

## Transmetteur 2 fils de conductivité et résistivité avec télécommande IR et protocole HART®

### **INFORMATIONS TRÈS IMPORTANTES**

#### **LISEZ ATTENTIVEMENT CETTE PAGE AVANT DE POURSUIVRE**

Vous avez acquis un instrument Rosemount Analytical, un des plus performants dans sa catégorie. Il a été conçu, construit et testé pour satisfaire à un grand nombre de standards internationaux. L'expérience montre que la qualité des mesures fournies par ce type d'équipement est directement fonction du soin apporté à son installation et à sa mise en service d'une part, et du savoir-faire du personnel chargé de le faire fonctionner et de l'entretenir d'autre part. Pour garantir que les résultats obtenus seront à la hauteur de ceux qui sont escomptés, le personnel appelé à installer, mettre en service, utiliser et entretenir l'instrument est invité à lire attentivement ce manuel. Si ce matériel est utilisé d'une façon autre que celle indiquée par le constructeur, il peut devenir inopérant, voire dangereux.

- Le non respect des indications et des consignes du constructeur peut entraîner l'annulation de la garantie, et provoquer des dommages sérieux à l'instrument ou à d'autres équipements ainsi que des blessures graves, voire mortelles, pour le personnel.
- Assurez vous que le matériel que vous avez reçu est en tous points conforme à vos réquisitions, et que la documentation jointe est bien celle qui convient ; si ce n'était pas le cas, contactez immédiatement Rosemount Analytical ou son représentant.
- Pour tout éclaircissement ou complément d'information, n'hésitez pas à consulter Rosemount Analytical ou son représentant.
- Soyez attentif aux mises en garde et respectez scrupuleusement les consignes et les instructions inscrites dans le manuel ou directement sur l'instrument.
- Confiez l'installation, l'exploitation et la maintenance de ce matériel à des techniciens compétents.
- Formez correctement le personnel appelé à intervenir d'une façon ou d'une autre sur ce matériel.
- Lors de l'installation de cet instrument, respectez toujours les indications du manuel d'une part, et les règlements et les conventions applicables localement d'autre part. Raccordez le transmetteur à une alimentation électrique rigoureusement conforme aux spécifications de Rosemount Analytical.
- Utilisez exclusivement des composants d'origine, clairement identifiés, pour les réparations ; l'emploi de pièces détachées non conformes ou modifiées ou la mise en œuvre de procédures inappropriées peuvent affecter le bon fonctionnement de cet équipement, ou même le rendre dangereux.
- Tous les capots doivent être en place et tous les couvercles de protection doivent être fermés, hormis pendant les opérations de maintenance menées par un personnel qualifié.



#### **RISQUE D'EXPLOSION !**

N'ouvrez pas le boîtier du transmetteur sous tension dans une zone à risque d'atmosphère explosible !

Ne le frottez pas et ne le nettoyez pas avec un solvant organique !

#### **ATTENTION**

Les communicateurs HART® type 275 et 375 sont compatibles avec le transmetteur 5081-C-HT ; néanmoins, il peut être nécessaire de procéder à une mise à niveau de leurs logiciels.

Consultez le mode d'emploi de votre communicateur HART® pour plus de détails, et n'hésitez pas à contacter Rosemount Analytical ou son représentant en cas de besoin.

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

## CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

### Boîtier

Aluminium moulé à basse teneur en cuivre, peinture epoxy-polyester ; IP65 & NEMA 4X/7B ; 2 couvercles vissés – un vitré et un aveugle – avec des joints toriques en néoprène ;

**Sur demande** : boîtier en acier inoxydable

**Dimensions** : voir schéma en page 5

**Entrées de câbles** : 2 orifices taraudés 3/4" NPT

**Poids net / emballé** : 4,5 kg / 5 kg

### Température ambiante

- en fonctionnement : -20 à +65 °C
- pour l'entreposage : -30 à +80 °C

**Humidité ambiante** avec les couvercles bien fermés

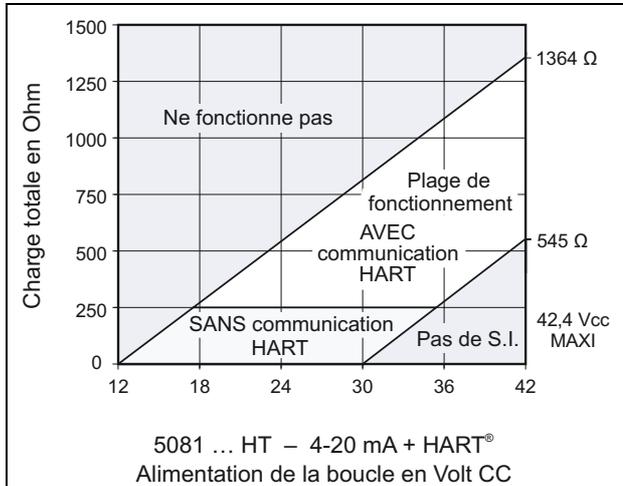
0...95 % relatif, sans condensation

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

### Alimentation et charge

- Tension mini aux bornes du 5081 : 12 Volt CC ;
- Maxi : 42,4 Volt CC (30 V en sécurité intrinsèque) ;
- L'alimentation de la boucle de courant doit tenir compte de la charge totale, y compris les contributions des câbles, des barrières, ...
- La communication HART<sup>®</sup> ne fonctionne que si l'impédance de la boucle 4-20 mA est > à 250 Ω (alimentation > 17,5 V nécessaire dans ce cas) ;

L'alimentation doit être capable de fournir une pointe de courant (40 mA pour 24 V CC sur 250 Ω, et 70 mA au maximum) à la mise sous tension, pendant au moins 80 millisecondes.



Le graphique ci-dessus représente la tension d'alimentation de boucle nécessaire pour maintenir entre 12 volt et 30 volt aux bornes du transmetteur quand l'intensité est égale à 22 mA, en fonction de la charge totale.

### Sortie analogique

- Sortie 4-20 mA, passive (transmetteur 2 fils), avec signal alternatif HART<sup>®</sup> superposé ;
- Échelle ajustable, dans les limites de la gamme de fonctionnement de la sonde ;
- Constante de temps : 0..255 s (amortissement) ;
- Valeur de repli en cas de défaut de fonctionnement : dernière mesure avant l'évènement, ou valeur fixe programmée entre 3,8 et 22 mA ;
- Fonction de maintien pour la maintenance : mesure actuelle, ou valeur fixe réglable entre 3,8 et 22 mA ;
- Fonction générateur pour le test de la boucle.

### Homologations pour zones à risque d'atmosphère explosible



(option -73)

#### Sécurité intrinsèque

Baseefa 03ATEX0099

CE 1180 II 1 G EEx ia IIC T4

Température ambiante : -20 à +65 °C

Paramètres et conditions particulières : voir en page 7



(option -69)

#### Boîtier de type CSA 4X

##### Sécurité intrinsèque

Entité Exia - Class I : gr. A-B-C-D ; Class II :

gr. E-F-G ; Classe III - T4 (T° amb. < 70°C)

##### Non-incendiaire

Class I : div.2, gr. A-B-C-D ; Convient pour

Cl. II : div.2, gr. E-F-G - T4 (T° amb < 70°C)

##### Antidéflagrant

Class I : gr. B-C-D ; Class II : gr. E-F-G ;

Class III ; Div.1 - T6 (temp. amb. < 65°C)



(option -67)

#### Boîtier de type NEMA 4X

##### Sécurité intrinsèque

Class I, II, III : div.1, gr. A...G -

T4 (température ambiante < 70°C)

##### Non-incendiaire

Class I : div. 2, gr. A...D - T4 (T° amb.< 70°C)

##### Poussières inflammables

Class II & III : div.1, gr. E-F-G ; Class III :

div.1 - T6 (T° amb. < 70°C)

##### Antidéflagrant

Class I, div.1, gr. B-C-D ; Class II, div.1, gr.

E-F-G ; Class III, div.1 - T6 (T° amb. < 70°C)

### Affichage

- Afficheur à cristaux liquides, comportant des symboles et des mnémoniques fixes et 2 lignes variables :
- La ligne du haut (digits 7 segments, hauteur 20 mm) affiche la mesure principale : conductivité, résistivité, ou concentration ;
- La ligne du bas (caractères de 7 mm) affiche :
  - en fonctionnement normal, la température et la consigne de la sortie courant, et en alternance les messages d'alarme éventuels ;
  - pendant la configuration et l'étalonnage : les sous-menus et les mnémoniques des paramètres ;
- L'afficheur peut pivoter de ±90° par rapport au boîtier du transmetteur, à partir de sa position standard.

