissement s'applique seulement aux données de mesure, pas aux données de température.

Comp temp

Voir Figure A-6 à la page 81.

Les mesures de conductivité absolue sont perturbées par la concentration ionique et la température (la chaleur rend les ions plus mobiles dans les solutions, accroissant ainsi souvent leur conductivité). La compensation de température règle la mesure à une lecture de conductivité équivalente à celle de la température de référence. Il faut programmer une compensation parmi celles indiquées au Tableau 13 qui représente le plus l'application. L'information sur chacun des choix suit le tableau. Si l'application ne figure pas parmi les choix disponibles, on peut utiliser soit la compensation de température à coefficient **linéaire** ou **personnalisé** non linéaire. On peut aussi choisir **Absolute** (aucune compensation de température).

— NOTE —

Ce paramètre n'apparaît pas si **Meas Units** a été configuré % puisque l'analyseur applique automatiquement la compensation appropriée.

Le système demande d'abord de programmer le mode à **Dilute NaCl**, **NaCl**, **NaOH**, **KOH**, **H2SO4**, **Oleum**, **Grn Liquor**, **Blk Liquor**, **H3PO4**, **HCl**, **HNO3**, **KCl**, **CH3COOH**, **HF**, **Linear**, **Custom** ou **Absolute**. L'entrée la plus récemment configurée apparaît dans l'affichage.

Tableau 13. Compensations de température particulières au produit chimique

Menu Tempcomp	Information additionnelle	Échelle de température valide
Dilute NaCl	Chlorure de sodium dilué (25°C Ref)	0 à 200°C (32 à 390°F)
NaCl	Chlorure de sodium (25°C Ref)	0 à 200°C (32 à 392°F)
NaOH 25°C Ref (0 - 15%) 50°C Ref (0 - 15%) 100°C Ref (0 - 20%)	Hydroxyde de sodium	0 à 200°C (32 à 392°F) 0 à 100°C (32 à 212°F) 0 à 200°C (32 à 392°F)
KOH	Chlorure de potassium (25°C Ref)	10 à 40°C (50 à 104°F)
H2SO4 50°C Ref (99.5 - 93%) 30°C Ref (96 - 93%) 25°C Ref (0 - 25%)	Acide sulfurique	0 à 120°C (32 à 249°F) 20 à 90°C (68 à 194°F) 0 à 100°C (32 à 212°F)
Oléum 0 - 10% (65°C Ref) 42 - 18% (65°C Ref)		32 à 120°C (89 à 249°F) 32 à 120°C (89 à 249°F)
Grn Liquor	Na ₂ CO ₃ (85°C Ref)	35 à 95°C (96 à 204°F)
Blk Liquor	Na ₂ O (160°C Ref)	100 à 175°C (212 à 347°F)
H3PO4	Acide phosphorique (25°C Ref)	5 à 90°C (40 à 200°F)
HCl	Acide hydrochlorique (25°C Ref)	0 à 120°C (32 à 250°F)
HNO3	Acide nitrique (25°C Ref)	0 à 115°C (32 à 240°F)
KCl	Chlorure de potassium (20°C Ref)	0 à 25°C (32 à 77°F)

Tableau 13. Compensations de température particulières au produit chimique (suite)

Menu Tempcomp	Information additionnelle	Échelle de température valide
CH ₃ COOH	Acide acétique (25°C Ref)	4 à 121 °C (40 à 250°F)
HF 0°C Ref (90 - 99.99%) 25°C Ref (0 - 30%)	Acide fluorhydrique	-20 à +208 °C (-4 à +406°F) 0 à 50 °C (32 à 122°F)

Dilute NaCl Cette compensation est basée sur l'eau pure à sel neutre, chlorure de sodium, utilisé comme contributeur de conductivité. On peut l'utiliser pour mesurer les échantillons à conductivité inférieure à 1000 µS/cm à des températures de 0 à 200 °C (32 to 392 °F). Elle utilise une température de référence de 25 °C. Utiliser cette compensation pour les applications "d'eau propre" comme l'eau d'alimentation de chaudière, l'eau d'appoint, le condensat ou d'osmose inversée.

NaCl Cette compensation est basée sur l'eau pure à sel neutre, chlorure de sodium, considéré comme principal contributeur de conductivité. Elle utilise une température de référence de 25 °C. On peut l'utiliser pour les échantillons de conductivité à températures de 0 à 200 °C (32 à 392 °F). Utiliser cette compensation pour les mesures supérieures à 1000 µS/cm. Elle est valide pour les applications s'élevant jusqu'à plusieurs centaines de mS/cm (par exemple 0-25 % NaCl).

NaOH Ces compensations sont basées sur l'activité de l'hydroxyde de sodium dissous dans l'eau (aussi appelé caustique ou soude). On utilise aussi le NaOH pour le nettoyage en circuit fermé, la déminéralisation, la régénération et le blanchiment de bretzels. Trois températures de références sont offertes : **25 °C**, **50 °C** et **100 °C**. Choisir la température qui correspond le plus à l'application. Le choix **25 °C** peut être utilisé pour les échantillons de conductivité à températures de 0 à 121 °C (32 à 250 °F) et est optimisé pour les concentrations entre 0 et 15% NaOH. Le choix **50 °C** peut être utilisé pour les échantillons de conductivité à températures de 0 à 100 °C (32 à 212 °F) et est optimisé pour les concentrations entre 0 et 15% NaOH. Le choix **100 °C** peut être utilisé pour les échantillons de conductivité à températures de 0 à 121 °C (32 à 250 °F) et est optimisé pour les concentrations entre 0 et 20% NaOH (par exemple, la liqueur blanche à températures élevées).

KOH Cette compensation est basée sur l'activité de l'hydroxyde de potassium dissous dans l'eau. Utiliser ce choix quand l'hydroxyde de potassium est l'élément principal du procédé. La correction est optimisée pour les concentrations entre 0 et 6 % KOH. On peut l'utiliser pour les échantillons de conductivité à températures entre 10 et 40 °C (50 et 104 °F). La température de référence est 25 °C.

H₂SO₄ Ces compensations sont basées sur l'activité de l'acide sulfurique. Trois températures de référence sont offertes : **25 °C**, **30 °C** et **50 °C**. Choisir la température qui correspond le plus à l'application. Le choix **25 °C** peut être utilisé pour les échantillons de conductivité à températures de 0 à 100 °C (32 à 212 °F) et est optimisé pour les concentrations entre 0 et 25 % H₂SO₄. Le choix **30 °C** peut être utilisé pour les échantillons de conductivité à températures de 20 à 90 °C (68 à 194 °F) et est optimisé pour les concentrations entre 99.5 et 93 % H₂SO₄. Le choix **50 °C** peut être utilisé pour les échantillons de conductivité à températures de 0 à 100 °C (32 à 212 °F) et est optimisé pour les concentrations entre 99.5 et 93 % H₂SO₄.

Oleum Cette compensation est basée sur l'activité de l'acide sulfurique avec SO_2 dissous. Utiliser ce choix quand les mesures sont prises dans l'oléum. On peut l'utiliser pour les échantillons de conductivité à températures entre 32 et 120 °C (89 et 249 °F). La température de référence est 65 °C (149 °F).

Grn Liquor La liqueur verte est l'une des liqueurs utilisées dans la fabrication des pâtes et papiers. On la forme en ajoutant du salin (produits chimiques récupérés du digesteur) à l'eau. Utiliser ce choix pour mesurer la conductivité de la liqueur verte dans les opérations d'extinction de la chaux. On peut l'utiliser pour les échantillons de conductivité à températures de 35 à 95 °C (96 à 204 °F). La température de référence est 85 °C (185 °F).

Blk Liquor La liqueur noire est la lessive de cuisson épuisée d'un digesteur de sulfate d'usine à papier. Utiliser ce choix pour mesurer la conductivité de la liqueur noire sous forme d'alcali. On peut l'utiliser pour les échantillons de conductivité à températures de 100 à 175 °C (212 à 347 °F). La température de référence est 160 °C (320 °F).

H3PO4 Utiliser cette compensation quand l'acide phosphorique est le composant acide. L'acide phosphorique est parfois utilisé dans les opérations de nettoyage en circuit fermé. On peut utiliser ce choix pour les mesures de 0 à 35 % H_3PO_4 des échantillons de conductivité à températures de 5 à 90 °C (40 à 200 °F).

HCl Utiliser cette compensation quand l'acide hydrochlorique est le principal contributeur de la conductivité. On utilise couramment le HCl comme acide de régénération pour les résines échangeuses d'anions. On utilise aussi cet acide dans les opérations de décapage de l'acier. On peut utiliser ce choix pour les mesures de 0 à 15 % HCl dans les échantillons de conductivité à températures de 0 à 120 °C (32 à 250 °F).

HNO3 Utiliser cette compensation quand l'acide nitrique est le principal contributeur de la conductivité. On utilise couramment le HNO_3 dans les opérations de finition du métal. On peut utiliser ce choix pour les mesures de 0 à 10 % HNO_3 dans les échantillons de conductivité à températures de 0 à 115 °C (32 à 240 °F). La température de référence est 25°C.

KCl Cette compensation est basée sur l'eau pure à sel neutre, chlorure de potassium, considéré comme principal contributeur de conductivité. On peut l'utiliser pour les mesures entre 0 et 16 % KCl dans les échantillons de conductivité à températures de 0 à 25 °C (32 à 77 °F). La température de référence est 20 °C (68 °F).

CH3COOH Utiliser cette compensation quand l'acide acétique est le principal contributeur de conductivité. L'acide acétique est parfois utilisé dans les opérations de nettoyage en circuit fermé. On peut utiliser cette compensation pour les échantillons de conductivité à températures de 4 à 121°C (40 à 250°F) et celle-ci est optimisée pour les concentrations entre 0 et 8 % CH_3COOH .

HF Ces compensations sont basées sur l'activité de l'acide fluorhydrique. On utilise HF pour les opérations de semiconducteurs, décapage et gravure. Deux températures de référence sont offertes : **0°C** et **25°C**. Choisir la température qui convient le plus à l'application. Le choix **25°C** peut être utilisé pour les échantillons de conductivité à températures de 0 à 50°C (32 à 122°F) et est optimisé pour les concentrations entre 0 et 30 % HF. Le choix **0°C** peut être utilisé pour les échantillons de conductivité à températures de -20 à +208°C (-4 à +406°F) et est optimisé pour les concentrations entre 90 et 99.99% HF.

Absolute Cette sélection signifie qu'aucune compensation de température n'est appliquée.

Linear Utiliser cette compensation pour une solution binaire simple ou quand d'autres choix de compensation ne conviennent pas à l'application. En entrant une valeur de pente linéaire entre 0.5 et 5%°C représentative du changement de conductivité de la solution avec la température, l'analyseur multiplie le coefficient entré par la conductivité absolue. Par conséquent, si on a choisi **Linear**, programmer la pente de la courbe de compensation linéaire (**Lin Slope**) entre 0.5 et 5.0 %°C.

Custom Comme pour les unités de mesure personnalisées, la compensation de température personnalisée exige une explication avant de choisir cette sélection. Pour préparer une courbe de compensation de température, il faut choisir une solution à concentration type et mesurer sa conductivité par tranches de température contrôlées avec précision. La concentration s'élève généralement à environ 70 % de l'échelle définie. Par exemple, si l'échelle est de 50 à 23 % NaOH, la concentration type choisie peut être 30 %. Toutefois, s'il y avait une concentration essentielle au procédé, alors celle-ci serait utilisée. La précision de la courbe de compensation de température dépend de la précision des mesures de conductivité à chaque température et du nombre de points de données. Une courbe de compensation de température de deux points fournirait seulement une compensation restreinte. Si la température du procédé était réputée varier entre 100 et 170 °F, la conductivité serait mesurée en tranches de 10 degrés, de 90 à 180 °F.

Après cette préparation, choisir **Custom** comme type de compensation de température. Ensuite, l'invite demande de programmer une température de référence (**Ref Temp**) et un nombre de points pour tracer une courbe de compensation. Les données de compensation particulières au procédé doivent être produites ou extraites avant leur entrée dans l'analyseur. On suggère de tracer les données sous forme de graphique et de tableau pour les préparer pour l'entrée à l'analyseur.

Lors de l'entrée des données, le nombre de points (**Num of Pts**) peut être programmé de 2 à 21 points. Chaque point indique une valeur de conductivité à une certaine température. Les unités de température **Temp/Pnt n** (Celsius ou Fahrenheit) sont programmées sous "Temp Unit" à la page 45. Les valeurs **Value/Pnt n** peuvent être précisées de 0 à cinq fois la valeur d'échelle choisie.

— **NOTE** —

Quand on entre des données, ne pas oublier de vérifier le signe $\pm$ à la gauche de l'affichage.

Entrer les données à l'analyseur par valeurs croissantes de température.

— **NOTE** —

1. Les valeurs de température doivent être entrées en ordre croissant ou décroissant, sans quoi l'affichage indiquera **Slope Error**.
 2. La sauvegarde réelle de la base de données du tableau de compensation n'est pas exécutée tant que la dernière paire de points n'est pas entrée.
-

Un écart de température maximum ou minimum entre températures successives n'est pas obligatoire. On recommande d'espacer uniformément les points de données dans l'échelle de température prévue.

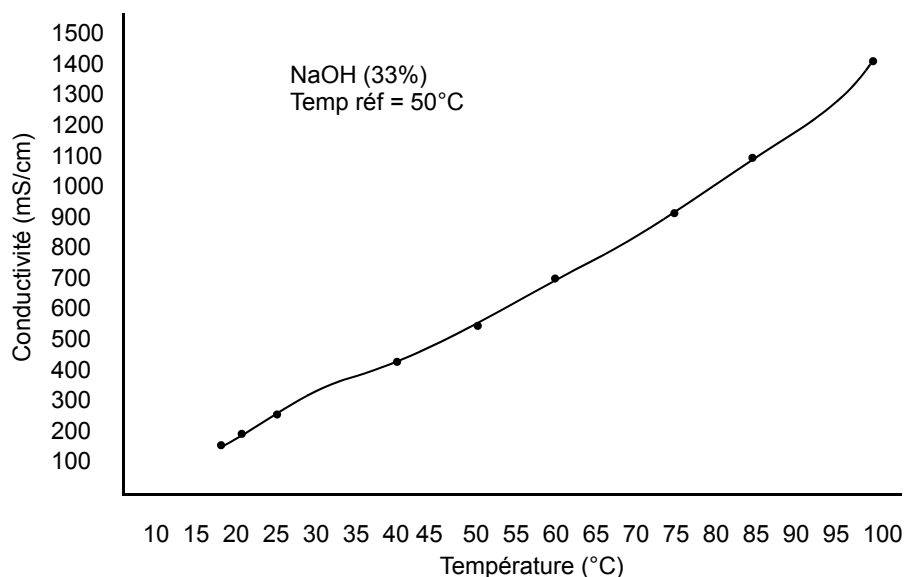


Figure 37. Conductivité configurée vs données de température

Dans l'exemple donné à la Figure 37, la procédure de configuration est la suivante :

1. Préciser la température de référence. Pour cet exemple, 50°C.
2. Préciser le nombre de points de la courbe. Pour cet exemple, 9.
3. Préciser les neuf paires de points.

Affichage

Voir Figure A-7 à la page 82.

En mode Mesure, l'affichage indique normalement l'information configurée dans cette section. Il faut d'abord programmer **Line Mode**. Choix possibles :

- ♦ **Single:** Le titre, la valeur et l'unité de mesure sont affichés. Si plus d'une application est configurée, le nombre d'applications remplace le titre de la mesure. Le graphique à barres indique le pourcentage de l'échelle configurée de la valeur affichée.
- ♦ **Dual:** Deux titres, valeurs et unités de mesure sont affichés. Si plus d'une application est configurée, le nombre d'applications remplace le titre de la mesure Line 1. Le graphique à barres indique le pourcentage de l'échelle configurée de la valeur Line 1 affichée.
- ♦ **Scan:** Plusieurs mesures peuvent être sélectionnées pour alterner à l'affichage, dans un délai de scrutation désigné. Le graphique à barres est inactif quand l'analyseur est en mode Scan.

En mode **Single Line**, il faut choisir dans le paramètre **Line** la mesure qui doit être affichée. En mode **Dual Line**, il faut choisir dans les paramètres **Line 1** et **Line 2** les mesures qui doivent être affichés. Choisir parmi les choix au Tableau 14.

Tableau 14. Configuration d'affichage

Sélection	Description
Measurement	La mesure de conductivité
Temperature	La mesure de température
Absolute	La valeur absolue de la mesure en unités de conductivité
Analog 1	Sortie analogique 1
Analog 2	Sortie analogique 2 (ou sortie analogique HART si installée)

Ensuite, entrer les valeurs minimale (**Bargraph Min**) et maximale (**Bargraph Max**) de graphique à barres pour la mesure choisie à **Line** ou **Line 1**. Voir le Tableau 15 pour l'échelle et les unités qui s'appliquent à chaque choix.

Tableau 15. Configuration de graphique à barres

Sélection	Unité	Échelle
Measurement, Absolute	Selon l'unité de mesure à la page 46	Selon l'échelle à la page 46
Temperature	Selon l'unité de température à la page 45	-1000 à +1000 par 0.1 si °C -1960 à +1960 par 0.1 si °F

En mode **Scan**, il faut préciser les mesures ou les calculs qui seront affichés en séquence (**Scan Data**) et **Scan Time**. Les sélections Scan Data proviennent de la liste au Tableau 14. Les choix **Scan Time** sont **2**, **5**, **10** et **20** secondes.

Les choix sont faits ou défaits en présentant un choix dans l'affichage et en appuyant sur la touche **Enter**. Les choix apparaissent dans le menu précédés d'une coche (✓). Une fois les choix faits, appuyer sur **Exit**.

Analog 1 et Analog 2

Voir Figure A-8 à la page 83.

L'analyseur comprend deux sorties analogiques : **Analog 1** et **Analog 2**. Toutes les sorties analogiques sont configurées séparément. Au démarrage et après les changements de configuration, la sortie reflète la valeur à sécurité positive configurée jusqu'à ce que l'analyseur se soit stabilisé et ait dépassé le premier coefficient d'amortissement.

Cette section de la structure permet de programmer la mesure que chaque sortie analogique reflète, les valeurs d'échelle minimale et maximale des sorties tout juste programmées et un signal à sécurité positive pour chaque sortie.

Measurement

Pour chaque sortie analogique (**Analog n**), programmer la sortie 4 à 20 mA pour représenter une des mesures ou un des calculs suivants : **Measurement**, **Temperature** ou **Absolute**. On peut aussi programmer **Off** si on n'utilise pas la sortie.

Échelle de sortie

Les courants de mesure de sortie nominale sont 4 mA et 20 mA. Tous deux peuvent être configurés à toute valeur de mesure. Quand le niveau 4 mA représente la plus haute valeur de mesure et 20 mA représente la plus basse valeur de mesure, les sorties sont inversées.

Entrer les valeurs d'échelle minimale (**Min mA/Ana n**) et maximale (**Max mA/Ana n**) pour la sortie qui vient d'être programmée. Voir le Tableau 15 pour l'échelle et les unités qui s'appliquent à chaque choix. Il doit y avoir un écart minimal de 5 % entre les valeurs minimale et maximale. L'échelle de sortie analogique peut être réglée jusqu'à environ cinq fois l'échelle primaire choisie.

Dans les cas d'applications multiples (**Number of Apps >1**), il faut entrer les valeurs d'échelle minimale (**Min mA/App n/Ana n**) et maximale (**Max mA/App n/Ana n**) pour chaque application ainsi que la sortie mA (**mA min/App n/Ana n** et **mA max/App n/Ana n**) à ces valeurs d'échelle. Par exemple, l'application 1 peut-être configurée avec une sortie de 4 à 7 mA, l'application 2 pour 7 à 12 mA et l'application 3 pour 12 à 20 mA.

Sortie à sécurité positive

Une sortie à sécurité positive est livrée pour toutes les erreurs d'analyseur et pour les erreurs de diagnostic critiques ce sonde lorsque configurées. Choisir **Off** sous **Failsafe/Ana n** pour désactiver cette fonction. Choisir **On** pour programmer une sortie fixe en cas d'erreur. Choisir **Pulse** pour que ce signal soit produit avec une forme d'onde en dents de scie à impulsions de 0.5 mA (comme ci-dessous) pour une plus grande visibilité avec un enregistreur de tableau ou un affichage de données. La forme d'onde a une fréquence de 10 Hz avec 10 étapes de 0.1 mA.



Si **On** est choisi, programmer la sortie **DC mA/Ana n** entre 3.8 et 20.5 mA. Si **Pulse** est choisi, programmer la sortie **Average mA/Ana n** entre 3.8 et 20.5 mA.

Voici un exemple d'utilisation de cette fonction :

Supposons qu'on utilise le signal de 4 à 20 mA pour contrôler une vanne qui détourne l'eau à haute conductivité. On souhaite également détourner le débit si le système de mesure est douteux en raison d'une erreur de configuration. Pour configurer l'analyseur en conséquence :

1. Configurer la sortie de sorte que 20 mA soit le seuil supérieur de l'eau acceptable avant de détourner le débit.
2. Configurer **Failsafe/Ana 1** à **On** et régler la valeur **DC mA/Ana n** à 20.5.
3. Sous **Diagnostic**, activer les sélections **4-20 Range**, **Comp Rng** et **Meas Rng** et désactiver les sélections **Leakage**, **ATC Open** et **ATC Short**.

HART Analogique

Voir Figure A-9 à la page 84.

L'analyseur peut comporter un module de communication facultatif qui permet d'échanger l'information de mesure, d'état et de configuration entre l'analyseur et l'hôte raccordé. HART est l'un de ces modules.

Le paramètre **HART Analog** permet de programmer la mesure que la sortie analogique reflète, les valeurs d'échelle minimale et maximale pour la sortie tout juste programmée et un signal à sécurité positive pour la sortie. Voir "Analog 1 et Analog 2" à la page 60 pour une explication de la façon de configurer ces paramètres.

— NOTE —

1. Le paramètre **Failsafe (HART)** ne comporte pas de choix **Pulse**.
 2. Pour configurer les paramètres de communication numérique HART, voir "HART Numérique" à la page 67.
-

Auto Service

Voir Figure A-10 à la page 85.

La fonction Auto Service de l'analyseur permet d'automatiser le traitement des sondes d'étalonnage. Lorsque activé, l'analyseur envoie un signal à un instrument de régulation (fourni par l'utilisateur) qui élimine en séquence la sonde du procédé, l'étalonne et la réinstalle, automatiquement.

— NOTE —

La fonction Auto Service est offerte seulement si **Number of Apps** = 1.

Pour configurer cette fonction, programmer d'abord le type de service auto désiré. Les choix sont **1 Point Offset**, **1 Point Span**, **2 Point Sol** et **2 Point Bench**. On peut aussi régler le type à **Off**.

— NOTE —

Quand **Auto Service Type** est réglé à un type autre que **Off**, **Alarm 1** est réservé à la fonction auto service et n'apparaît pas dans le menu de configuration.

Méthodes de déclenchement

Programmer ensuite la ou les méthodes de **déclenchement** de la fonction auto service. Les choix sont **Manual** (au clavier de l'analyseur), **Signaled** (par un déclencheur d'entrée), **Scheduled** (par une date ou une période fixe) et **All Selects** (tous les moyens ci-dessus). Les choix sont faits ou défaits en présentant un choix dans l'affichage et en appuyant sur la touche **Enter**. Les choix apparaissent dans le menu précédés d'une coche (✓). Une fois les choix faits, appuyer sur **Exit**.

Si on choisit **Signaled**, il faut programmer **Input Trigger** à **High** ou à **Low**. Si **High**, Auto Service est activé à la fermeture de l'interrupteur d'entrée. Si **Low**, il est activé à l'ouverture de l'interrupteur d'entrée.

Si on choisit **Scheduled**, il faut choisir le calendrier. Les choix sont **Daily**, **Weekly**, **Monthly**, **Period by Days** et **Period by Hours**. Si on choisit **Weekly** ou **Monthly**, il faut programmer

les jours de la semaine (**All Days** ou **Monday, Tuesday, ... Sunday**) ou les jours du mois (**All Days** ou **1, 2, 3, ...28**) respectivement. Les choix sont faits ou défaits en présentant un choix dans l'affichage et en appuyant sur la touche **Enter**. Les choix apparaissent dans le menu précédés d'une coche (✓). Une fois les choix faits, appuyer sur **Exit**. Si on choisit **Daily, Weekly** ou **Monthly**, il faut programmer **Time of Day**.

Si on choisit **Period by Days**, il faut programmer **Period of Day** de 1 à 365. Par exemple, pour exécuter l'opération à tous les 10 jours, choisir 10. Si on choisit **Period by Days**, il faut programmer **Period of Day** de 1 à 8760. Par exemple, pour exécuter l'opération à toutes les 8 heures, choisir 8. Dans les deux cas, il faut aussi programmer **Start Date** de 99-01-01 à 98-12-31 et l'heure de départ de 00:00 à 23:59.

Calibration Solution

Si on a choisi un étalonnage de solution, il faut programmer **Solution Value** pour un étalonnage à un point ou **Solution Value 1** et **Solution Value 2** pour un étalonnage à 2 points. La valeur peut être de 0 à la pleine échelle.

Calibration Times

Il faut ensuite établir les heures pour les diverses étapes dans la procédure auto service. **T1 Setup Time** est le moment de nettoyage, purge et programmation. Viennent ensuite **T2 Hold Time** (heure de la Solution 1) et **T3 Setup Time** (pour le nettoyage, la purge et la programmation). En terminant, **T4 Hold Time** (heure de la Solution 2) et **T5 Setup Time** (pour le nettoyage, la purge et la programmation) si on effectue un étalonnage à 2 points. La fréquence Setup et Hold peut être programmées de 15 à 999 secondes.

Trip State et Hold

En terminant, programmer **Trip State** à **Energized** ou à **Deenergized**. Programmer aussi le paramètre **Hold** à **Off, On Present** (pour maintenir toutes les valeurs et tous les états à leur niveau actuel) ou **On Manual** (pour régler toutes les valeurs et tous les états aux niveaux programmés en mode Hold).

Alarm 1, Alarm 2

Voir Figure A-12 à la page 87.

L'analyseur comprend deux séries de contacts d'alarme. Chaque série est configurée séparément. Au démarrage et après les changements de configuration, l'alarme est désactivée jusqu'à ce que l'analyseur se soit stabilisé et ait dépassé le premier coefficient d'amortissement. La sortie d'alarme peut ne pas être à l'état désiré jusqu'à ce moment.

Mesure/Calcul/État

Pour chaque alarme (**Alarm n**), programmer l'alarme à l'une des mesures ou des conditions suivantes : **Measurement, Temperature, Absolute** ou **On Fault**. On peut aussi programmer **Off** si on n'utilise pas l'alarme.

Activation d'alarme

Ensuite, programmer **Trip n** pour que l'alarme soit :

- ♦ **Trip Low**: Active (énergiser le relais) dans un état de bas niveau
- ♦ **Trip Low**: Active (énergiser le relais) dans un état de haut niveau

Programmer la valeur du point de consigne (**Set Point n**). Utiliser les unités déjà configurées et l'échelle déjà programmée. Programmer ensuite **Control n** à **Hysteresis** ou à **Timed**. Ces deux paramètres sont utilisés pour minimiser les variations autour du point de consigne.

Hysteresis utilise pour ce la mesure ; **Timed** utilise le temps. Si **Control n** est programmé à **Hysteresis**, entrer la valeur d'hystérésis. Si on choisit de ne pas utiliser la commande par hystérésis ou temps, choisir **Hysteresis** et régler la valeur d'hystérésis à zéro.

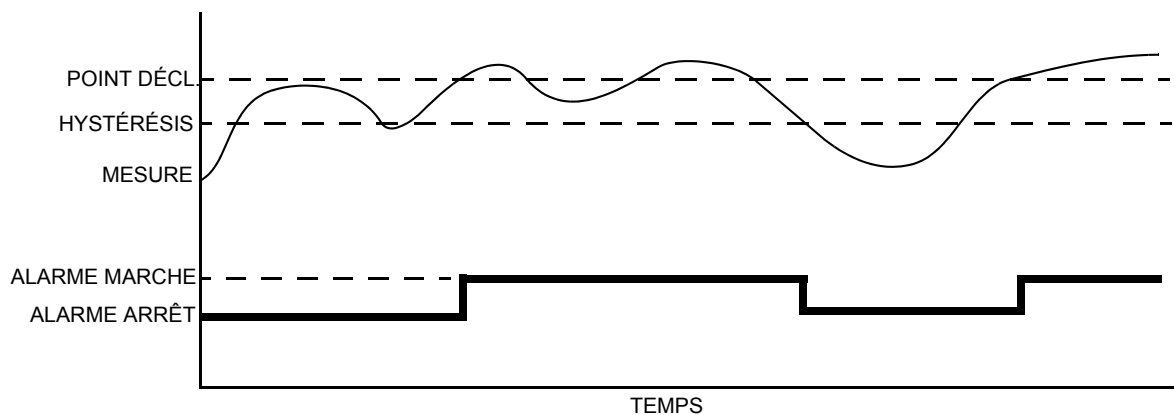


Figure 38. Alarme haute avec hystérésis

Si **Control** est programmé à **Timed**, trois minuteries participent à l'alarme :

- ♦ Un **Trig Time n** où l'état doit exister de façon continue pendant au moins cette période avant que l'état d'alarme soit atteint
- ♦ Un **On Time n d'alarme**
- ♦ Un **Off Time n** d'alarme avant que l'alarme puisse être déclenchée de nouveau.

On peut régler les valeurs de 00.00 à 99.99 minutes.