### Interfaces locales

- Télécommande infra rouge (option -20), portée 2 mètres dans un cône de 15° par rapport à la normale à l'afficheur LCD ;
- Communicateur HART<sup>®</sup> portable type 275 ou 375, avec une révision de logiciel et avec la description d'équipement appropriées.

### Sécurité

Code de 3 chiffres optionnel pour l'accès (sauf diagnostic) avec la télécommande infra rouge

**Gamme de mesure**

0 à 20000  $\mu\text{S/cm}$ , en fonction de la constante de la sonde :

Domaine de mesure ( $\mu\text{S/cm ABS}^*$ )	Constante de cellule conseillée
0,055 à 50	0,01 $\text{cm}^{-1}$
5 à 500	0,1 $\text{cm}^{-1}$
50 à 5000	1 $\text{cm}^{-1}$
500 à 20000	10 $\text{cm}^{-1}$

\* Conductivité absolue (sans compensation de température)

Nota : les valeurs indiquées, à considérer pour le choix d'une constante de sonde, sont des conductivités absolues, sans compensation de température ; les conductivités rapportées à la température de référence peuvent être très sensiblement différentes.

**Capteurs de température compatibles**

Pt100 et Pt1000 ; reconnaissance automatique

**Gammes de compensation de température**

- Conductivité : 0 à 200 °C
- Résistivité : 0 à 100 °C
- Eau ultra-pure : 0 à 100 °C

**Mode de compensation de température**

- Linéaire, coefficient réglable entre 0 et 5 %/°C
- Non linéaire, eau ultra-pure neutre (traces de NaCl)
- Non linéaire, eau ultra-pure acide (traces de HCl)
- Sans compensation (mesures absolues)

**Résolution de l'affichage de température (en °C)**

0,1 °C ( $\leq 99,9$  °C),  
ou 1 °C ( $\geq 100$  °C)

**Courbe de concentration**

- Minimum 2 points, maximum 5 points ; la courbe est calculée par régression polynomiale ;
- La relation entre conductivité et concentration doit être monotone (sans changement de pente), croissante ou décroissante ;
- Unité :  $\mu\text{S/cm}$ ,  $\text{mS/cm}$ , %, ppm, ou sans unité



CEM : EN-61326-1

**SPÉCIFICATIONS****Précision (transmetteur seul)**

$\pm 0,5$  % de la mesure et  $\pm 0,001$   $\mu\text{S/cm}$

**Répétabilité :  $\pm 0,25$  % de la mesure****Stabilité :  $\pm 0,25$  % de la gamme/mois, non cumulatif****Influence de la température ambiante**

$\pm 0,05$  % de la mesure / °C

**Précision (boucle complète)**

Avec une sonde à électrodes de la série 400, idéalement calibrée, hors compensation de température :

- Jusqu'à 5000  $\mu\text{S/cm}$  :  $\pm 1$  % de la mesure,  $\pm 2$  digits
- Entre 5000 et 20000  $\mu\text{S/cm}$  :  $\pm 2$  % de la mesure,  $\pm 2$  digits

**CODIFICATION DES TRANSMETTEURS 5081**

5081	TRANSMETTEUR DEUX-FILS INTELLIGENT
<b>CODE</b>	<b>MESURE</b>
P	pH / potentiel d'oxydoréduction
C	Conductivité / résistivité (pour sonde à 2 électrodes)
T	Conductivité / concentration (pour sonde toroïdale)
A	Ampérométrie (oxygène, ozone, chlore libre, chlore total, monochloramine)
<b>CODE</b>	<b>COMMUNICATION</b>
HT	Boucle 4-20 mA avec protocole HART <sup>®</sup>
FF	Bus de terrain Foundation <sup>™</sup>
<b>CODE</b>	<b>TÉLÉCOMMANDE INFRA ROUGE (piles fournies)</b>
20	Comprise
21	Non comprise
<b>CODE</b>	<b>HOMOLOGATION POUR ZONES À RISQUE D'EXPLOSION</b>
60	Aucune : installation en zone sûre
67	FM : sécurité intrinsèque*, non incendiaire*, et antidéflagrant
69	ACNOR-CSA : sécurité intrinsèque*, non incendiaire*, et antidéflagrant
73	ATEX : sécurité intrinsèque*
* Si le transmetteur est installé avec une sonde autorisée et des barrières homologuées.	
<b>5081 - C - HT - 20 - 73</b>	<b>EXEMPLE</b>

**SONDES PRÉCONISÉES**

- **140, 402, 402VP** rétractables
- **141, 142, 400, 400VP** à visser, pour conductivités faibles ou très faibles
- **401-14** à visser, pour conductivités élevées
- **150** à visser ou à immerger
- **403, 403VP** avec bride sanitaire Tri-Clamp<sup>™</sup>
- **404** en dérivation

**Longueur maximale du câble** entre la sonde de conductivité et le 5081-C : 60 mètres (consulter Rosemount au-delà).

## INSTALLATION DU TRANSMETTEUR

### DÉBALLAGE ET INSPECTION

Contrôlez soigneusement l'emballage dans lequel le transmetteur vous est livré, en présence du transporteur, et faites les réserves nécessaires en cas de dégradations manifestes.

Si il n'y a pas de litiges concernant le transport, procédez à l'inventaire du matériel reçu en vous basant sur le bordereau de livraison. Si vous constatez qu'il manque certains articles, informez-en immédiatement Rosemount ou son représentant.

Conservez si possible l'emballage du transmetteur 5081, pour le cas où il serait nécessaire de procéder à une réexpédition.

### POSITIONNEMENT DE L'AFFICHEUR

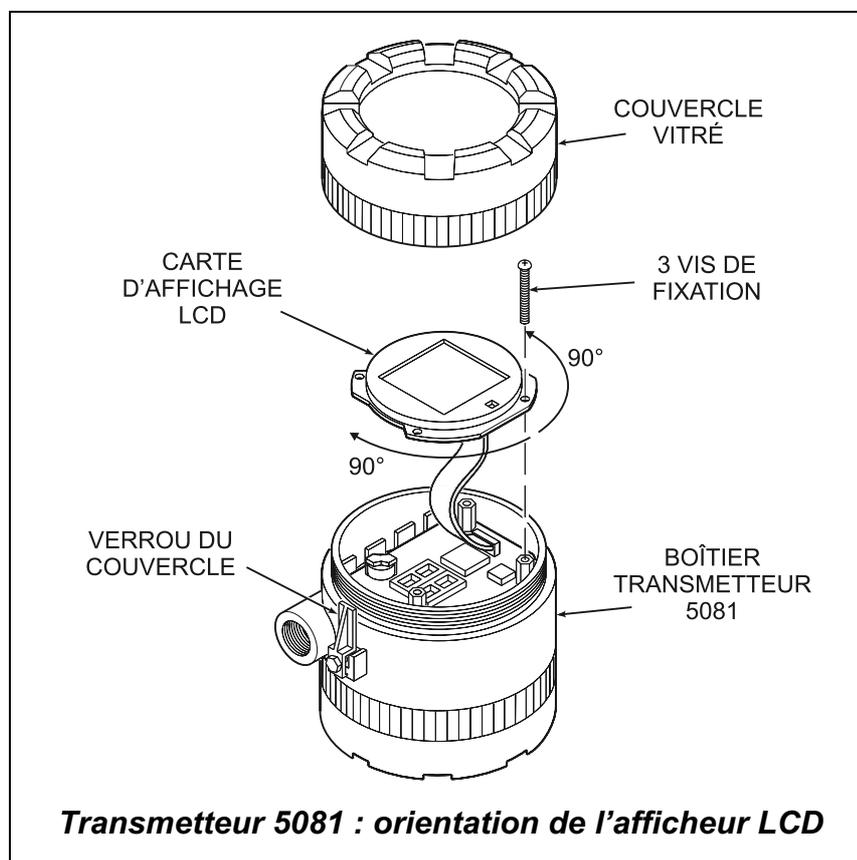
L'afficheur à cristaux liquides peut être tourné de  $\pm 90^\circ$  par rapport au boîtier du transmetteur, à partir de sa position standard, si nécessaire : voir la figure ci-dessous.