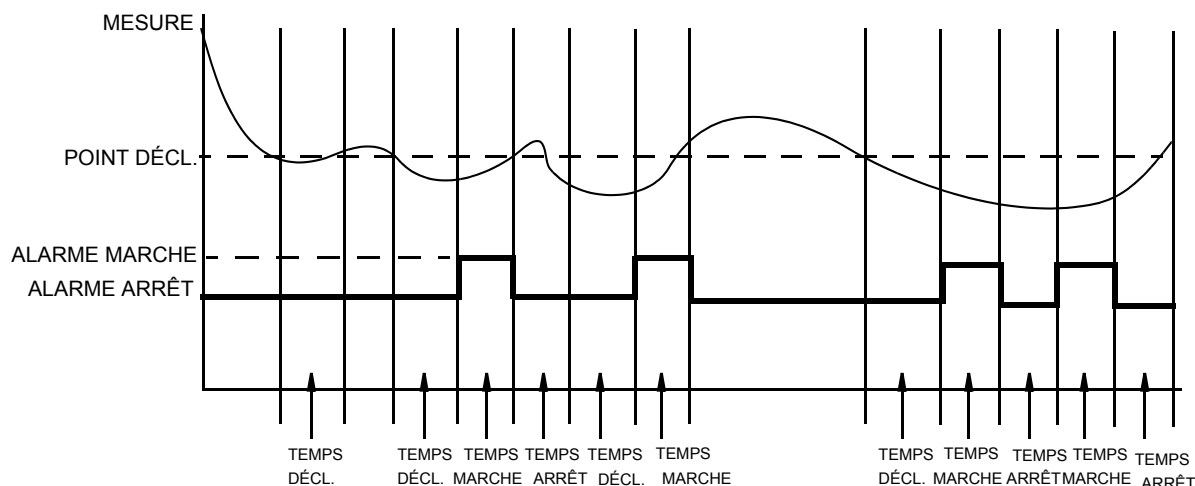


Figure 39. Alarme basse

Si on a accédé par mot de passe de Niveau 1, l'affichage demande de programmer l'action d'erreur d'alarme. Si on n'a pas accédé par mot de passe de Niveau 1, la structure amène au paramètre suivant, **Trip State**. Régler **Alm Fault Act** à **Meas Value**, **Meas and Fault** ou **Valid Meas**.

Meas Value active une alarme seulement quand la mesure dépasse le point de consigne de l'alarme.

Meas and Fault active une alarme quand la mesure dépasse le point de consigne et/ou si une des erreurs sélectionnées est présente. On peut choisir le paramètre **Faults** qui doit activer l'alarme. Les choix sont **All Faults**, **Analyzer Faults**, **Comm Faults**, **Leakage**, **ATC Short**, **ATC Open**, **4-20 Range**, **Comp Range** et **Meas Range**. Les choix sont faits ou défaits en présentant un choix dans l'affichage et en appuyant sur la touche **Enter**. Les choix apparaissent dans le menu précédés d'une coche (✓). Une fois les choix faits, appuyer sur **Exit**.

Valid Meas valide la cause quand la mesure dépasse le point de consigne. Si la cause est une erreur et non le procédé, l'alarme est désactivée.

En terminant, programmer **Trip State** à **Energized** ou à **Deenergized**. En cas d'alarme, **Energized** procure une fermeture de contact entre 1C et 1NO (2C et 2NO) et un contact ouvert entre 1C et 1NC (2C et 2NC) ; **Deenergized** procure une fermeture de contact entre 1C et 1NC (2C et 2NC) et un contact ouvert entre 1C et 1NO (2C et 2NO). Pour déclencher une alarme en cas de perte de courant, choisir **Deenergized**.

— NOTE —

L'état de déclenchement de l'alarme doit être configuré de manière à correspondre à la façon dont le dispositif externe est raccordé à l'analyseur. Voir "Raccordement d'alarme" à la page 20.

Exécution d'application

Voir Figure A-13 à la page 88.

— NOTE —

1. Ce paramètre apparaît seulement si le nombre d'applications réglé à **Number of Apps** était supérieur à 1.
 2. Chaque application doit avoir au préalable été configurée. L'activation d'une application non configurée n'a aucun effet.
-

Si, lorsqu'on utilise l'analyseur, on souhaite passer d'une application à l'autre, on peut programmer le numéro d'application à **1**, **2** ou **3** dans **Run Application**. Toute l'application passe à l'application préconfigurée.

On peut aussi programmer **Auto** au lieu d'un numéro d'application ; l'analyseur passe alors d'une application à l'autre quand elle est déclenchée par les mesures supérieures ou inférieures aux seuils établis.

- ♦ Quand la valeur de mesure dépasse le paramètre **App 1 Hi** préréglé, **App 2** fonctionne.
- ♦ Quand la valeur dépasse alors le paramètre **App 2 Hi** préréglé, **App 3** fonctionne.
- ♦ Quand la valeur baisse sous le paramètre **App 3 Lo** préréglé, **App 2** fonctionne.
- ♦ Quand la valeur diminue sous le paramètre **App 2 Lo** préréglé, **App 1** fonctionne.

Si **Auto** est programmé, il faut établir les préréglages qui déclenchent le passage d'une application à l'autre. Par conséquent, programmer les valeurs de **App 1 Hi**, **App 2 Lo**, **App 2 Hi** et **App 3 Lo**. Ces valeurs doivent être entrées en valeurs réelles et non en pourcentage. On suppose que même si les échelles des applications doivent se chevaucher, l'application 1 a la valeur de conductivité la plus basse, l'application 2 suit et l'application 3 a la valeur maximale. La commutation d'une application à l'autre ne prend que quelques secondes et une fois la commutation terminée, une autre commutation peut être effectuée en quelques secondes.

En terminant, l'analyseur peut être configuré pour changer les applications d'un dispositif externe raccordé aux entrées de signaux de l'analyseur. Lorsqu'une des trois entrées de commutation d'applications, DI1 1, DI2 ou DI3, passe de l'état inactif à actif, l'application 1, 2 ou 3 correspondante est activée. Lors de la configuration initiale, le système démarre à la plus basse application configurée. Pour utiliser cette fonction, régler **Run Application** à **Signal**. Ensuite, régler l'état actif **Level** à **Direct** ou à **Inverted**. Si **Direct**, l'application devient active à la fermeture de l'interrupteur d'entrée. Si **Inverted**, elle devient active à l'ouverture de l'interrupteur d'entrée.

Distance

Voir Figure A-14 à la page 88.

L'analyseur peut être commandé par un programme informatique à distance tournant sur PC utilisant Windows 95, Windows 98, Windows NT ou Windows 2000. Pour activer cette fonction, il faut configurer plusieurs paramètres dans cette section de la structure.

D'abord, sous **Remote Options**, choisir **Port**. Ensuite, régler **Baud Rate** à **300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200** ou **Off**. Régler ensuite **Data Parity** à **7 Odd, 7 Even, 8 Odd, 8 Even** ou à **8 None** et **Stop Bits** à **1** ou à **2**.

Ensuite, retourner à **Remote Options** et choisir **Update**. Régler la fréquence **Update** à toutes les **5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, 1200** ou **3600** secondes. On peut aussi régler ce paramètre à **Off**. L'analyseur met à jour le port à distance à l'aide de l'information de mesure, à la fréquence de mise à jour configurée.

HART Numérique

Voir Figure A-15 à la page 88.

Cette section de la structure permet de programmer les paramètres de communication numérique HART. D'abord, programmer **Poll Address** entre 0 et 15. Ensuite, programmer la valeur **Preambles** entre 5 et 255.

— NOTE —

Pour configurer la sortie analogique HART, voir “HART Analogique” à la page 62.

Paramètre Calibration

Voir Figure A-16 à la page 89.

Lors d'un étalonnage (voir “Mode Calibration” à la page 35), l'analyseur vérifie la stabilité de la mesure absolue (**Meas Stability**) et de la température (**Temp Stability**) avant d'accepter un changement. Cette section permet de configurer le délai (**Stability Time**) permis pour atteindre la stabilité et la quantité de fluctuation (**Stability Var**) permise durant l'étalonnage. La valeur de **Stability Var** VAR correspond au chiffre le moins significatif de la mesure dans l'échelle configurée à la page 46. Les paramètres **Stability Time** et **Stability Var** sont configurés séparément dans **Meas Stability** et **Temp Stability**.

D'abord, configurer **Meas Stability** à **On** ou **Off**. Si **On** est choisi, il faut préciser **Stability Time** entre 5 et 60 secondes (par tranches de 5 secondes) et **Stability Var** entre 1 et 9. Une plus longue période et une plus petite mesure assurent une plus grande stabilité durant l'étalonnage.

— NOTE —

Quand on programme **Stability Var**, les numéros 1 à 9 font référence au dernier chiffre de l'échelle primaire ; par exemple,

Si l'échelle est 20.00 mS, une valeur **Stability Var** de 5 signifie 0.05 mS

Si l'échelle est 100.0 µS, une valeur **Stability Var** de 5 signifie 0.5 µS.

Par conséquent, si l'échelle est 20.00 mS, et qu'on utilise un délai de stabilité de 5 et une fluctuation permise de 9, les valeurs peuvent changer au rythme de 0.09 mS sur une période de 5 secondes.

Répéter ensuite la procédure pour **Temp Stability**. Si **On** on est choisi, il faut préciser **Stability Time** entre 5 et 60 secondes (par tranches de 5 secondes) et **Stability Var** entre 1 et 9 (°C ou °F).

Maintien automatique

Voir Figure A-17 à la page 89.

Ce paramètre permet de configurer l'analyseur pour qu'il passe à l'état Hold quand on se trouve en mode Calibration ou Configuration, sans avoir à régler le mode Hold à chaque fois. Il relâche aussi automatiquement le mode Hold quand on quitte le mode Calibration ou Configuration. Pour configurer ce paramètre, programmer **Automatic Hold** à **Present** pour maintenir toutes les valeurs et tous les états à leur niveau actuel, à **Manual** pour régler toutes les valeurs et tous les états aux niveaux spécifiés en mode Hold ou à **Off** si on choisit de ne pas utiliser cette fonction.

Diags

Voir Figure A-18 à la page 89.

Cette section de la structure permet de configurer les messages d'erreur pouvant être affichés. On peut choisir d'activer ou de désactiver les messages **All Diags** ou d'activer ou désactiver chacun d'eux individuellement : **Leakage**, **ATC Short**, **ATC Open**, **4 - 20 Range**, **Comp Range** et **Meas Range**. Tous ces messages sont traités ci-dessous. On recommande de désactiver initialement les messages **All Diags** et d'activer certains messages plus tard quand ils deviennent nécessaires.

Les choix sont faits en présentant un choix dans l'affichage et en appuyant sur la touche **Enter**. Les choix activés apparaissent dans le menu précédés d'une coche (✓).□

Les diagnostics qui sont activés et déclenchés peuvent aussi produire un signal de sortie analogique à sécurité positive, si désiré. Voir "Analog 1 et Analog 2" à la page 60.

Leakage

Ce message signale un problème de fuite grave de liquide dans la sonde causant un court-circuit CTA à une électrode de mesure. Chaque message peut être activé ou désactivé. Un message **Sensor Fault** est affiché si ce diagnostic est activé et que cette défaillance survient.

ATC Short, ATC Open

Ce message signale un problème si la résistance du compensateur de température est supérieure ou inférieure à la résistance prévue du dispositif configuré. Chaque message peut être activé ou désactivé. Un message **Sensor Fault** est affiché si ce diagnostic est activé et que cette défaillance survient.

4 - 20 Range

Ce message signale que la mesure reliée à la sortie analogique (mesure, mesure absolue ou température) se situe à l'extérieur de l'échelle configurée pour l'application en cours de fonctionnement. Chaque message peut être activé ou désactivé. Un message **Cell Fault** est affiché si ce diagnostic est activé et que cette défaillance survient.

Comp Range

Ce message signale que la température mesurée ou la mesure de conductivité absolue est à l'extérieur de la courbe de température ou de produit chimique configurée pour l'application en cours de fonctionnement. Chaque message peut être activé ou désactivé. Un message **Configuration Fault** est affiché si ce diagnostic est activé et que cette défaillance survient.

Meas Range

Ce message signale que la mesure est supérieure ou inférieure à l'échelle mesurable configurée pour l'application en cours de fonctionnement. Chaque message peut être activé ou désactivé. Un message **Configuration Fault** affiché si ce diagnostic est activé et que cette défaillance survient.

Délais d'activité

Voir Figure A-19 à la page 89.

Cette section de la structure demande de préciser le temps après lequel l'instrument ramène au mode Mesure d'un autre mode en ligne (État, Diagnostic ou la vue d'une partie seulement de la configuration) quand aucune entrée au clavier n'est survenue. En mode Mesure, **Timeouts** limite également le temps de visualisation d'un affichage secondaire autre que celui configuré sous "Affichage" à la page 59. Le délai d'activité peut être configuré séparément pour le fonctionnement par panneau avant (**Front Panel Timeout**), à distance (**Remote Timeout**) et communication numérique (**Dig Comm Timeout**). Le temps peut être programmé entre 5 et 999 secondes.

Date et heure

Voir Figure A-20 à la page 90.

L'analyseur comprend une horloge en temps réel qui maintient l'heure et la date exactes, même en cas de perte de courant.

Pour configurer ce paramètre, entrer la **date** dans la forme MM/JJ/AAAA et l'**heure** dans la forme HH:MM. L'heure est indiquée dans la forme 24 heures.

Noms d'analyseur

Voir Figure A-21 à la page 90.

Cette section de la structure demande d'identifier l'analyseur. On peut programmer son numéro de repère, son nom de repère, son emplacement et le nom du dispositif. Chacun peut comporter le nombre maximal de caractères suivant :

Tag Num	12 caractères
Tag Name	16 caractères
Location	14 caractères
Nom disp	8 caractères

Ces identifications apparaissent alors en mode Status.

Mot de passe

Voir Figure A-22 à la page 90.

L'analyseur est protégé par mots de passe. Voir les détails sous “Accès par mot de passe” à la page 24. Les mots de passe des trois niveaux de sécurité peuvent être déterminés par ce paramètre. Entrer le mot de passe de **Level 1**, **Level 2** et **Level 3**. Chacun peut être de 0000 à 9999.

Réglage ACL

Voir Figure A-23 à la page 90.

On peut régler la luminosité de l'affichage. La régler, dans cette section de la structure, en changeant le numéro **LCD Adjust** à l'aide des touches à flèche vers le **haut** et le **bas**. Il ne faut utiliser les nombres (-9 to 0 to +9) affichés que comme indication de l'endroit où on se trouve dans l'échelle de réglage. Utiliser la touche à flèche vers le **haut** pour assombrir l'affichage et la touche à flèche vers le **bas** pour le pâlier. Quand l'affichage correspond aux préférences, appuyer sur **Enter**.

Défauts d'usine

Voir Figure A-24 à la page 90.

À l'affichage **Config to Defaults**, on peut laisser les paramètres tel que réglés en choisissant **Exit to Primary**. On peut aussi rétablir la configuration aux réglages par défaut d'usine en choisissant **Load Defaults**. Les réglages par défaut de l'usine apparaissent en gras à l'Annexe B. Le cas échéant, l'affichage demande **Are You Sure?** Répondre par la touche **Yes** ou **No**.

— ATTENTION —

Le fait de charger les réglages par défaut de l'usine en permanence élimine la configuration actuelle.

Mode Diagnostic

Le mode Diagnostic permet de :

- ♦ Voir les erreurs en suspens et de temporairement les suspendre
- ♦ Reprendre toute erreur suspendue
- ♦ Voir le répertoire historique de diagnostic
- ♦ Envoyer le répertoire historique à un port à distance
- ♦ Effacer le répertoire historique.

Pour accéder au mode Configuration, appuyer sur la touche **Mode** jusqu'à ce que l'indicateur **Diag** soit allumé. Appuyer sur **Enter**. Utiliser la touche **Mode** pour quitter le mode Diagnostic et retourner au mode Measure. Si aucune touche n'est enfoncée avant le délai d'activité configuré, l'analyseur retourne en mode Measure et les sorties sont maintenues.

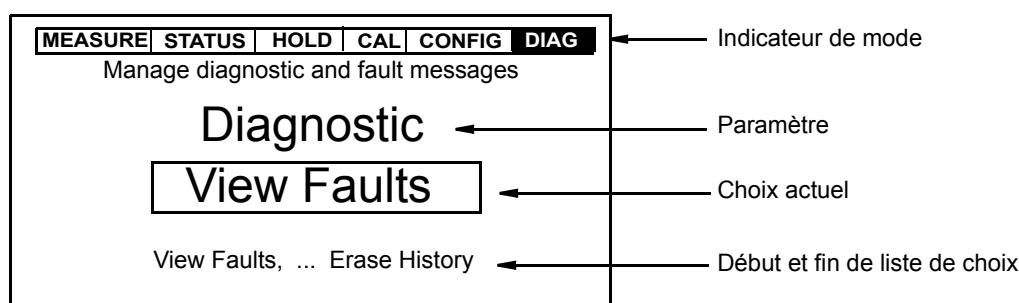


Figure 40. Exemple d'écran Diagnostic

La Figure 41 montre le schéma de structure de mode Diagnostic de niveau supérieur.

Choisir **View Faults** pour voir et peut-être suspendre chaque erreur. Utiliser les touches à flèche vers le **haut** et le **bas** (ou **droite**) pour voir les autres erreurs. S'il n'y a pas d'erreurs, l'affichage montre **No Faults**. Appuyer sur la touche **Enter** pour suspendre une erreur affichée. L'affichage demande d'entrer le mot de passe. Un mot de passe erroné ramène au début du menu Diagnostic. Un mot de passe exact fait apparaître le message **Suspend Fault?**. Si on répond **Yes**, le message **XXXXX Suspended** est affiché où **XXXXX** est le nom de l'erreur affichée. Après une réponse **Yes** ou **No**, l'erreur suivante est affichée. Quand toutes les erreurs ont été suspendues ou s'il n'y a plus d'erreurs, le message **No Faults** apparaît. Chaque erreur suspendue ne peut réapparaître pendant une heure à partir du moment où le mode Diagnostic est entré.

Choisir **Resume Faults** pour reprendre toute erreur suspendue.

Choisir **View History** et utiliser les touches à flèche pour voir l'historique de diagnostic.

Choisir **Demand Report** pour envoyer le répertoire historique vers un port à distance. Pour ce, raccorder le port RS-232 de l'analyseur à l'imprimante ou à un port série de l'ordinateur. Si on télécharge le rapport vers un ordinateur, utiliser l'accessoire Hyperterminal. S'assurer que les réglages du port de l'ordinateur correspondent à ceux de l'analyseur. Voir "Distance" à la page 67.

Si on télécharge le rapport vers une imprimante, celle-ci doit disposer d'un "port série" et d'un entraînement papier continu. Si on ne dispose pas d'une telle imprimante, on peut télécharger le rapport vers un ordinateur, puis l'imprimer.

Choisir **Erase History** pour effacer le répertoire historique. Cette fonction est protégée par mot de passe. Si on ne se trouve pas déjà au Niveau 1, l'affichage demande le mot de passe du Niveau 1. Un mot de passe erroné ramène au début du menu Diagnostic. Un mot de passe exact fait apparaître le message **History Erased**.

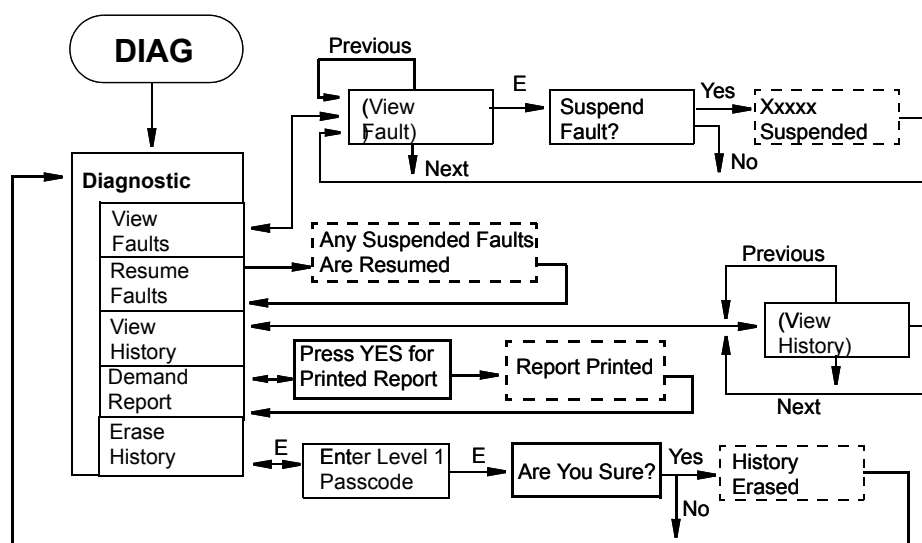


Figure 41. Structure de mode Diagnostic de niveau supérieur

Enregistrement des données à distance

L'analyseur 875 permet de raccorder son port série RS232 à une imprimante à distance à entrée RS232. Toutes les mesures fondamentales sont rapportées au port RS232 en format imprimable, à intervalles réguliers. L'intervalle exacte est choisie en mode Configuration (voir "Distance" à la page 67). Le premier rapport est produit immédiatement après la mise sous tension, tout étalonnage ou tout changement de configuration. La fréquence de mise à jour est utilisée par la suite.

Le raccordement entre l'analyseur 875 et l'imprimante est réalisé avec un câble série BS809WH de 3 m (10 pi), à connecteur à une extrémité pour le branchement dans le port RS232 de l'analyseur 875 et connecteur DB9 standard à l'autre extrémité, permettant de brancher directement à un port PC. Différents imprimantes disposent de connecteurs différents et les adaptateurs ou faux modems nécessaires entre le DB9 et l'imprimante doivent être fournis par l'utilisateur. Les réglages à distance de l'analyseur 875 doivent être configurés de manière à correspondre aux réglages RS232 de l'imprimante (par exemple, le débit en bauds).

On peut également utiliser un PC et programme de terminal non programmable (par exemple, Hyperterminal) pour produire un registre électronique des mesures de l'analyseur 875.

Comme pour l'imprimante, le câble série mentionné ci-dessus est obligatoire et les réglages RS232 du programme de terminal doivent correspondre à ceux de la configuration à distance de l'analyseur 875. Quand les mesures de l'analyseur 875 commencent à apparaître dans la fenêtre de terminal non programmable, utiliser simplement la fonction registre à fichier du programme pour les enregistrer dans le PC.

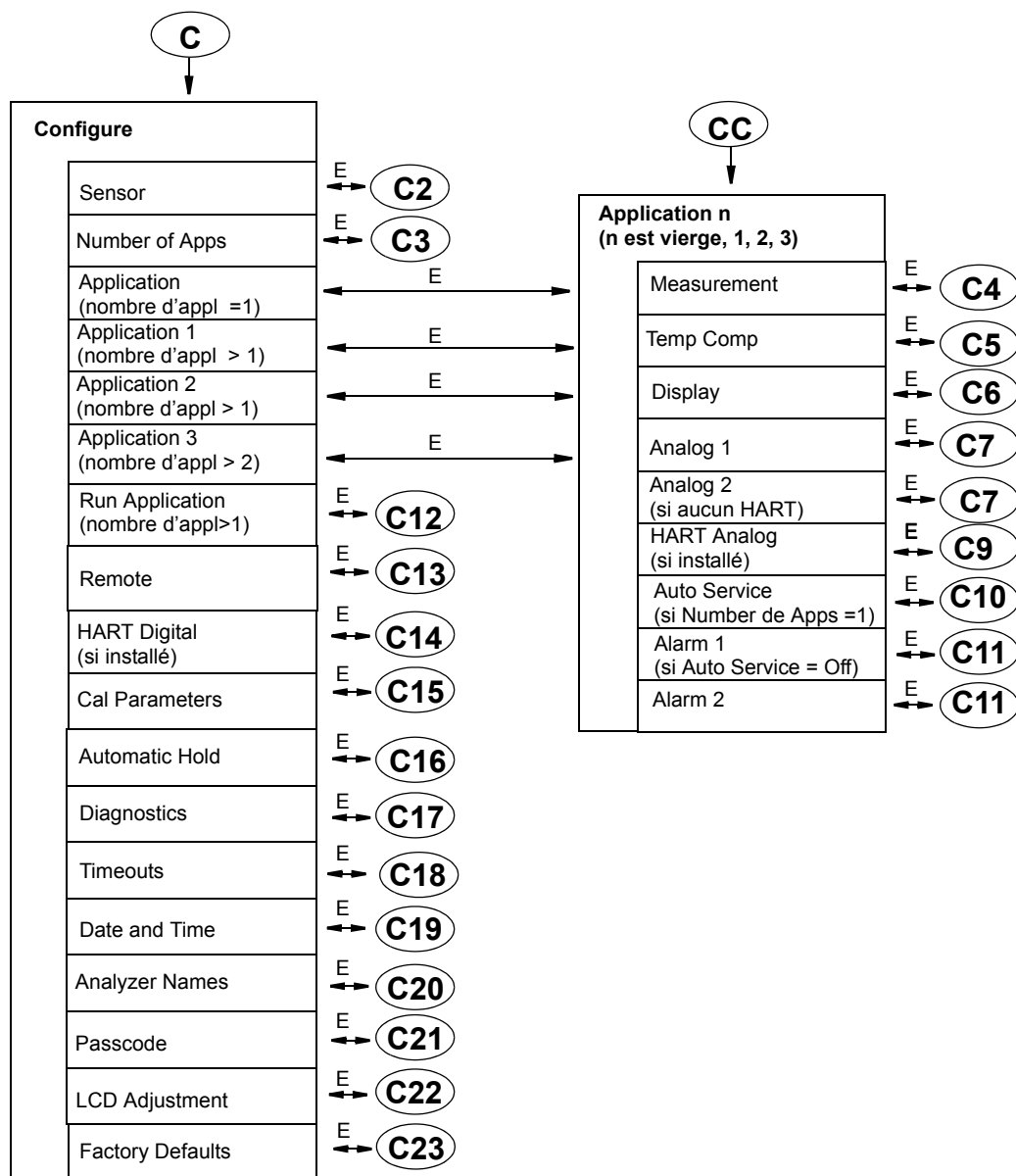
6. *Entretien*

— **AVERTISSEMENT** —

Ce produit contient des composants à caractéristiques de sécurité critiques. **Ne pas** remplacer les composants. Remplacer les composants seulement par des composants identiques fournis par l'usine. Le remplacement de composants peut altérer la sécurité électrique de cet équipement et son adaptation pour l'utilisation dans les endroits dangereux.

L'entretien de l'analyseur 875EC se limite au remplacement de l'affichage et des circuits imprimés. Voir PL 611-158 (Style A et B) ou PL 611-163 (Style C) pour les numéros de pièces. Les tentatives de réparation des cartes de circuits imprimés peuvent produire des dommages et annuler la garantie. On recommande de remplacer les CCI ou de retourner les CCI à l'usine pour fins de réparation.

Annexe A. Schémas de structure



NOTE: Avant d'accéder au mode Configuration, entrer d'abord un code approprié. Le code par défaut d'usine est **0800**. Choisir ensuite **View** (pour voir les paramètres de configuration) ou **Change** (pour changer les paramètres de configuration) dans la liste présentée.