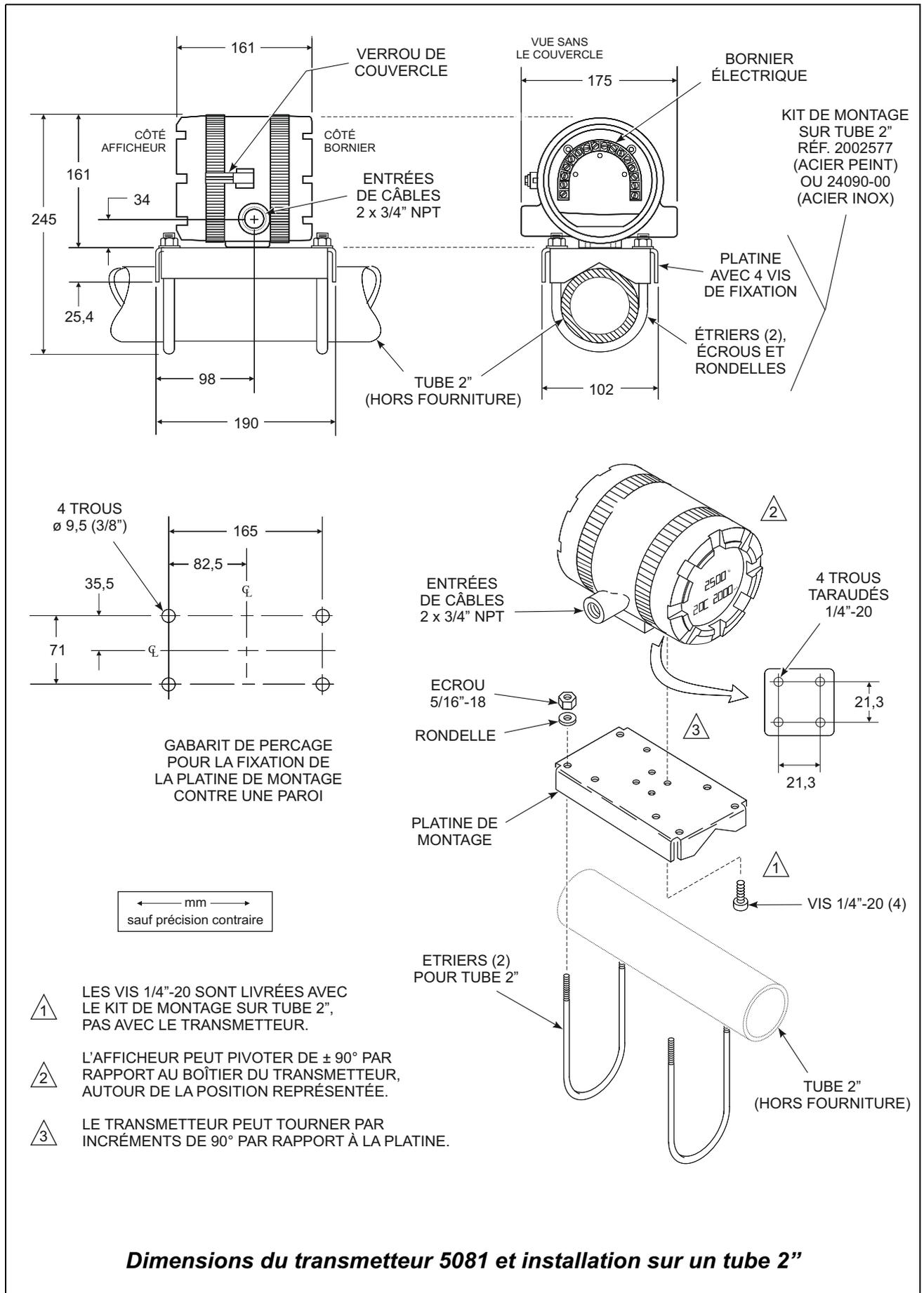
Dévissez le couvercle vitré après avoir dégagé la patte de verrouillage. Enlevez les trois vis fixant la pile de cartes électroniques au boîtier, et soulevez légèrement la carte d'affichage (il n'est pas nécessaire de débrancher la nappe de câble). Positionnez la carte d'affichage de la façon souhaitée, puis remettez les 3 vis de fixation en place. Notez que le récepteur infra rouge pour la télécommande se trouve juste au-dessus de l'afficheur LCD (voir illustration en page 13).

### INSTALLATION MÉCANIQUE

Sauf cas particulier, un kit de montage pour tube 2" (référence 2002577, en acier peint, ou 2409000, en acier inoxydable) est indispensable. Reportez-vous à la figure de la page 5, et prenez en compte les recommandations suivantes :

1. Le transmetteur 5081 résiste aux intempéries ; prenez soin néanmoins de ne pas l'exposer au rayonnement direct du soleil, ni à des températures extrêmes.
2. Prévoyez un accès commode et sécurisé aux deux compartiments du boîtier, et veillez à ce que l'afficheur LCD soit éclairé et bien visible. Notez que la portée de la télécommande est d'environ 2 mètres, dans un cône de  $15^\circ$  par rapport à la normale à l'afficheur LCD.
3. Évitez le voisinage des équipements qui génèrent de fortes vibrations (moteurs, compresseurs, ...) ou des flux intenses de parasites électromagnétiques (transformateurs, dépoussiéreurs, variateurs de vitesse, ...).
4. Le câble d'alimentation-boucle 4-20 mA et celui de la sonde doivent être éloignés d'au moins 30 cm des conducteurs de tensions élevées.
5. Il n'est pas conseillé d'installer le transmetteur avec les 2 orifices d'entrée de câble sur le dessus.
6. Les presse-étoupes ou les raccords de tube vissés sur les orifices d'entrée de câble du transmetteur doivent être rendus parfaitement étanches, pour empêcher les infiltrations d'eau.





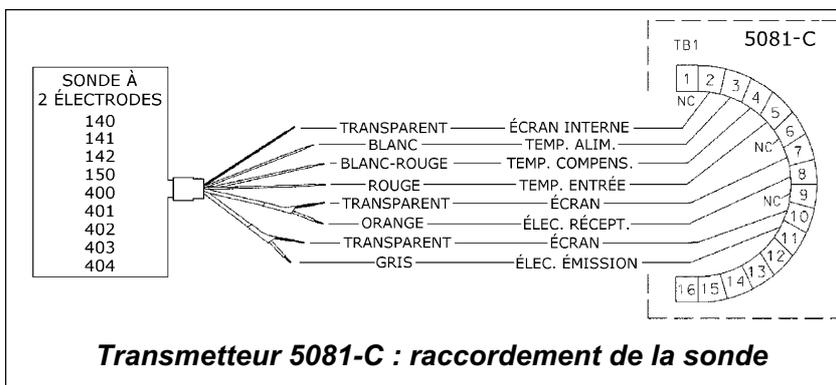
## RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

### RACCORDEMENT DE LA SONDÉ

Branchez le câble spécial de la sonde de conductivité comme indiqué sur la figure ci-contre. Reportez-vous au manuel d'installation approprié pour plus de détails, si nécessaire.

Les signaux acheminés sont faibles ; prenez soin d'éloigner au maximum le câble de toutes les sources de rayonnement électromagnétique intense, en particulier des conducteurs de tensions élevées. La meilleure protection contre les parasites consiste à relier l'écran externe du câble de sonde directement au boîtier du transmetteur, au moyen d'un presse-étoupe métallique approprié.

Ne raccourcissez pas le câble – intégré ou non – s'il est trop long : faites simplement une boucle avec l'excédent, du côté de la sonde pour simplifier la maintenance.



### INSTALLATION D'UNE RALLONGE DE CÂBLE POUR LA SONDÉ

La sonde peut être raccordée au 5081-C via une boîte de jonction référence 2355000. Utilisez une rallonge de câble spécial (réf. 9200275, ou 23747-00 avec les extrémités préparées).

Raccordez le câble et la rallonge sur le bornier à l'intérieur de la boîte de jonction 2355000, fil à fil, blindage extérieur (éventuel) compris.