Figure A-1. Schéma de structure de configuration de niveau supérieur

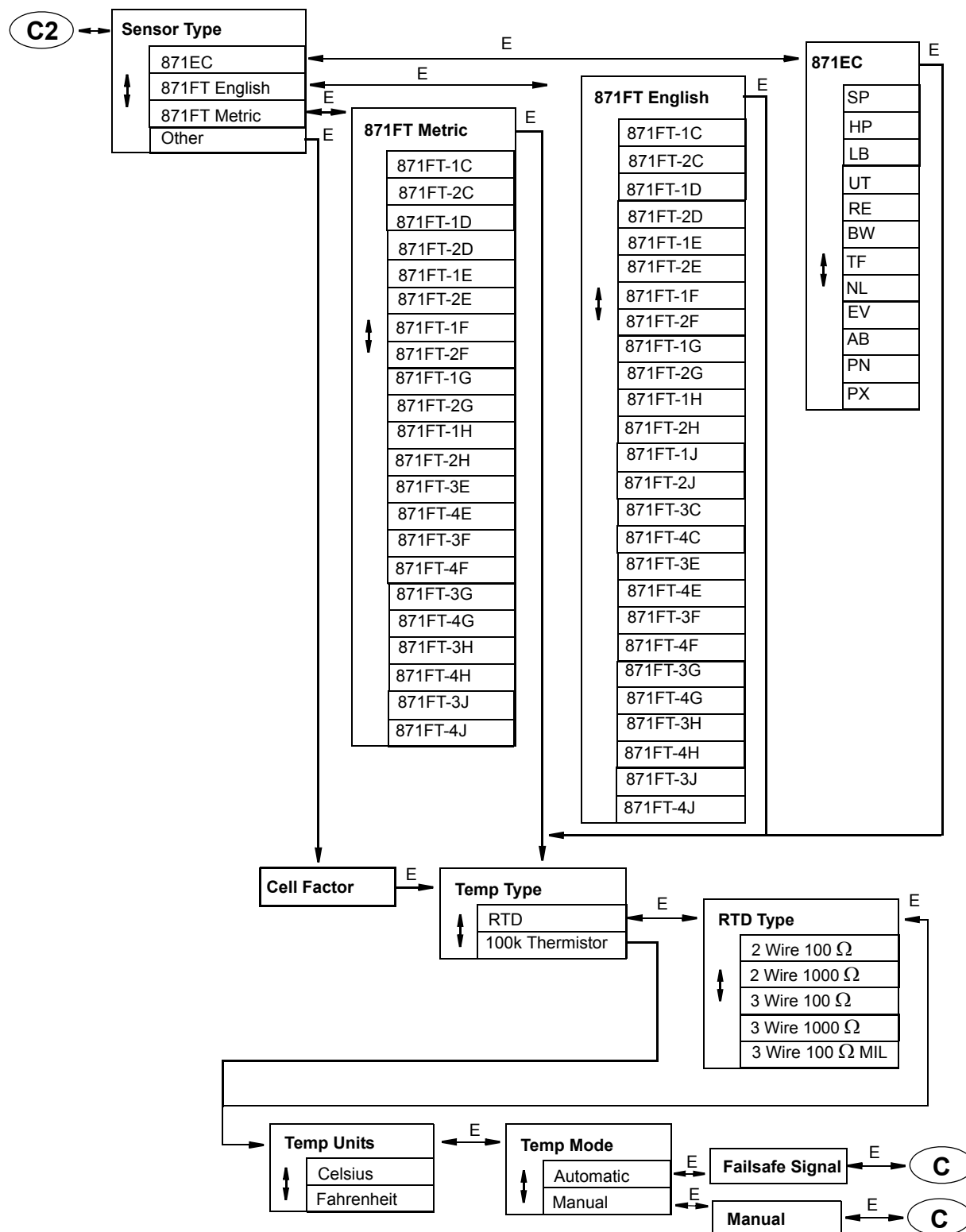


Figure A-2. Configurer schéma de structure de sonde

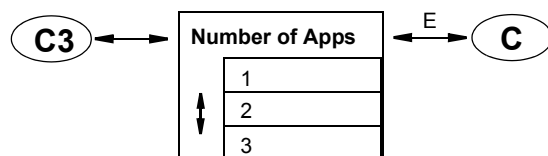


Figure A-3. Configurer schéma de structure d'applications

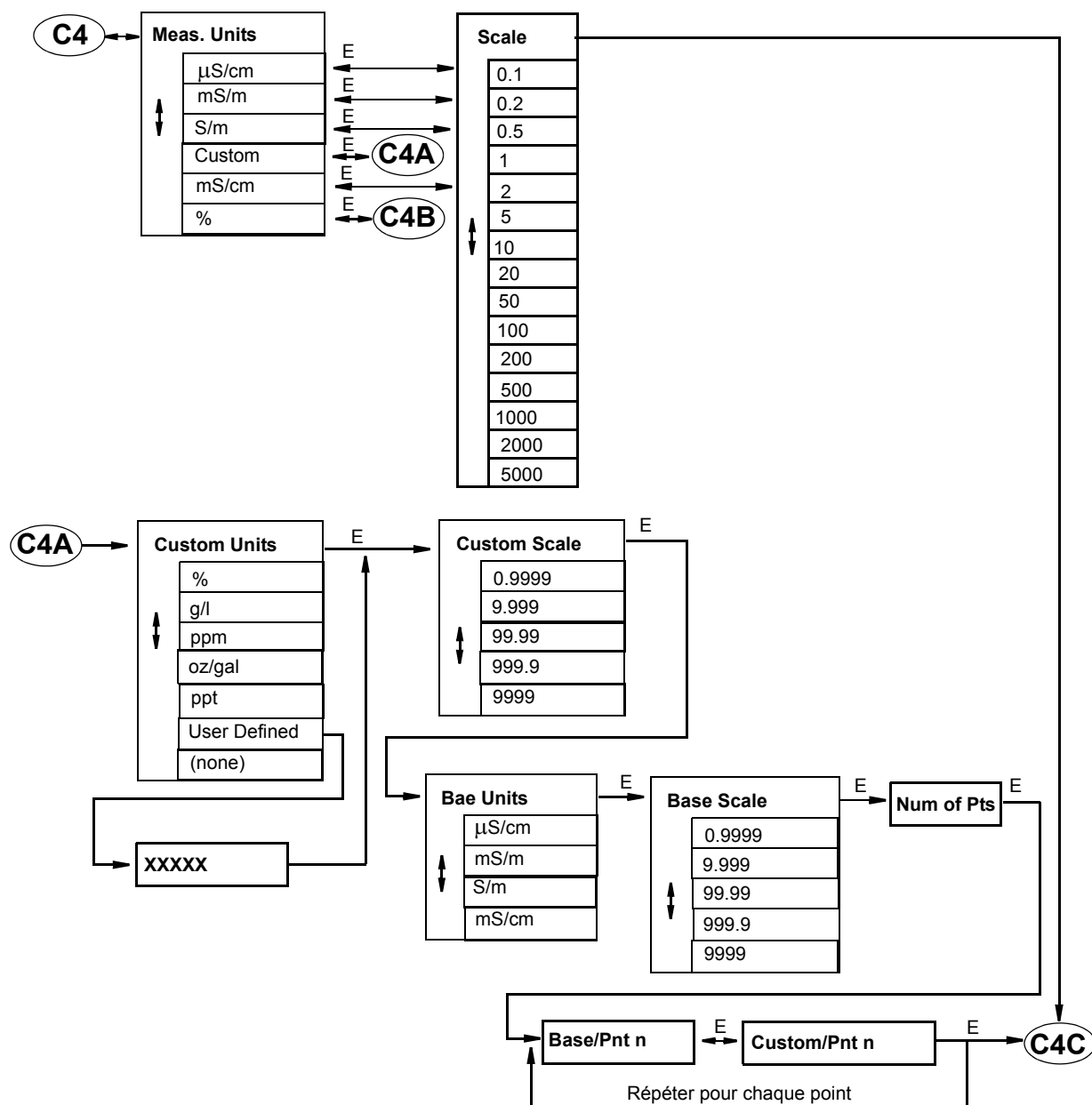


Figure A-4. Configurer schéma de structure de mesure

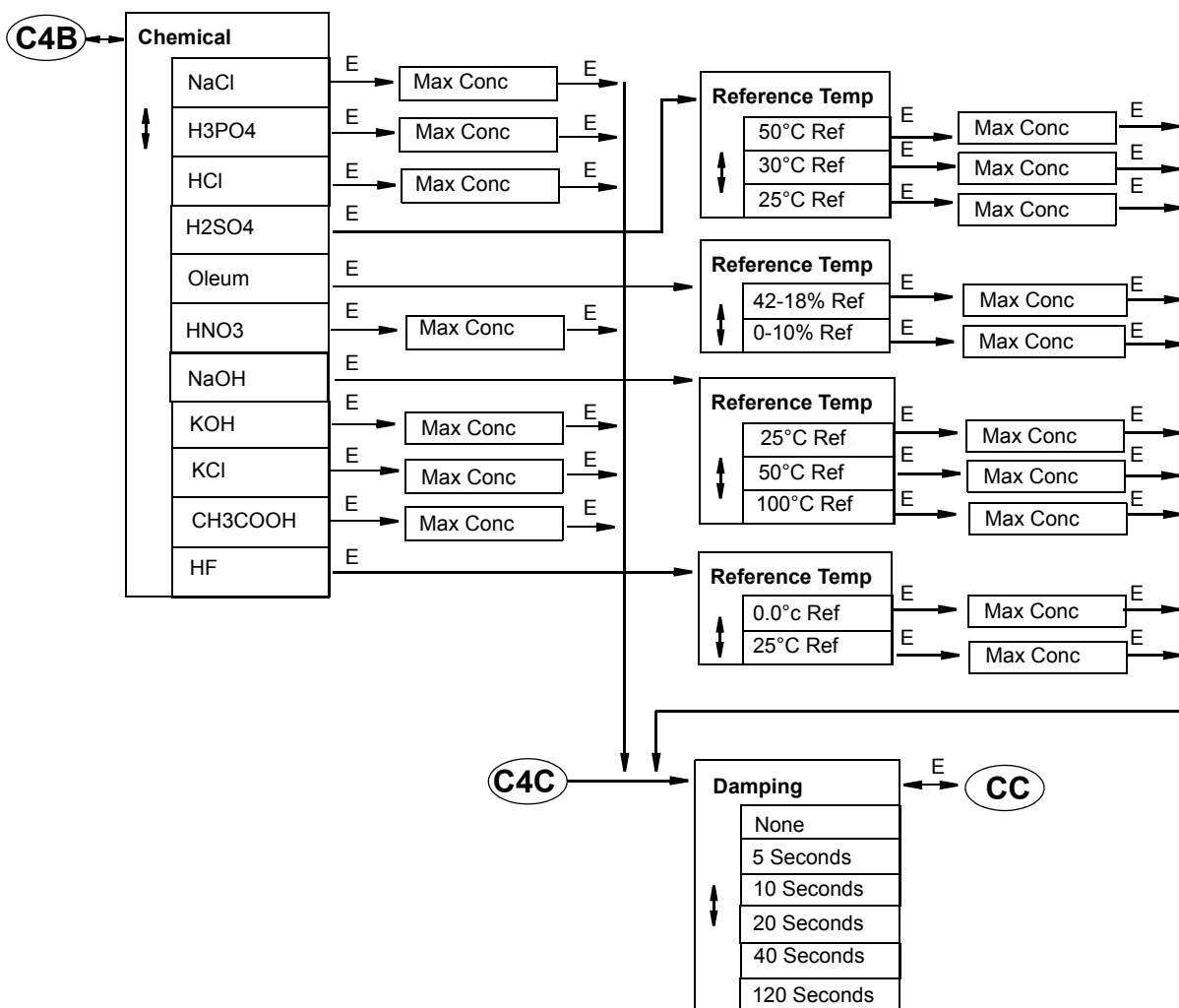


Figure A-5. Configurer schéma de structure de mesure

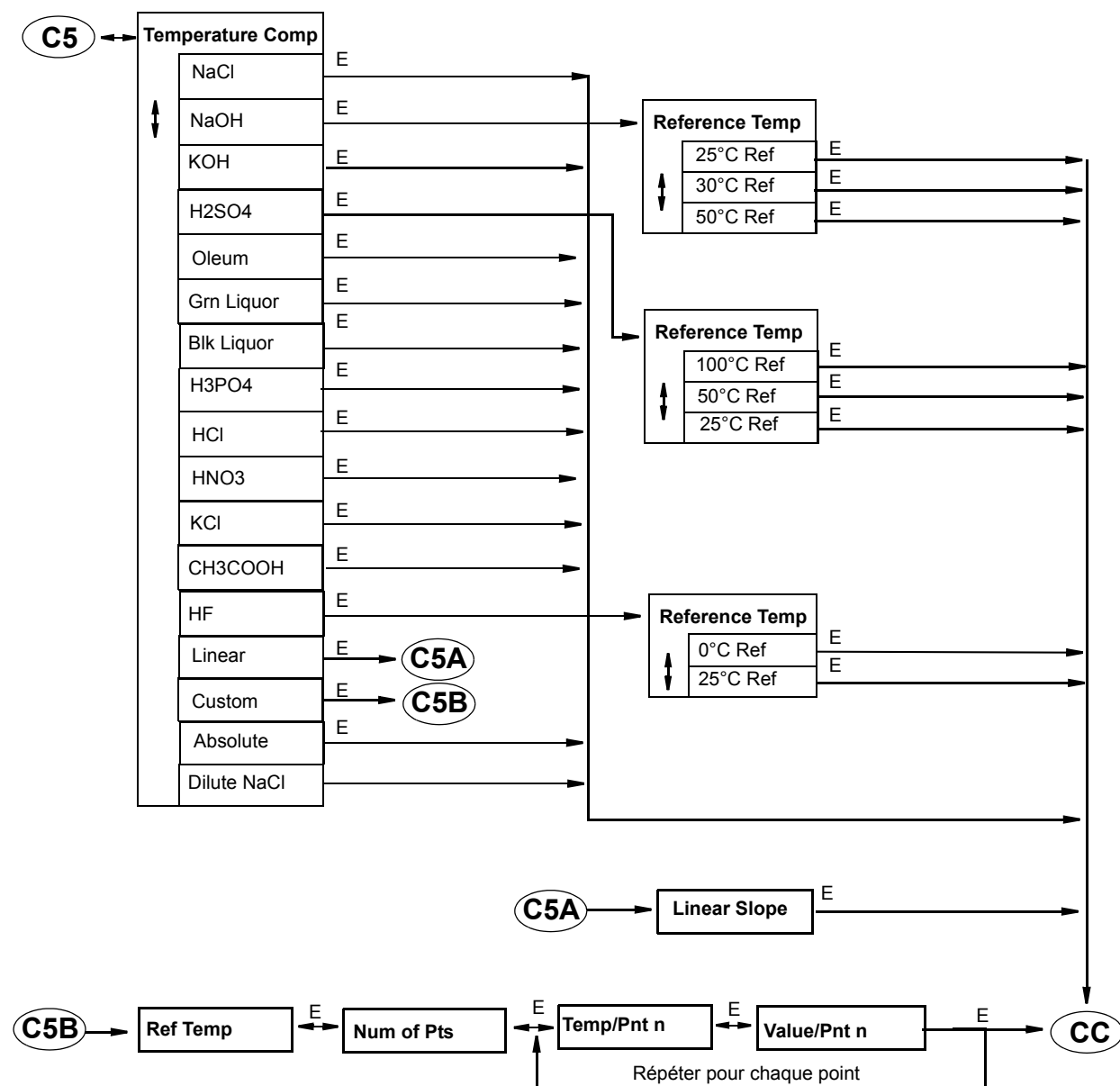
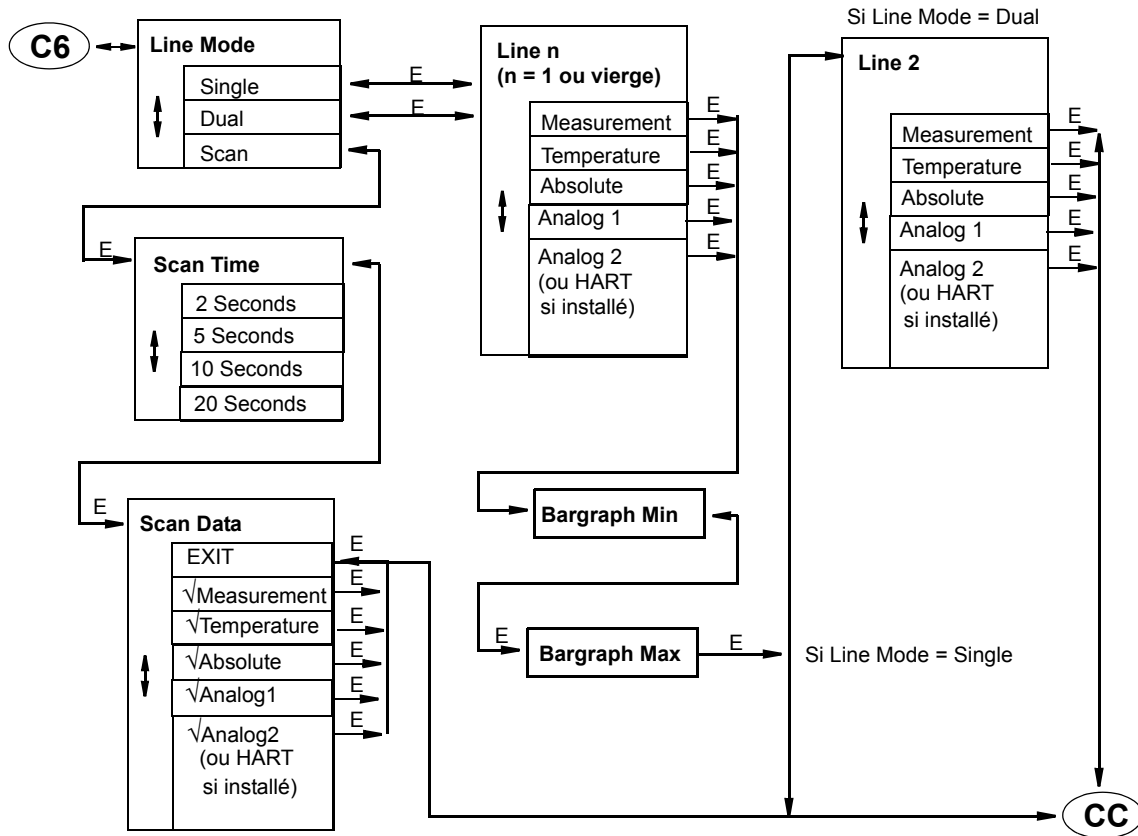


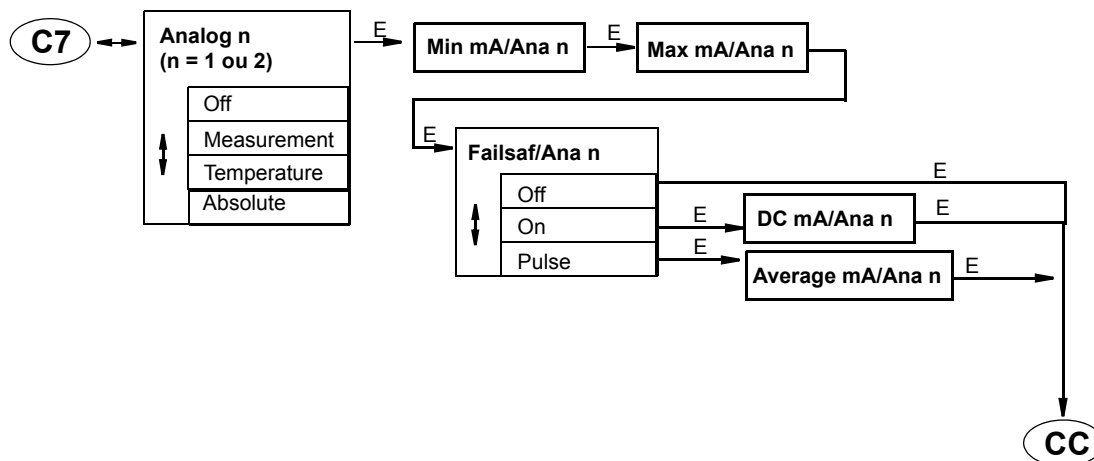
Figure A-6. Configurer schéma de structure de compensation de température



Les choix ont un "√" qui précède.
Appuyer sur **Enter** fait basculer le choix
comme étant sélectionné ou non sélectionné.

Figure A-7. Configurer schéma de structure d'affichage

Application = 1



Application > 1

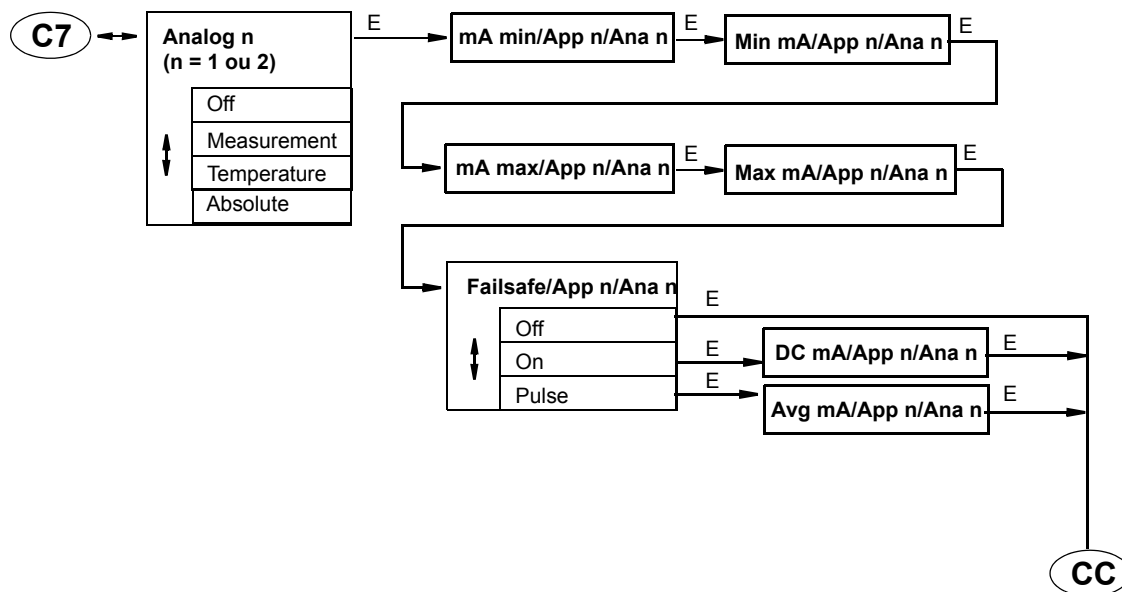
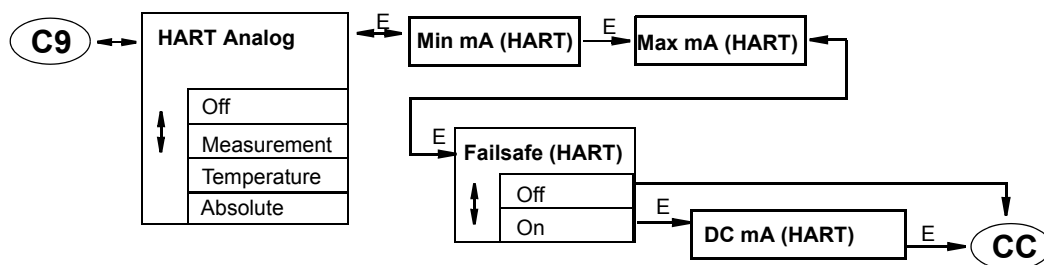


Figure A-8. Configurer schéma de structure analogique

Application = 1



Application > 1

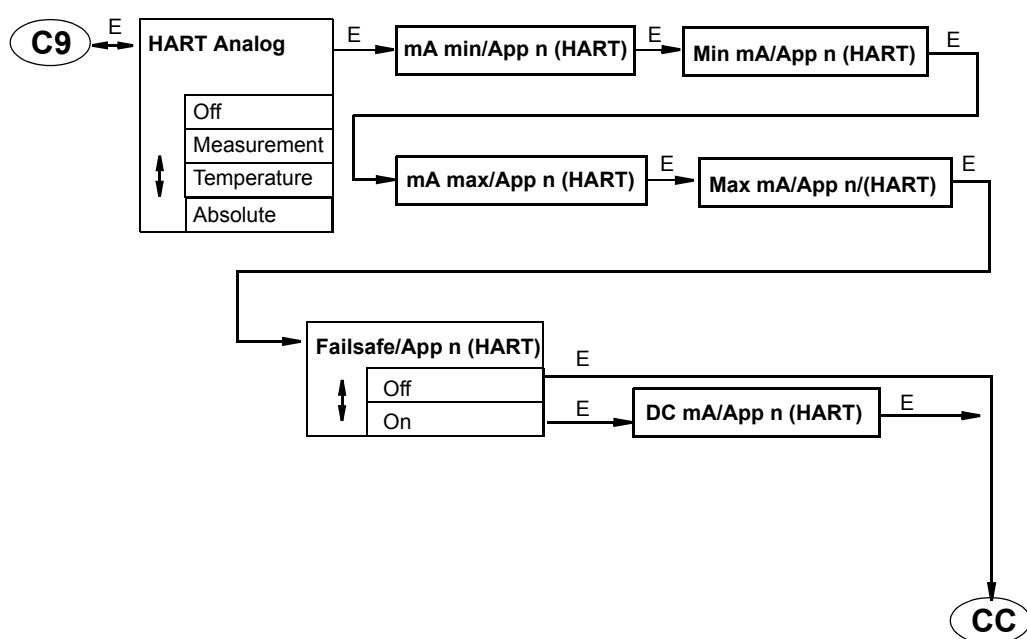


Figure A-9. Configurer schéma de structure analogique HART

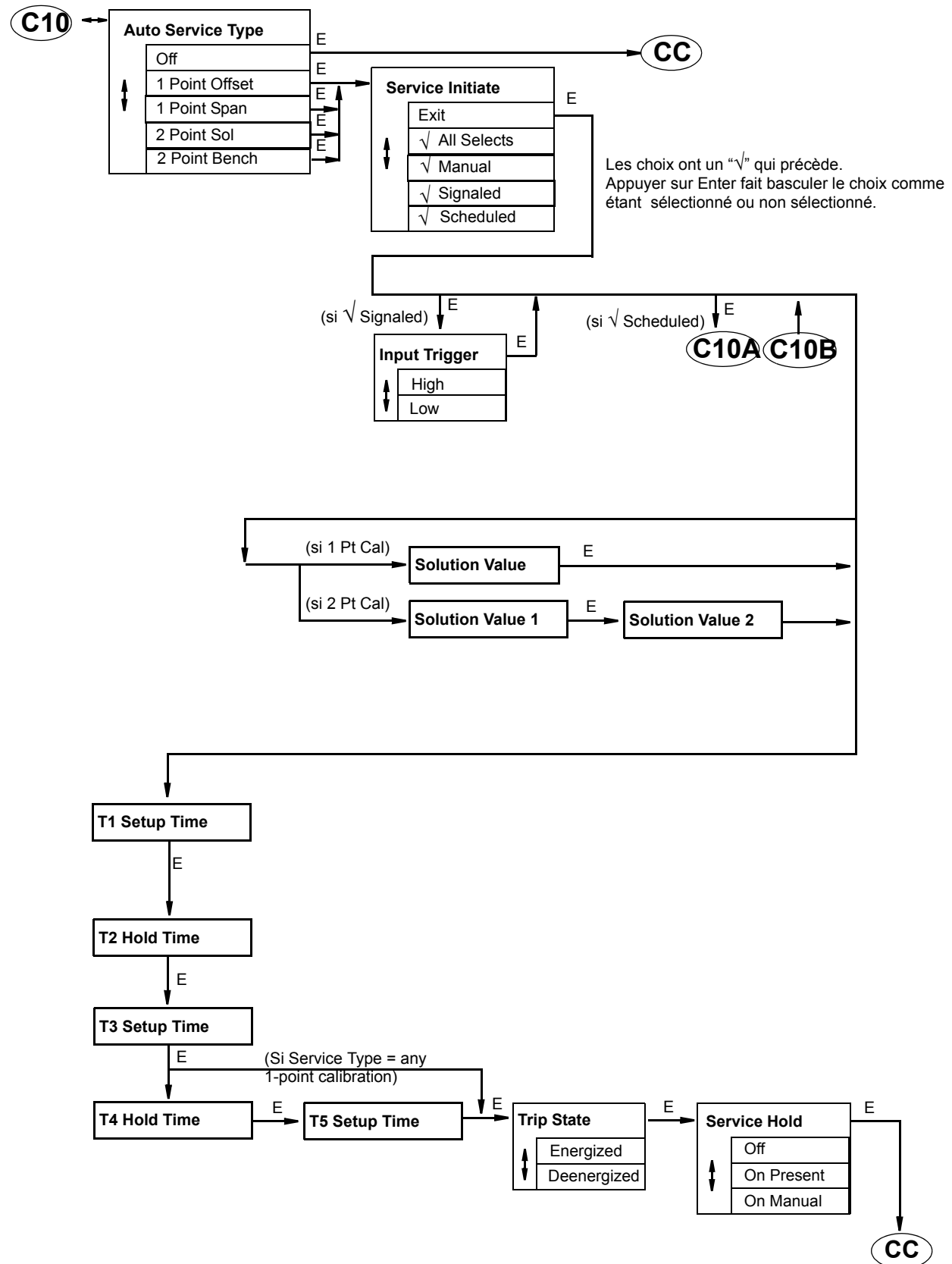


Figure A-10. Configurer structure autoservice

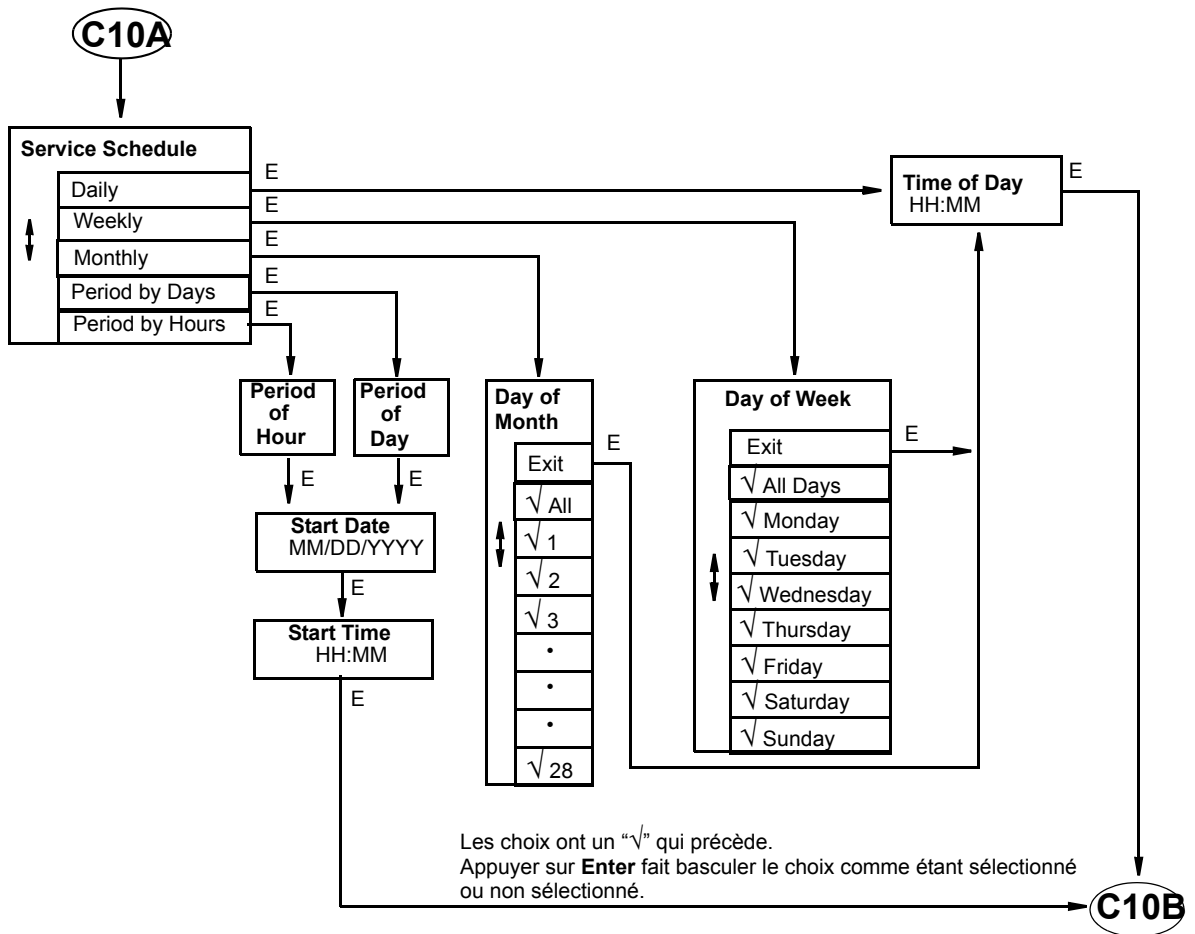


Figure A-11. Configurer structure autoservice (suite)