### RACCORDEMENT DE L'ALIMENTATION

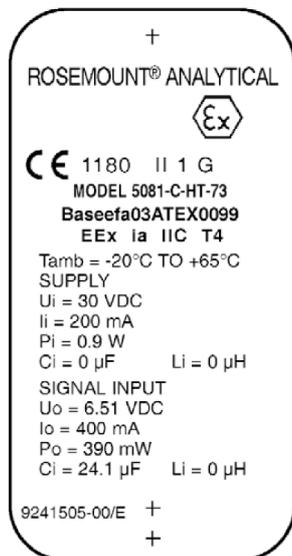
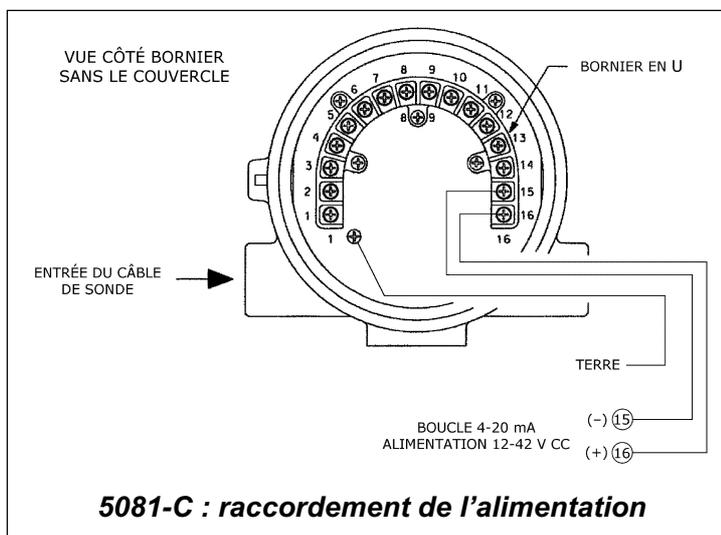
Consultez avant tout les réquisitions concernant l'alimentation, en page 2. Il faut obligatoirement utiliser un câble comportant un blindage électrostatique ; il peut être souhaitable de le faire cheminer à l'intérieur d'un tube métallique relié à la terre, si le niveau de perturbations électromagnétiques est très élevé.

Si la zone où le transmetteur est installé n'est pas classée comme présentant un risque d'atmosphère explosible, branchez simplement le câble

d'alimentation et boucle 4-20 mA comme indiqué sur la figure ci-contre à droite.

Pour une zone où existe un risque d'atmosphère explosible, reportez-vous au plan d'homologation qui correspond au mode de protection à mettre en œuvre :

- Sécurité intrinsèque (zone 0) en conformité avec la directive ATEX : page 7 ; le transmetteur (5081-C-...-73) doit nécessairement comporter une plaque semblable à celle qui est représentée ci-contre à gauche ;
- Sécurité intrinsèque et non-incendiaire CSA/ACNOR : page 9 ; le transmetteur installé doit être du type 5081-C-...-69, avec une plaque signalétique comme celle reproduite en page 8 ;
- Sécurité intrinsèque et non-incendiaire FM : page 11 ;
- Installation antidéflagrante FM (sonde en zone sûre) : page 12 ; la plaque spécifique du transmetteur homologué par FM est représentée en page 10.





B 9241507-00 PLAQUE SIGNALÉTIQUE 5081-C-HT... 69 - CSA/ACNOR

REVISIONS		ECO NO	REV	LTR	ECO	BY	DATE	CHK
RELEASE DATE	12-3-02	ECO NO	8324	C	DESCRIPTION			

4X R .25

ROSEMOUNT<sup>®</sup> ANALYTICAL

MODEL LRS4186  
5081-C-HT-69 ENCLOSURE 4

EXIGENTLY SAFE FOR  
CLASS I, 2, 3, 4, 5, 6, C, D  
CLASS I, 2, 3, 4, 5, 6, F & G  
CLASS III

TEMP = 70°C  
HARDNESS MAX WHEN CONNECTED  
PREDUCING 140000

WARNING: COMPONENT SUBSTITUTION  
MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY.

SUITABLE FOR  
CLASS I, DIV. 2, GRPS A, B, C & D  
CLASS I, DIV. 2, GRPS E, F & G  
CLASS I, DIV. 2, GRPS E, F & G  
WARNING: EXPLOSION HAZARD DO NOT  
DISCONNECT WHILE CIRCUIT IS LIVE  
UNLESS AREA IS KNOWN TO BE NON-  
HAZARDOUS.

WARNING: EXPLOSION HAZARD-SUBSTITU-  
TION IMPAIRS INTRINSIC SAFETY.

SUITABILITY FOR CLASS I, DIV. 2,  
CLASS I, GRPS B, C & D  
CLASS I, GRPS E, F & G  
CLASS I, 2, 3, 4, 5, 6, C, D  
CLASS I, 2, 3, 4, 5, 6, F & G

TEMP ABOVE 60°C USE 75°C MINIMUM  
RATED WIRING

WIRING TO BE INSTALLED  
MUST BE IN ENCLOSURE  
KEEP COVER TIGHT WHILE CIRCUITS  
ARE LIVE.

9241507-00/C

THIS DOCUMENT IS  
CERTIFIED BY  
CSA REV. C

REVISIONS NOT PERMITTED  
W/O AGENCY APPROVAL

4 FINISH: SILKSCREEN BLACK EPOXY PAINT (BAKED).

ITEM	PART NO	DESCRIPTION	QTY
BILL OF MATERIAL			
UNILOC			
DRAWN	B. JOHNSON	DATE	2/ 4/02
CHECKED	J. FLOCK	DATE	2/ 5/02
PROJECT ENGR. APVD	J. FLOCK	DATE	2/ 5/02
THIS DWG PRODUCED ON MICROSTATION PC; FILENAME: 004097			
DWG NO		9241507-00	
REV		C	
SCALE		2:1	
SHEET		1 OF 2	

3. ARTWORK IS SHEET 2 OF 2.

2. NO CHANGE WITHOUT CSA APPROVAL.

1 MATERIAL: AISI 300 SERIES STAINLESS STEEL .015+/- .005 THICK, MATERIAL TO BE ANNEALED & PASSIVATED. MAXIMUM HARDNESS BRINELL 190.

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

TOLERANCES ANGLES ± 1/2°

DIMENSIONS ARE IN INCHES  
REMOVE BURRS & SHARP EDGES .020 MAX  
MACHINED FILLET RADIUS .020 MAX  
NOMINAL SURFACE FINISH 125

MATERIAL

FINISH

NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED



<b>B</b>	<b>9241506-00</b>	<b>PLAQUE SIGNALÉTIQUE 5081-C-HT... 67 - FM</b>			
REVISIONS	DESCRIPTION	BY	DATE	CHK	
LTR	ECC	REV	ECC NO	RELEASE DATE	
		C	8271	10-10-02	

4X R .25

Ø .125

ROSEMOUNT ANALYTICAL  
MODEL 5081-C-HT-67

APPROVED

INTRINSICALLY SAFE FOR CLASS I, II & III, DIV. 1, GRPS. A, B, C, D, E, F & G HAZARDOUS AREA WHEN CONNECTED PER DWG. 1400203 T4 T<sub>GRD</sub> = 70°C

NON-INCENDIVE CLASS I, DIV. 2, GRPS. A, B, C & D DUST IGNITION PROOF CLASS II AND III, DIV. 1, GRPS. E, F & G

WARNING: COMPONENT SUBSTITUTION MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY OR SUITABILITY FOR DIV. 2, NEMA 4X ENCLOSURE.

EXPLOSION PROOF CLASS I, DIV. 1, GRPS. B, C & D CLASS II, DIV. 1, GRPS. E, F & G CLASS III, DIV. 1 PER DWG. 1400213

9241506-00/C

THIS DOCUMENT IS CERTIFIED BY

FM REV C

REV \_\_\_\_\_

REV \_\_\_\_\_

REV \_\_\_\_\_

REV \_\_\_\_\_

REV \_\_\_\_\_

REV \_\_\_\_\_

REVISIONS NOT PERMITTED W/O AGENCY APPROVAL



2X FULL R

2.56 ± .02

2.180

.120 ± .015

.140

.125

2X .650 ± .015

1.30 ± .02

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

TOLERANCES

.XX ± .030

.XXX ± .010

ANGLES ± 1/2°

DIMENSIONS ARE IN INCHES

REMOVE BURRS & SHARP EDGES .020 MAX

MACHINED FLUET RADII .020 MAX

NOMINAL SURFACE FINISH 125

4

FINISH: SILKSCREEN BLACK EPOXY PAINT (BAKED).

3. ARTWORK IS SHEET 2 OF 2.

2. NO CHANGE WITHOUT FM APPROVAL.

1

MATERIAL: AISI 300 SERIES STAINLESS STEEL .015+/- .005 THICK. MATERIAL TO BE ANNEALED & PASSIVATED. MAXIMUM HARDNESS BRINELL 190.

NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

TOLERANCES

.XX ± .030

.XXX ± .010

ANGLES ± 1/2°

DIMENSIONS ARE IN INCHES

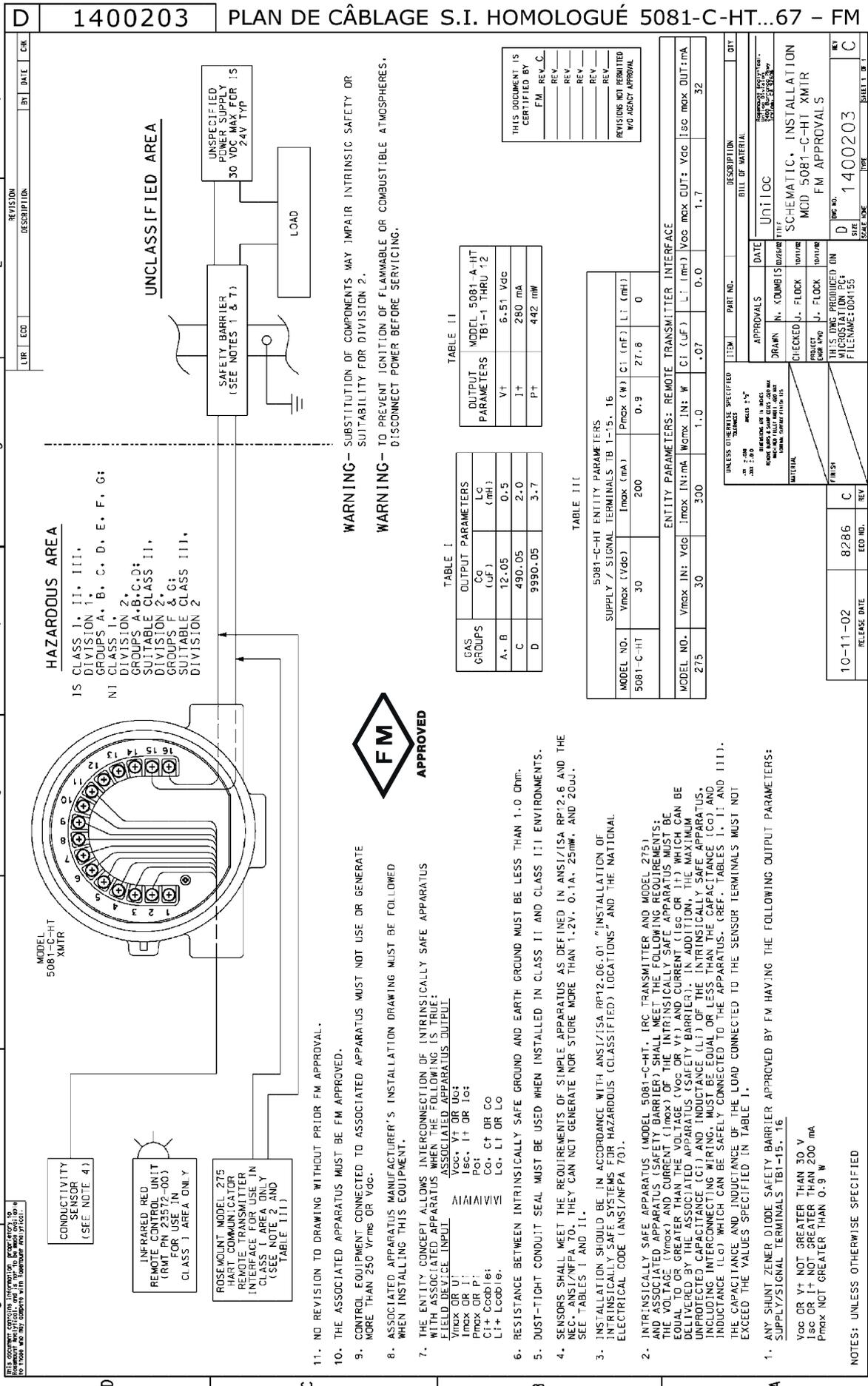
REMOVE BURRS & SHARP EDGES .020 MAX

MACHINED FLUET RADII .020 MAX

NOMINAL SURFACE FINISH 125

ITEM	PART NO	DESCRIPTION	QTY
BILL OF MATERIAL			
Uniloc			
APPROVALS		DATE	
DRAWN	B. JOHNSON	2/ 4/02	
CHECKED	J. FLOCK	10/10/02	
PROJECT ENGR	J. FLOCK	10/10/02	
THIS DWG PRODUCED ON MICROSTATION PC: FILENAME:004096			REV C
B		DWG NO 9241506-00	REV C
SCALE 2:1		SHEET 1	OF 2



REVISIONS TO THIS DRAWING MUST BE APPROVED BY THE ORIGINAL DESIGNER AND THE FM APPROVAL AUTHORITY. DO NOT MAKE ANY CHANGES WITHIN THE HAZARDOUS AREA WITHOUT FM APPROVAL.

REV	DATE	BY	CHK
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

ITEM	DESCRIPTION	QTY
1	UNCLASSIFIED AREA	1
2	HAZARDOUS AREA	1
3	SAFETY BARRIER	1
4	UNCLASSIFIED AREA	1
5	HAZARDOUS AREA	1
6	UNCLASSIFIED AREA	1
7	UNCLASSIFIED AREA	1
8	UNCLASSIFIED AREA	1

REV	DATE	BY	CHK
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

THIS DOCUMENT IS CERTIFIED BY FM REV. C. REVISIONS NOT PERMITTED WITHOUT FM APPROVAL.

SCHEMATIC, INSTALLATION MOD 5081-C-HT XMIR FM APPROVALS

1400203

10-11-02 8286 C

RELEASE DATE ECD NO. REV

THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF FM APPROVALS. IT IS TO BE USED ONLY FOR THE PROJECT AND LOCATION SPECIFIED HEREON. IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF FM APPROVALS.

FILENAME: 004155

SCALE: NONE

SHEET 1 OF 1

DATE: 10-11-02

TIME: 10:00

BY: [Signature]

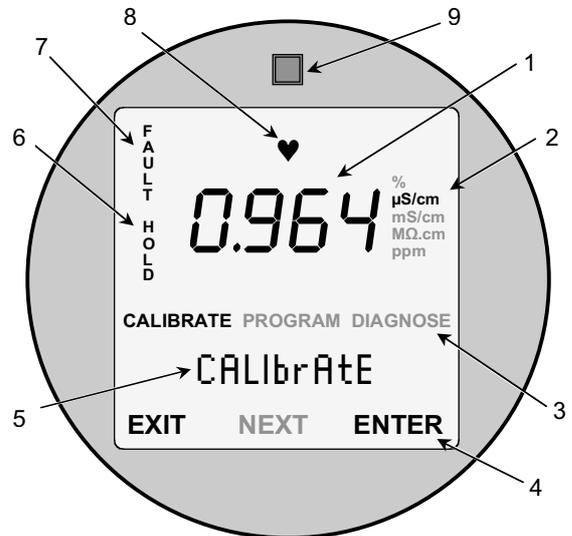
CHK: [Signature]



## UTILISATION DU TRANSMETTEUR 5081-C-HT

### AFFICHEUR À CRISTAUX LIQUIDES

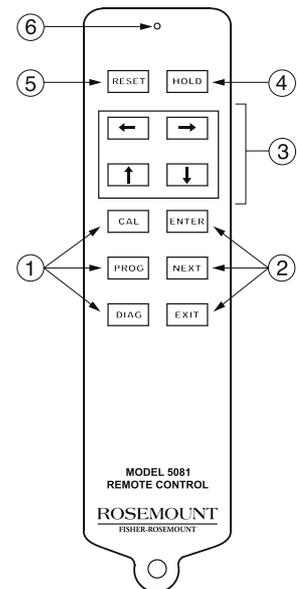
1. Affichage permanent de la mesure principale : conductivité, résistivité, ou concentration.
2. Unité :  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ,  $\text{mS}/\text{cm}$ ,  $\text{M}\Omega.\text{cm}$ , %, ppm, ou aucune.
3. Affichage du menu actif, le cas échéant.
4. Commandes actuellement disponibles (pendant la programmation ou l'étalonnage).
5. Zone d'affichage :
  - en fonctionnement normal : température et consigne de la sortie analogique – et messages d'alarmes éventuels, en alternance ;
  - pendant la configuration ou l'étalonnage : sous-menus et mnémoniques des paramètres.
6. HOLD signifie que le transmetteur se trouve en mode « sortie maintenue ».
7. FAULT apparaît si le 5081 détecte un dysfonctionnement de l'électronique ou de la sonde.
8. ♥ clignote pendant les échanges de données avec un terminal HART®, type 375 ou autre.
9. Récepteur infra rouge pour la télécommande.