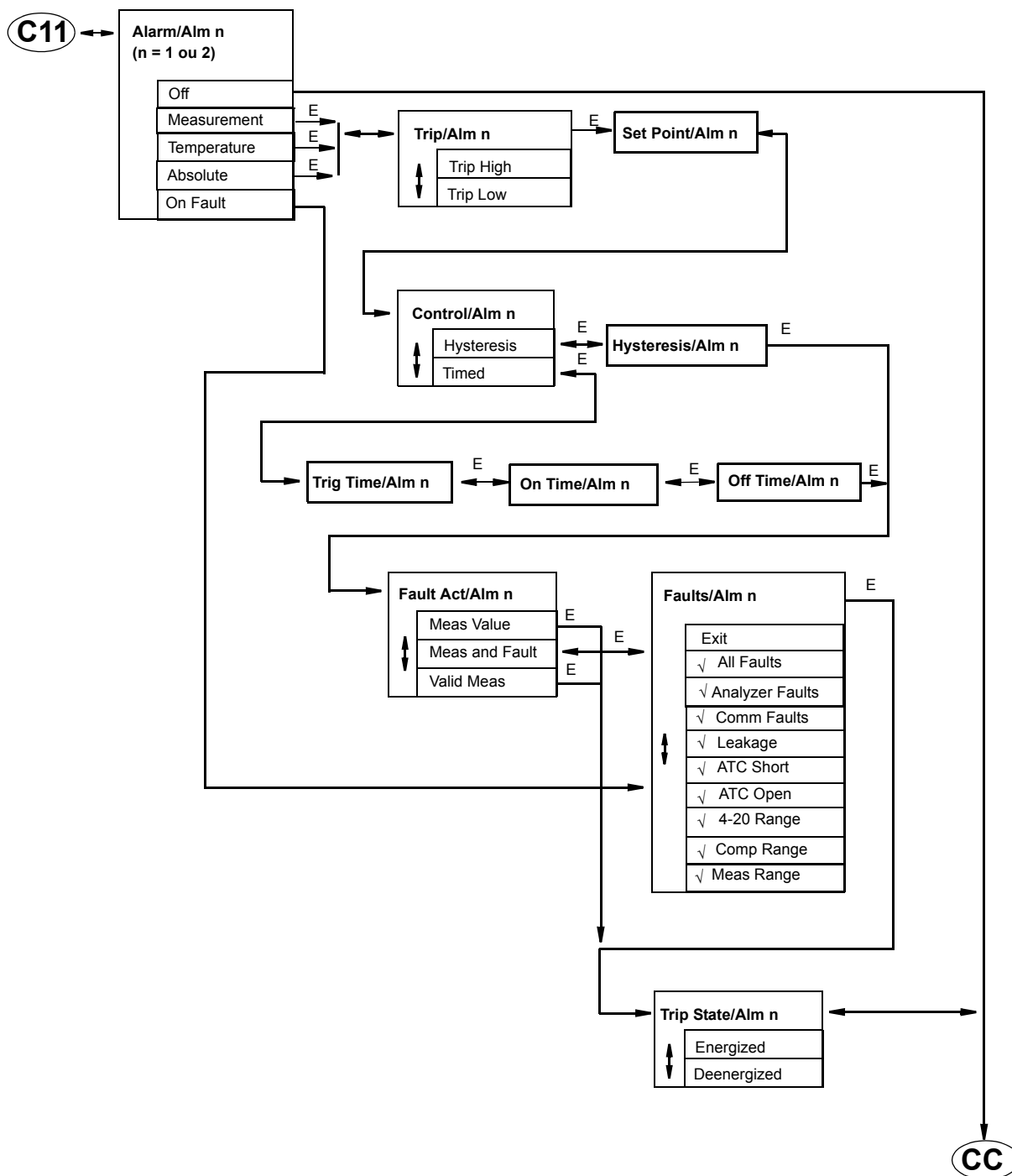


Figure A-12. Configurer schéma de structure d'alarme

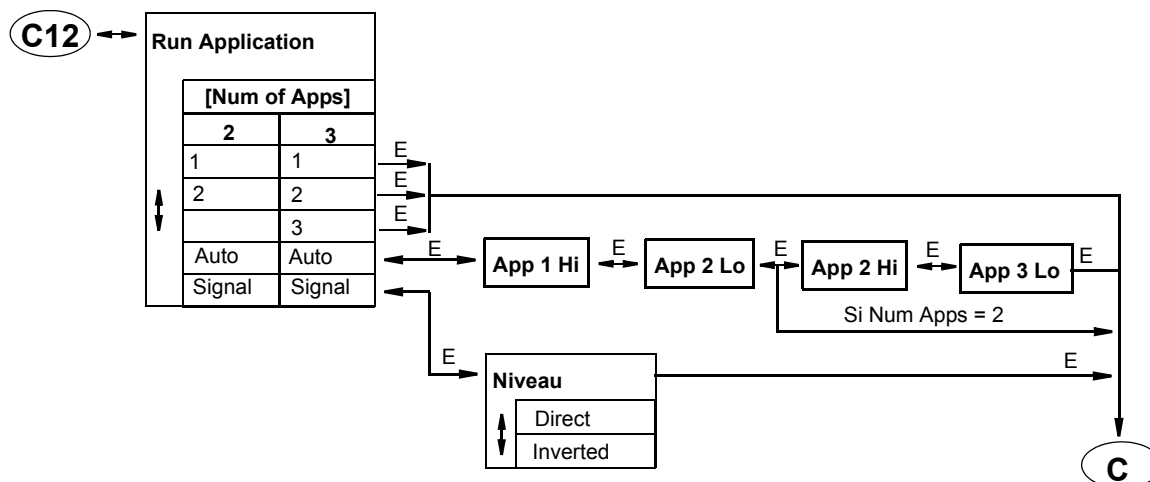


Figure A-13. Configurer schéma de structure d'exécution d'application

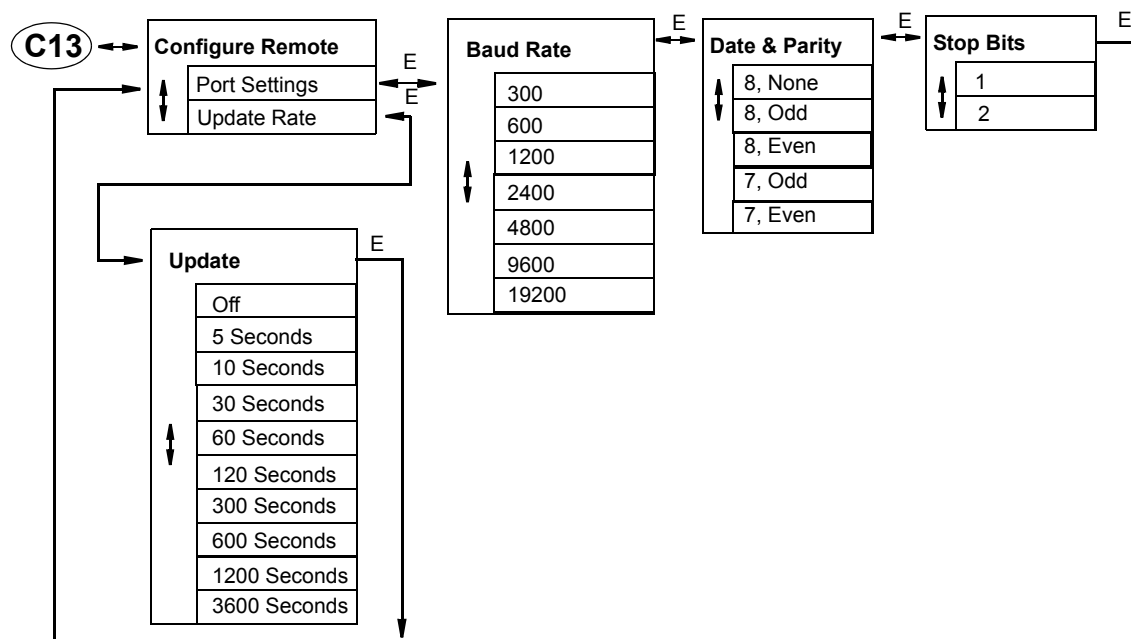


Figure A-14. Configurer schéma de structure à distance



Figure A-15. Configurer schéma de structure HART numérique

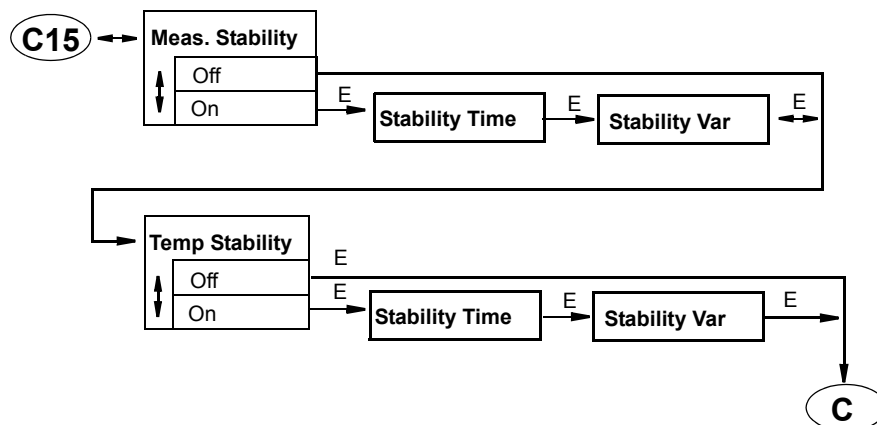


Figure A-16. Configurer schéma de structure des paramètres d'étalonnage

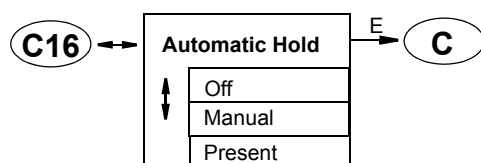


Figure A-17. Configurer schéma de structure de garde automatique

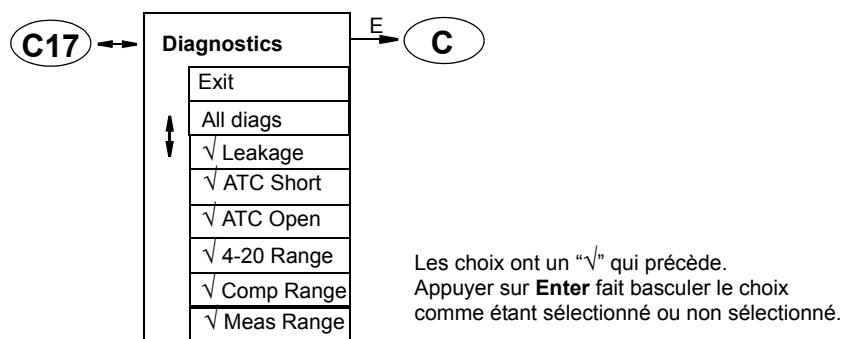


Figure A-18. Configurer schéma de structure de diagnostic



Figure A-19. Configurer schéma de structure de délais d'activité

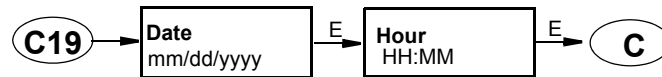


Figure A-20. Configurer schéma de structure de date et heure

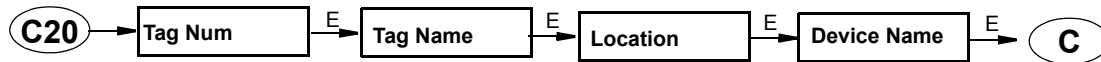


Figure A-21. Configurer schéma de structure de noms d'analyseurs

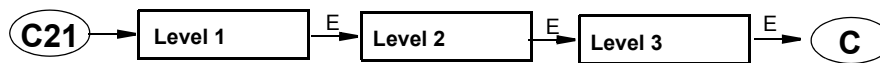


Figure A-22. Configurer schéma de structure de mot de passe

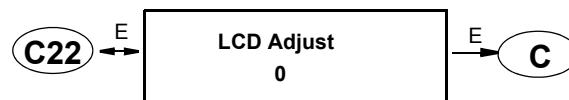


Figure A-23. Configurer schéma de structure de réglage ACL

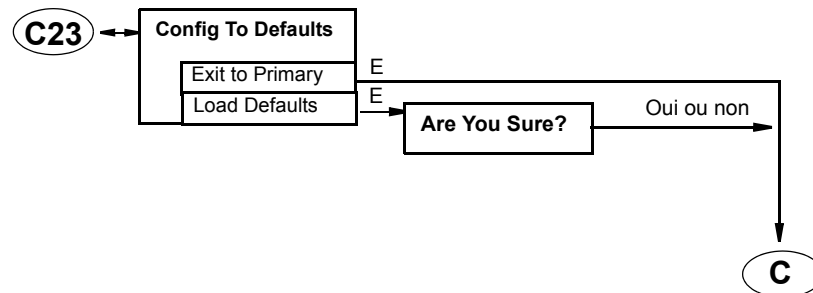


Figure A-24. Configurer schéma de structure de défauts d'usine

Annexe B. Tableau de configuration

Cette annexe contient de l'information facilitant la configuration de l’analyseur. L'information est présentée sous forme de tableau comportant chaque invite/paramètre, ses limites et sa valeur par défaut d'usine. On y trouve également un espace pour inscrire la configuration spécifique et les notes personnelles.

— NOTE —
 Les caractères gras dans la colonne Configuration d'usine indiquent la configuration découlant du menu Configurer défauts d'usine.