### TÉLÉCOMMANDE INFRA ROUGE

1. Les touches **CAL**, **PROG** et **DIAG** permettent d'accéder aux menus d'étalonnage, de programmation et de diagnostic, respectivement.
2. Les touches **ENTER**, **NEXT** et **EXIT** servent à valider et enregistrer les réglages, à passer au sous-menu suivant, et à retourner au sous-menu précédent sans enregistrer de modification, respectivement.
3. Les 4 flèches permettent de faire défiler les options de réglage et de saisir des valeurs numériques.
4. La touche **HOLD** s'utilise pour mettre le transmetteur en mode « sortie maintenue », c'est-à-dire pour forcer la sortie 4-20 mA à une valeur de repli prédéfinie ou la bloquer à la valeur actuelle.
5. La touche **RESET** provoque l'annulation de l'opération en cours et le retour à l'affichage principal.
6. Une diode verte s'allume pour confirmer les actions sur les touches et pour renseigner l'utilisateur sur l'état des piles.

La télécommande a une portée d'environ 2 mètres, et elle est utilisable avec tous les instruments de la série 5081 ; chacun peut se voir attribuer un code d'accès de 3 chiffres, pour qu'il ne puisse pas y avoir d'interférences avec les transmetteurs situés à proximité immédiate, dans un cône d'environ 15°.



### IRC - INFRARED REMOTE CONTROL

REMOTE CONTROL  LR 34186  
Exia  
INTRINSICALLY SAFE EQUIPMENT  
HAZARDOUS AREA LOCATIONS:  
CLASS I, DIV 1, GP A, B, C, D  
CLASS I, DIV 2, GP A, B, C, D  
T3C Tamb = 40°C T3 Tamb = 80°C  
1.5Vdc AAA BATTERIES  
EVEREADY E92/1212  
DURACELL MN2400/PC2400

SUBSTITUTION OF  
COMPONENTS MAY  
IMPAIR INTRINSIC SAFETY  
PN 23572-00

**WARNING:**  
TO PREVENT IGNITION  
CHANGE BATTERIES IN  
A NON HAZARDOUS AREA  
ONLY

IS/1/1/A, B, C & D  
NI/1/2/A, B, C & D  
T4 Tamb = 40°C  
T3A Tamb = 80°C



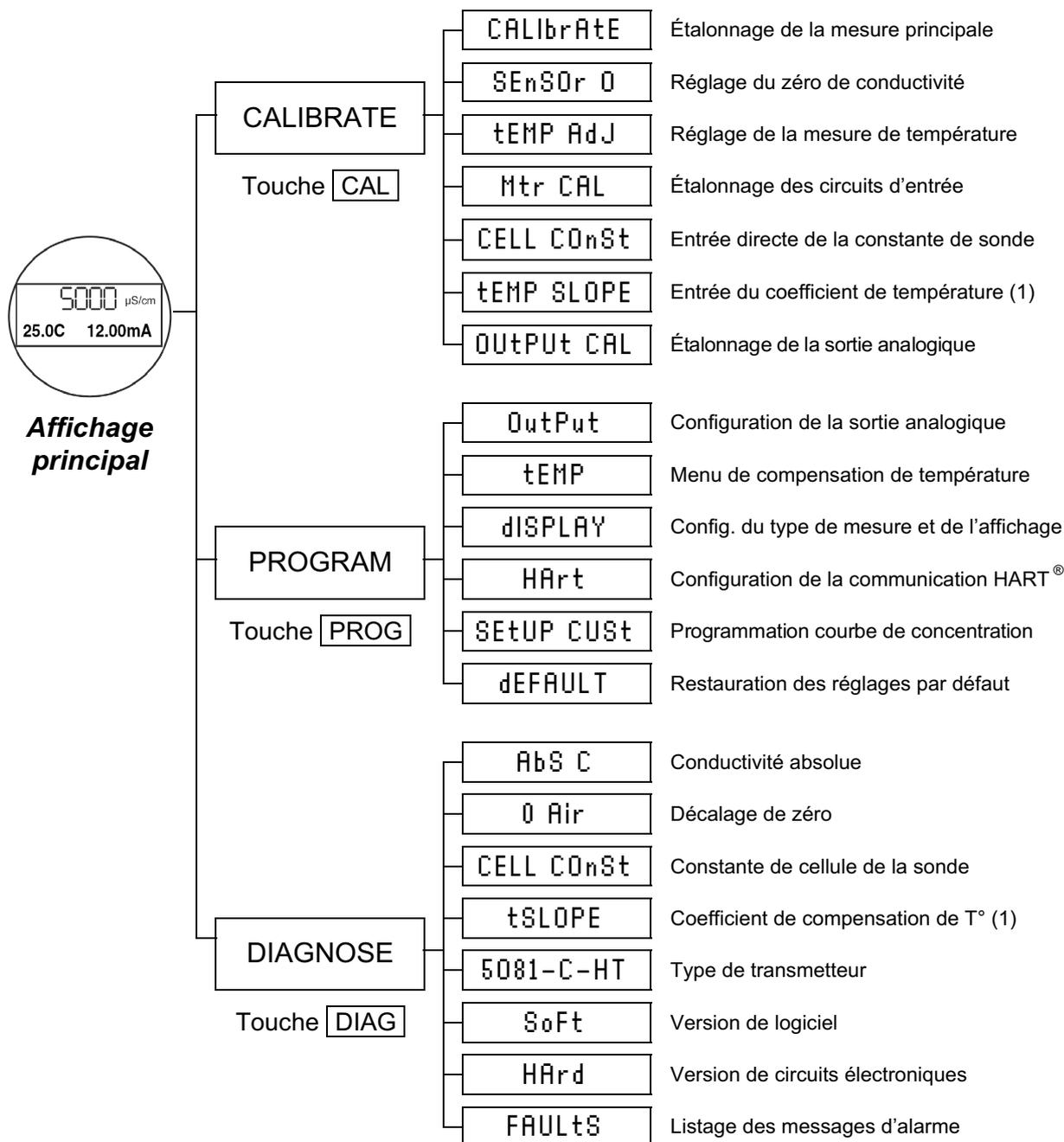
YEAR

 Baseefa02ATEX0198  
II 1G EExia IIC T4 Cc 1180  
1.5Vdc AAA BATTERIES  
EVEREADY E92/1212  
DURACELL MN2400/PC2400  
ROSEMOUNT ANALYTICAL 92606 USA



**Ne procédez jamais au remplacement des piles de la télécommande à l'intérieur d'une zone à risque d'atmosphère explosible !**

## MENU DE PROGRAMMATION



### REMARQUES

- **OUTPut CAL** ouvre un sous-menu permettant d'ajuster le convertisseur numérique-analogique du transmetteur, pour que 0 % et 100 % de signal produisent exactement 4,00 mA et 20,00 mA, respectivement.
- **Mtr CAL** donne accès au menu d'étalonnage du transmetteur avec des résistances étalon.
- **SEtUP CUSt** ouvre le menu de saisie des points et des paramètres de la courbe personnalisée de conversion conductivité → concentration.
- **DEFAULt** provoque la réinitialisation du transmetteur si le mnémorique **YES** est validé : tous les réglages utilisateur sont définitivement perdus et remplacés par des réglages par défaut.
- **FAULtS** permet d'afficher la liste des messages d'alarme qui ont été mémorisés ; s'il n'y en pas, **nOnE** apparaît.
- (1) : non disponible en mesure de résistivité, ainsi qu'avec une compensation pour eau ultra-pure.