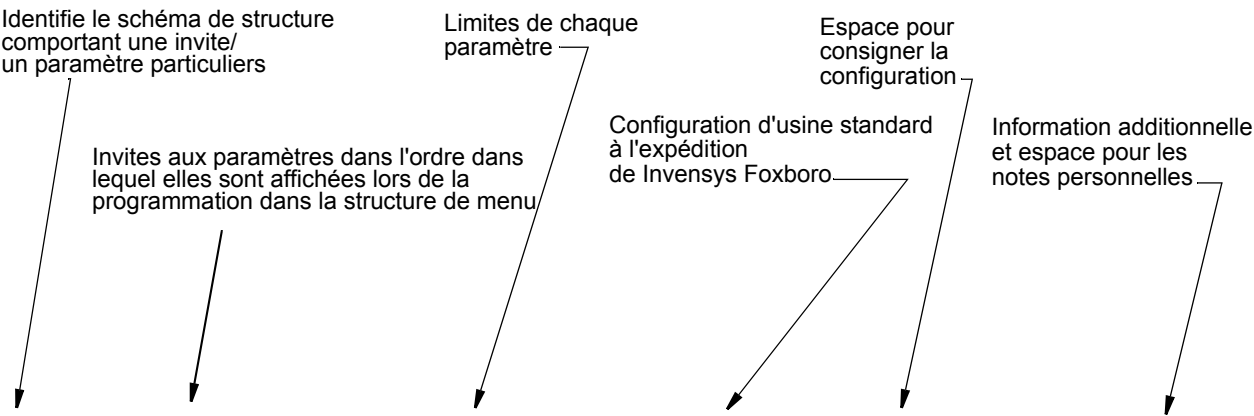


Figure	Invite/paramètre	Paramètre Limites	Usine Configuration	Configuration utilisateur	Remarques et notes
A-1	Config	Sensor Number of Apps Application Application 1 Application 2 Application 3 Run Application Remote HART Digital (si HART installé) Cal Parameters Automatic Hold Diagnostics Timeouts Date and Time Analyzer Names Passcode LCD Adjustment Factory Default	Sensor		

Figure	Invite/paramètre	Paramètre Limites	Usine Configuration	Configuration utilisateur	Remarques et notes
A-2	Sensor Type	871EC, 871FT English, 871FT Metric, Other	871EC		
	871EC	SP, HP, LB, UT, RE, BW, TF, NL, EV, AB, PN, PX	SP		
	871FT English	871FT-1C, 2C, 1D, 2D, 1E, 2E, 1F, 2F, 1G, 2G, 1H, 2H, 1J, 2J, 3C, 4C, 3E, 4E, 3F, 4F, 3G, 4G, 3H, 4H, 3J, 4J	871FT-1C		
	871FT Metric	871FT-1C, 2C, 1D, 2D, 1E, 2E, 1F, 2F, 1G, 2G, 1H, 2H, 3E, 4E, 3F, 4F, 3G, 4G, 3H, 4H, 3J, 4J	871FT-1C		
	Other	- - -	- - -		
	Cell Factor	0.0001 à 99.999 par 0.0001	0.0001		Si Sensor Type = Other
	Temp Type	RTD, Thermistor 100K	Thermistance de 100K		
	RTD Type	2 fils 100 Ω , 2 fils 1000 Ω , 3 fils 100 Ω , 3 fils 100 Ω , MIL 3 fils 1000 Ω	2 fils 100 Ω		Si Temp Type = RTD
	Temp Units	Celsius, Fahrenheit	Fahrenheit		
	Temp Mode	Automatic, Manual	Automatique		
	Failsafe Signal	-20 à +200 par 0.1°C -4 à +392 par 0.1°F	77°F		Si Temp Mode = Automatic
	Manual	-20 à +200 par 0.1°C -4 à +392 par 0.1°F	0.0		Si Temp Mode = Automatic
A-3	Number of Apps	1, 2, 3	1		

Figure	Invite/paramètre	Paramètre Limites	Usine Configuration	Configuration utilisateur	Remarques et notes
A-4	Meas Units	μS/cm, mS/m, S/m, Custom, mS/cm, %	mS/cm		
	Scale	Dépend de la sonde	50		Si Meas Units past % ni Custom
	Custom Units	%, g/l, ppm, oz/gal, ppt, None, User Defined	%		Si Meas Units = Custom
	Custom Scale	0.9999, 9.999, 99.99, 999.9, 9999	9999		
	Base Units	μS/cm, mS/m, S/m, mS/cm	μS/cm		
	Base Scale	0.9999, 9.999, 99.99, 999.9, 9999	9999		
	Num of Pts	2 à 21	2		
	Base/Pnt n	0 à 2000	0		
	Custom/Pnt n	0 à 2000	0		
A-5	Chemical	NaCl, H3PO4, HCl, H2SO4, Oleum, HNO3, NaOH, KOH, KCl, CH3COOH, HF	NaCl		
	Damping	None, 5, 10, 20, 40, 120 Seconds	None		
A-6	Temperature Comp	Dilute NaCl, NaCl, NaOH, KOH, H2SO4, Oleum, Grn Liquor, Blk Liquor, H3PO4, HCl, HNO3, KCl, CH3COOH, HF, Linear, Custom, Absolute	NaCl		
	Linear Slope	0.5 à 5.0 %/°C	0.5		Si Temperature Comp = Linear
	Ref Temp	-20 à +200 par 0.1°C -4 à +392 par 0.1°F	0.0		Si Temperature Comp = Custom
	Num of Pts	2 à 21	2		
	Temp/Pnt n	-20 à +200 par 0.1°C -4 à +392 par 0.1°F	0.0		
	Value/Pnt n	0.001 à 9.999	1.0		

Figure	Invite/paramètre	Paramètre Limites	Usine Configuration	Configuration utilisateur	Remarques et notes
A-7	Line Mode	Single, Dual, Scan	Dual		
	Scan Time	2, 5, 10, 20 Seconds	2		
	Scan Data	Exit, Measurement, Temperature, Absolute, Analog 1, Analog 2 (ou HART)	Measurement		
	Line, Line 1, Line 2	Exit, Measurement, Temperature, Absolute, Analog 1, Analog 2 (ou HART)	Line 1 = Measurement, Line 2 = Temperature		Line si Line Mode = Single, Line 1 ou Line 2 si Line Mode = Dual
	Bargraph Min	Voir échelle	0		Si Line ou Line 1 = Meas, Temp ou Abs
	Bargraph Max	Voir échelle	50		
A-8	Analog n	Off, Measurement, Temperature, Absolute	Analog 1 = Measurement, Analog 2 = Measurement		
	Min mA/Ana n	Voir échelle	0		Si Analog n ≠ Off
	Max mA/Ana n	Voir échelle	10		Si Analog n ≠ Off
	Failsaf/Ana n	Off, On, Pulse	Off		
	DC mA/Ana n	3.8 à 20.5	20.5		Si Failsafe = On
	Average mA/Ana n	3.8 à 20.5	10		Si Failsafe = Pulse
A-9	HART Analog	Off, Measurement, Temperature, Absolute	Measurement		
	Min mA (HART)	Voir échelle	0.0		
	Max mA (HART)	Voir échelle	Pleine échelle		
	Failsafe (HART)	Off, On	Off		
	DC mA (HART)	3.8 à 20.5	20.50		Si Failsafe = On

Figure	Invite/paramètre	Paramètre Limites	Usine Configuration	Configuration utilisateur	Remarques et notes
A-10	Auto Service Type	Off, 1 Point Offset, 1 Point Span, 2 Point Sol, 2 Point Bench	Off		
	Service Initiate	Exit, All Selects, Manual, Signaled, Scheduled	All disabled		Si Auto Service Type ≠ Off
	Input Trigger	High, Low	High		Si Service Initiate = Signaled
	Scheduled	Daily, Weekly, Monthly, Period par Days, Period par Hours	Daily		Si Service Initiate = Signaled
	Hours	1 à 8760	1		Si Scheduled = Period by Hours
	Period of Day	1 à 365	1		Si Scheduled = Period by Hours
	Start Date	99-01-01 à 98-12-31	00-01-01		Si Scheduled =
	Start Time	00.00 à 23.59	00:00		Period by Days ou Period by Hours
	Day of Month	All Days et 1 à 28	1		Si Scheduled = Monthly
	Day of Week	All Days et Monday à Sunday	All disabled		Si Scheduled = Weekly
	Time of Day	00.00 à 23.59	00:00		
	Solution Value, Solution Value n	0 à pleine échelle	0.00		
	T1 Setup Time	15-999	15		
	T2 Hold Time	15-999	15		Si 1 Point Cal
	T3 Setup Time	15-999	15		
	T4 Hold Time	15-999	15		Si 2 Point Cal
	T5 Setup Time	15-999	15		
	Trip State	Energized, Deenergized	Energized		
	Hold	On Present, On Manual, Off	Off		

Figure	Invite/paramètre	Paramètre Limites	Usine Configuration	Configuration utilisateur	Remarques et notes
A-12	Alarm n	Off, Measurement, Temperature, Absolute, On Fault	Alarm 1 = Off, Alarm 2 = Off		
	Trip/Alm n	Trip High, Trip Low	Trip High		
	Set Point/Alm n	Voir échelle	Pleine échelle		
	Control/Alm n	Hysteresis, Timed	Hysteresis		
	Hysteresis/Alm n	Voir échelle	0.3		Si Control = Hysteresis
	Trig Time	00.00 à 99.99	1.0		Si Control = Timed Time in minutes
	On Time	00.00 à 99.99	1.0		
	Off Time	00.00 à 99.99	1.0		
	Alm Fault Act n	Meas Value, Meas and Fault, Valid Meas	Meas Value		Accessible par mot de passe Niveau 1 seulement.
	Faults/Alm n	Exit, All Faults, Analyzer Faults, Comm Faults, Leakage, ATC Short, ATC Open, 4-20 Range, Comp Range, Meas Range	All Faults		
A-13	Trip State/Alm n	Energized, De-energized	De-energized		
	Run Application	1, 2, Auto, Signal 1, 2, 3, Auto, Signal	1		Si Num Apps = 2 Si Num Apps = 3
	App 1 Hi	Voir échelle	Pleine échelle		
	App 2 Lo	Voir échelle	Pleine échelle		
	App2 Haut	Voir échelle	Pleine échelle		Si Num Apps = 3
	App 3 Lo	Voir échelle	Pleine échelle		Si Num Apps = 3
	Level	Direct, Inverted	Direct		Si Run Application = Signal

Figure	Invite/paramètre	Paramètre Limites	Usine Configuration	Configuration utilisateur	Remarques et notes
A-14	Configure Remote	Port Settings, Update Rate	Port Settings		
	Baud Rate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200	19200		Si Configure Remote = Port Settings
	Data Parity	8 None, 8 Odd, 8 Even, 7 Odd, 7 Even	8, None		
	Stop Bits	1, 2	1		
	Update	Off, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, 1200, 3600 (seconds)	600		Si Configure Remote = Update Rate
A-15	HART Digital	- - -	- - -		Si HART installé
	Poll Address	0 à 15	0		
	Preambles	5 à 255 par 1	5		
A-16	Cal Parameters	- - -	- - -		
	Meas Stability	Off, On	Off		
	Stability Time	5 à 60 par 5	5		Si Meas Stability = On
	Stability Var	1 à 9 par 1	9		
	Temp Stability	Off, On	Off		
	Stability Time	5 à 60 par 5	5		Si Temp Stability = On
	Stability Var	1 à 9 par 1	9		
A-17	Automatic Hold	Off, Manual, Present	Manual		
A-18	Diagnostics	Exit, All Diags, Leakage, ATC Short, ATC Open, 4-20 Range, Comp Range, Meas Range	All Diags disabled		
	All Diags	Enabled, Disabled	Disabled		
	Leakage	Enabled, Disabled	Disabled		
	ATC Short	Enabled, Disabled	Disabled		
	ATC Open	Enabled, Disabled	Disabled		
	4-20 Range	Enabled, Disabled	Disabled		
	Comp Range	Enabled, Disabled	Disabled		
	Meas Range	Enabled, Disabled	Disabled		

Figure	Invite/paramètre	Paramètre Limites	Usine Configuration	Configuration utilisateur	Remarques et notes
A-19	Timeouts	- - -	- - -		
	Front Panel Timeout	0 à 999	600		
	Remote Timeout	5 à 999	600		
	Dig Comm Timeout	5 à 999	600		Si Dig Comm installé
A-20	Date and Time	- - -	- - -		
	Date	Month: 1 à 12 Day: 1 à 31 Year: 1999 à 2098	Real Date		
	Time	Hour: 1 à 23 Minute: 00 à 59	Real Time		Format 24 heures
A-21	Analyzer Names	- - -	- - -		
	Tag Num	12 caractères	(vierge)		
	Tag Name	16 caractères	(vierge)		
	Location	14 caractères	(vierge)		
	Device Name	8 caractères	(vierge)		
A-22	Passcodes	- - -	- - -		
	Level 1	0000 à 9999	0800		
	Level 2	0000 à 9999	0800		
	Level 3	0000 à 9999	0800		
A-23	LCD Adjust	-9 à 0 à +9	0		
A-24	Config To Defaults	Exit to primary, Load Defaults	Exit to Primary		

Index

A

Accès par mot de passe	24
Affichage	22, 59
Alarm 1, Alarm 2	63
Analog 1 et Analog 2	60
Auto Service	62

C

Commandes et Indicateurs	21
Comp temp	55

D

Déballage	11
Démarrage rapide	3
Documents de référence	1

E

Entretien	75
Étalonnage de solution	37
Étalonnage sur banc	39

F

Fonctionnement	21
----------------------	----

H

HART Analogique	62
HART numérique	67

I

Identification	11
Installation	11
Introduction	1

M

Maintien automatique	68
Messages d'erreur	23
Mode Calibration	35
Mode Configuration	43
Mode Diagnostic	71
Mode Hold	33
Mode Measure	27
Mode Status	30
Montage	12
Montage sur mur	13
Montage sur panneau	12
Montage sur tuyau	13

R

Raccordement	14
--------------------	----

S

Schémas de structure	77
Spécifications	7
Spécifications de sécurité du produit	10

T

Tableau de configuration	91
--------------------------------	----

V

Visualisation et changement de données	26
--	----

Dates de publication

OCT. 2000

JANV. 2002

MARS 2003

Les lignes verticales à la droite du texte ou des illustrations indiquent les sections modifiées à la dernière date de publication.

33 Commercial Street
 Foxboro, MA 02035-2099
 United States of America
<http://www.foxboro.com>
 États-Unis : 1-866-746-6477
 Etranger : 1-508-549-2424
 Ou communiquer avec le représentant
 Foxboro local.
 Télécopieur : 1-508- 549-4492

Invensys, Foxboro et FoxCom, sont des marques de commerce de Invensys plc. ses filiales et ses sociétés affiliées.
 Tous les autres noms de marque peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs.

Copyright 2000-2003 Invensys Systems, Inc.
 Tous droits réservés