## RÉGLAGES PAR DÉFAUT & RÉGLAGES UTILISATEUR

	Paramètre	Mnémonique	Réglage par défaut	Réglage utilisateur	
PROGRAM	Sortie courant : OutPut	Mesure correspondant à 0 % de l'échelle	4 mA	0 uS	_____
		Mesure correspondant à 100 % de l'échelle	20 mA	20 mS	_____
		Signal en mode « sortie maintenue » ; régler 00.00 pour bloquer à la dernière valeur	HoLd	21 mA	_____
		Signal en cas de défaut de fonctionnement ; régler 00.00 pour bloquer à la dernière valeur	FAULt	22 mA	_____
		Amortissement sortie analogique (0...255 s)	dPn	0	_____
	Température tEMP	Compensation de température automatique (On) ou manuelle (oFF)	tAUto	On	_____
		Température de compensation manuelle (sans effet en compensation automatique)	tMAN	25.0	_____
		Algorithme : LInEAR (coefficient constant) ou nSALt (eau ultra-pure neutre) ou CATION (eau ultra-pure acidifiée) ou nOnE (sans compensation, mesures absolues)	COMP	LInEAR	_____
	Affichage dISPLAY	Type de mesure : ConDUC (conductivité), rStuTY (résistivité), ou CuSt (concentra- tion avec courbe programmée par l'utilisateur)	tYPE	ConDUC	_____
		Unité d'affichage de la température (°C ou °F)	tEMP	C	_____
Unité d'affichage de la sortie (Cur [mA] ou %)		OutPut	Cur	_____	
Code de verrouillage (000 pour inhiber)		CoDE	000	_____	
HARt	Configuration HART®, dont l'adresse – laisser à 0 sauf cas particulier (Multidrop)	AdDrESS	00	_____	
Courbe personnalisée SETUP CuSt	Points (conductivité → concentration) de la courbe de conversion (optionnelle)	SETUP CuSt	---	_____	
	Unité (courbe de concentration)	Unit		_____	
	Temp. de référence (courbe concentration)	t rEf	25.0	_____	
CALIBB- RATE	Constante de la cellule (saisie directe)	CELL COnt	1.00	_____	
	Coefficient (%/°C) de compensation de température	tEMP SLOPE	2.000	_____	
DIAGNOSE			<b>Exemple</b>	<b>Lecture</b>	
	Conductivité absolue (sans compensation de temp.)	AbS C	9,84 uS	_____	
	Décalage de zéro	OFFSt	0.09 uS	_____	
	Constante de cellule	CELL COnt	0.091/cm	_____	
	Coefficient de compensation de température	tSLOPE	1.480	_____	
	Version de logiciel	SoFt	A02.09	_____	
Version de circuits électroniques	HARd	01	_____		

## MISE EN SERVICE

1. Sur la télécommande, appuyez sur la touche **PROG**, puis sur **NEXT**, et enfin sur **ENTER**.
2. Avec les flèches **↑** et **↓**, choisissez le type de mesure à réaliser :
  - COnduC** pour la conductivité ;
  - rStvtY** pour la résistivité ;
  - CuSt** pour la concentration, par calcul.

Appuyez sur **ENTER** ; si vous avez sélectionné **CuSt**, la procédure continue à l'étape 3 ; sinon, passez directement à l'étape 4.
3. L'affichage indique **SETUP CuSt** ; appuyez sur **ENTER** pour accéder au menu de configuration de la courbe de conversion.
 

Quand la configuration est terminée, vous revenez automatiquement à l'écran **SETUP CuSt** ; il suffit alors d'appuyer sur **NEXT** pour poursuivre la procédure de mise en service.
4. Choisissez avec flèches **↑** et **↓** l'unité appropriée pour l'affichage local des mesures de température : **C** pour °C, ou **F** pour °F.
5. Appuyez sur **ENTER**, puis sur **RESET**.
6. Appuyez sur **PROG** puis sur **ENTER** pour accéder aux réglages d'échelle de la sortie 4-20 mA.
7. Avec les 4 flèches de la télécommande, affichez la mesure correspondant à 0 % de signal soit **4 mA** ; appuyez sur **ENTER**.
8. Avec les 4 flèches de la télécommande, affichez la mesure correspondant à 100 % de signal (**20 mA**) ; appuyez sur **ENTER**.
9. Avec les 4 flèches de la télécommande, affichez le signal à produire en mode « sortie maintenue » (touche **HOLD**) ; choisissez **00.00** pour bloquer à la dernière valeur ; appuyez sur **ENTER**.
10. Avec les 4 flèches de la télécommande, affichez la sortie à générer en cas de dysfonctionnement (**FAULT**) ; il est vivement conseillé de programmer une valeur inférieure à 4 mA ou supérieure à 20 mA ; appuyez sur **ENTER**.
11. Avec les 4 flèches de la télécommande, entrez la constante de temps pour le filtrage de la sortie analogique (**dPn**) ; appuyez sur **ENTER**, puis sur **RESET**.
12. Appuyez sur **PROG**, puis sur **ENTER**.
13. Avec les flèches **↑** et **↓**, choisissez **tAutO On** pour que la compensation de température soit automatique ou **tAutO OFF** pour qu'elle soit manuelle ; appuyez sur **ENTER**.
 

Si vous avez opté pour une compensation manuelle, **tMAN** apparaît : entrez la température fixe à prendre en compte, puis appuyez sur **ENTER**.
14. Si le transmetteur est configuré en mesure de conductivité ou de résistivité (**COnduC** ou **rStvtY** à l'étape 2), le mnémonique **COMP** apparaît ; sélectionnez, avec les flèches **↑** et **↓**, **LinEAR** pour obtenir une compensation de température avec un coefficient constant, ou **nSALt** en présence d'eau ultra pure neutre (typiquement, avec des traces de chlorure de sodium), ou **CAtion** en présence d'eau ultra pure acidifiée, typiquement par des traces d'acide chlorhydrique, ou enfin **nOnE** pour obtenir des mesures de conductivité non compensées (conductivité absolue) ; appuyez sur **ENTER**.
 

Si vous choisissez **LinEAR**, vous êtes ensuite invité à entrer la valeur du coefficient **tSLoPE** à appliquer, en %/°C (valeur par défaut = 2 %/°C) ; appuyez sur **ENTER** pour valider.
15. Appuyez sur **RESET**.

16. Appuyez sur **CAL** , puis sur **NEXT** 4 fois, et enfin sur **ENTER** .
17. Entrez la constante de la sonde **CELL COnst** avec les 4 flèches de la télécommande ; appuyez sur **ENTER** .
18. Si le transmetteur mesure la résistivité, ou si la compensation de température choisie est **nSALt** , **CAtion** , ou **nOnE** , passez directement à l'étape 23.
19. Réglez le zéro de la sonde (à l'air) ; appuyez sur **EXIT** , **CAL** , **NEXT** , puis sur **ENTER** .
20. Vérifiez que la sonde est exposée à l'air, propre, et bien sèche ; appuyez sur **ENTER** puis sur **EXIT** .
21. Effectuez un étalonnage en plaçant la sonde dans une solution de conductivité connue (consultez le manuel d'utilisation de la sonde pour plus de détails) ; quand la mesure affichée est stable, appuyez sur **CAL** puis sur **ENTER** pour lancer la procédure.
22. Entrez la conductivité correcte avec les 4 flèches de la télécommande, puis appuyez sur **ENTER** .
23. Si vous souhaitez programmer un code de verrouillage pour prévenir des modifications intempestives de la configuration ou de l'étalonnage, appuyez sur **RESET** , **PROG** , puis sur **NEXT** jusqu'à ce que **dISPLAY** apparaisse, puis sur **ENTER** pour lire **CodE** ; entrez le code de 3 chiffres souhaité avec les 4 flèches de la télécommande ( **000** inhibe le verrouillage) ; validez avec **ENTER** .  
Quand le transmetteur 5081 est verrouillé, le menu de diagnostic est toujours accessible avec la touche **DIAG** ; par contre, si un opérateur appuie sur une des touches **PROG** ou **CAL** , le mnémonique **Id** apparaît pour demander la saisie du code correct ; il est néanmoins toujours possible, en cas d'oubli, de passer cette étape en entrant le code « passe-partout » **555** .
24. Appuyez sur **RESET** . La mise en service est terminée.

## RESTAURATION DES RÉGLAGES PAR DÉFAUT

1. Appuyez sur **PROG** , puis sur **NEXT** jusqu'à ce **dEFaULt** soit affiché, et enfin sur **ENTER** .
2. Avec les flèches **↑** et **↓** , choisissez **n0** pour conserver les réglages actuels, ou **YES** pour les remplacer par les valeurs par défaut (voir en page 15).  
**Attention** : cette procédure écrase définitivement la configuration et l'étalonnage actuels.
3. Appuyez sur **ENTER** avec **YES** affiché pour restaurer les réglages par défaut, puis sur **EXIT** .

## MAINTENANCE ET REMISE EN ÉTAT

### ENTRETIEN DE ROUTINE

Le transmetteur 5081C ne nécessite – en lui-même – quasiment aucun entretien.

Nettoyez la vitre du couvercle côté afficheur avec un produit ménager pour les carreaux ou un détergent ammoniacé, aussi souvent que nécessaire en fonction de l'environnement. Insistez sur la partie qui se trouve à l'avant du détecteur infra rouge de télécommande, juste au-dessus de l'afficheur LCD (voir en page 13).

### REPLACEMENT DE PIÈCES

La plupart des composants du transmetteur 5081 peuvent être remplacés par l'utilisateur. Reportez-vous à la vue éclatée de la page 19 et à la liste ci-dessous pour identifier les pièces détachées, et suivez la procédure ci-contre pour le démontage et le remontage.

Seul le couple de cartes électroniques ① est spécifique du transmetteur 5081-C-HT ; toutes les autres pièces mentionnées sont communes à l'ensemble de la famille 5081.

### DÉMONTAGE ET REMONTAGE

N'oubliez pas de retirer le verrou ⑭ avant d'essayer de dévisser le couvercle vitré ⑥.

La pile de cartes électroniques est maintenue dans le boîtier ⑦ par 3 vis ③. Quand les vis ③ sont déposées, la carte d'affichage ④ peut être aisément retirée, avec la nappe de câble dont elle est solidaire et qui comporte un connecteur branché sur la carte microprocesseur ③.

Les cartes analogique ② et microprocesseur ③ sont reliées par un connecteur 16 broches en ligne pour circuit imprimé : il suffit de tirer doucement la carte microprocesseur ③, en la tenant par ses entretoises, pour l'extraire.

La carte analogique ② s'enfiche sur 16 broches solitaires du bornier en U ⑤, au fond du boîtier ⑦ : tirez-la fermement, bien dans l'axe du boîtier, en la tenant par deux entretoises diamétralement opposées, si nécessaire avec des pinces plates.

Le bornier en U ⑤ peut être déposé, si son remplacement est requis, en ôtant les 5 vis ⑫ qui le fixent au boîtier ⑦, sous le couvercle aveugle ⑧.

### Pièces de rechange pour le transmetteur 5081-C-HT

Les repères renvoient à la vue éclatée qui se trouve en page 19.

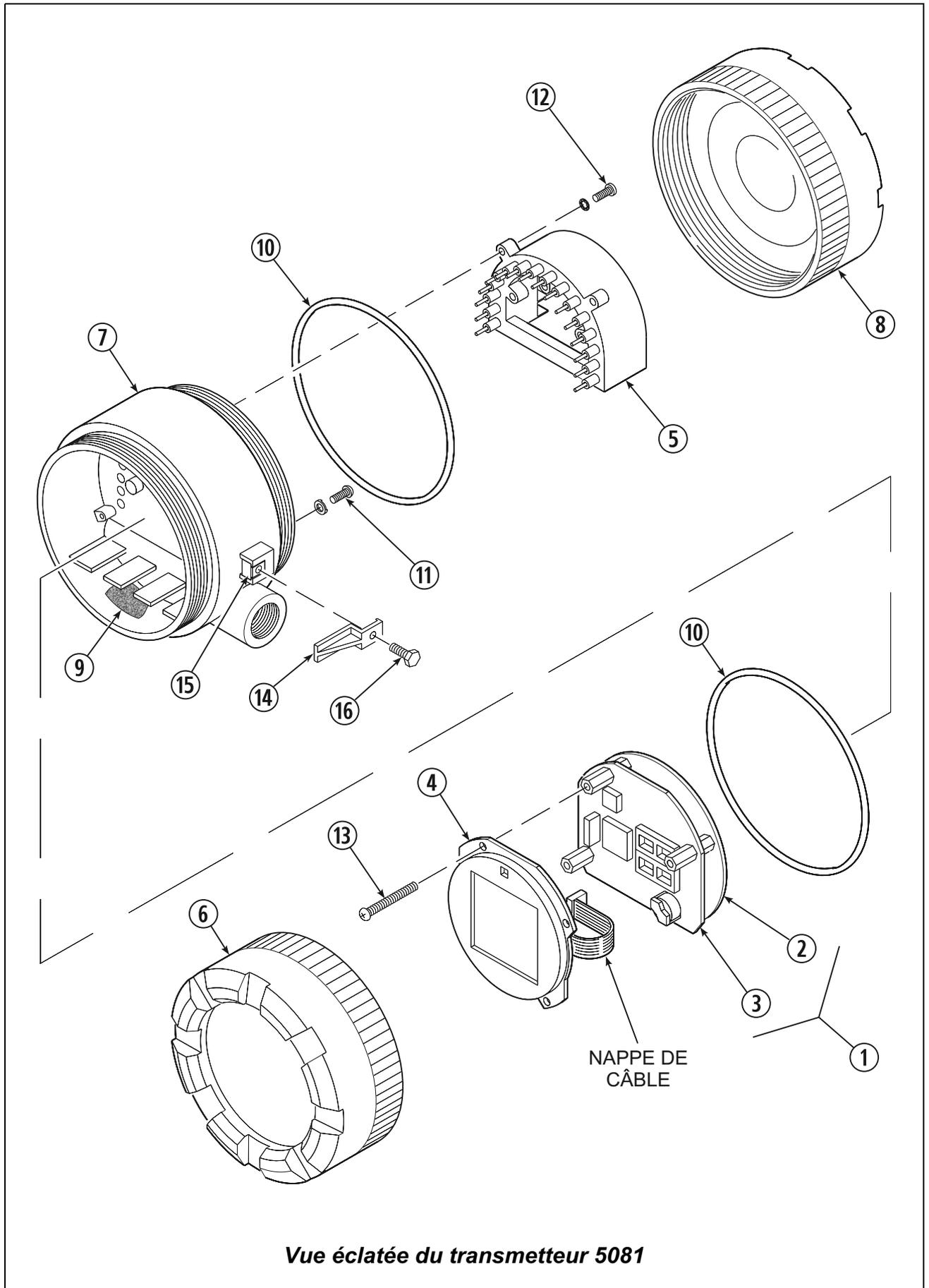
Repère	Référence	Description	Poids emballé***
1	23992-04	Jeu de cartes ②+③, appariées en usine, pour 5081-C-HT	0,5 kg
2	*	Carte analogique	*
3	*	Carte microprocesseur	*
4	23652-01	Carte d'affichage LCD avec récepteur infra rouge	0,5 kg
5	33337-02	Bornier en U	0,5 kg
6	23593-01	Couvercle vitré (côté afficheur)	1,5 kg
7	33360-00	Boîtier sans couvercles	1,5 kg
8	33362-00	Couvercle aveugle (côté bornier)	1 kg
9	6560135	Absorbeur d'humidité en sachet	0,5 kg
10	9550187	Joint torique néoprène 2-252 – un par couvercle	0,5 kg
11	**	Vis de masse	**
12	**	Vis 8-32 x 0,5" – fixation du bornier en U	**
13	**	Vis 8-32 x 1,75" – fixation de la pile de cartes	**
14	33342-00	Verrou du couvercle vitré (côté afficheur)	0,5 kg
15	33343-00	Écrou prisonnier pour la vis ⑯	0,5 kg
16	**	Vis 10-24 x 0,38" – fixation du verrou de couvercle ⑭	**
Page 5	2002577	Support de montage sur tube 2", acier peint époxy	1 kg
Page 5	2409000	Support de montage sur tube 2", acier inoxydable	1 kg
Page 13	2357200	Télécommande infra rouge	0,5 kg

#### Notes

\* La carte analogique ② et la carte microprocesseur ③ ne sont pas disponibles séparément.

\*\* Pour information seulement – les vis ne sont pas approvisionnables auprès de Rosemount Analytical.

\*\*\* Les poids emballés sont arrondis au 1/2 kg immédiatement supérieur.



5081-C-HT	
Code	_____
N° de série	_____
Commande	_____
Repère	_____

## Emerson Process Management

### Rosemount Analytical, Inc.

2400 Barranca Parkway  
Irvine, CA 92606  
ÉTATS-UNIS

☎ +1 (949) 757 8500

☎ +1 (949) 474 7250

<http://www.raihome.com>

### Fisher-Rosemount S.A.

14 rue Édison - B.P. 21  
69671 Bron  
FRANCE

☎ +33 (0) 4 72 15 98 00

☎ +33 (0) 4 72 15 98 99

<http://www.emersonprocess.fr>

