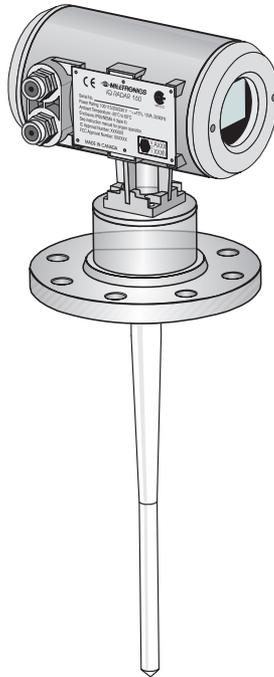


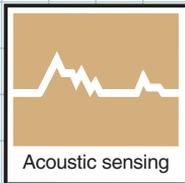
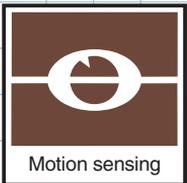
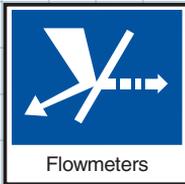
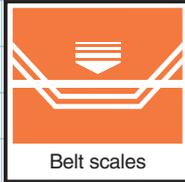
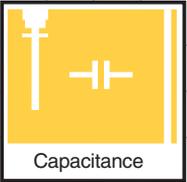
iQ RADAR 160



Manuel d'Instructions

PL-550-1

Septembre 1998



Milltronics conçoit des équipements fiables et simples d'usage dans le but de satisfaire les besoins de ses clients.

Depuis 1954, la recherche et le développement d'équipements élaborés pour la mesure de processus industriel symbolisent la véritable spécialisation de Milltronics. Notre champ d'action inclut la mesure et la détection de niveau, le pesage et les systèmes de dosage ainsi que la détection de mouvement. Les technologies utilisées sont l'ultrason, le capacitif et le radar.

Les filiales, distributeurs associés et représentants Milltronics sont présents dans le monde entier. Nous développons constamment notre réseau afin de garantir la satisfaction de nos clients par un suivi commercial, une assistance technique et un service après vente de première qualité.

N'hésitez pas à nous contacter pour plus de détails sur nos produits et services, nous vous donnerons les coordonnées de notre représentant le plus proche.

Table des Matières

Informations Générales	5
A propos de ce Manuel	5
A propos du Système IQ Radar 160/160 Ex.....	6
Caractéristiques du Système IQ Radar 160/160 Ex	6
Applications du Système IQ Radar 160/160 Ex.....	6
Homologations et Certificats du Système IQ Radar 160/160 Ex	6
Caractéristiques Techniques	7
IQ Radar 160/160 Ex	7
Installation	9
Emplacement	9
Dimensions du Système IQ Radar 160.....	10
Dimensions du Système IQ Radar 160 Ex	11
Montage	12
Assemblage de la Tige	13
Rallonges	13
Interconnexion	14
Connexions Bornier IQ Radar 160.....	14
Connexions Bornier IQ Radar 160 Ex.....	14
Câblage IQ Radar 160.....	15
Câblage IQ Radar 160 Ex.....	15
Mise en Service	17
Généralités.....	17
Affichage et Clavier	19
Fonctionnement du Système	20
Affichage en Mode Run	20
Clavier en Mode Run	21
Affichage en Mode Programmation	22
Clavier en Mode Programmation	21
Légende	24
Programmation du Système.....	24
Fonctionnement	27
Généralités.....	27
Transmetteur / Récepteur	28
Perte d'Echo	28
Zone Morte.....	29
Sortie Analogique.....	30
Programmation	30

Run	30
Volume.....	31
Sécurité-Défaut.....	31
Run / Programmation.....	31
Exemple d'Application.....	32
Description des Paramètres	33
Dépistage des Défauts	43
Maintenance	45
Appendices	47
Liste Alphabétique des Paramètres	47
Tableau de Programmation	48
Réduction de Puissance.....	51

A propos de ce Manuel

Il est essentiel que ce manuel soit lu et compris pour assurer l'installation et la mise en service optimales du système IQ Radar 160/160 Ex.

<i>Installation</i>	procédure détaillée pour l'installation et la connexion du système IQ Radar 160/160 Ex.
<i>Mise en Service</i>	instructions concernant l'utilisation du clavier, la programmation et l'interprétation de l'affichage.
<i>Fonctionnement</i>	définition du fonctionnement du système IQ Radar 160/160 Ex.
<i>Applications</i>	exemple d'application pratique du système IQ Radar 160/160 Ex.
<i>Paramètres</i>	liste des paramètres disponibles, avec une description de leur fonction et utilisation. Paramètres essentiels pour assurer un fonctionnement optimal du système IQ Radar 160/160 Ex.
<i>Dépistage</i>	liste les symptômes, les causes et les actions nécessaires en cas de problèmes d'installation ou d'application.
<i>Appendices</i>	liste alphabétique des paramètres et de leurs numéros, tableau de programmation pour enregistrement des valeurs programmées et liste des homologations et certifications.

A propos du Système IQ Radar 160/160 Ex

L'unité IQ Radar 160/160 Ex doit être utilisée suivant les instructions fournies dans ce manuel.

Le système de mesure de niveau IQ Radar 160/160 Ex fournit de nombreuses fonctions. La mesure de niveau est obtenue en utilisant les techniques avancées de micro-ondes, ou ondes électro-magnétiques. L'unité est composée d'un transmetteur / récepteur lié à l'antenne et d'un raccord process.

Caractéristiques du Système IQ Radar 160/160 Ex :

- ✓ montage bride ANSI, DIN ou tri-clamp
- ✓ construction compacte, résistante aux substances corrosives, boîtier aluminium revêtement époxy, avec bride en acier inoxydable, antenne et joint process en Teflon®
- ✓ afficheur intégré
- ✓ clavier fonctionnant par liaison infrarouge
- ✓ compatibilité Dolphin

Applications du Système IQ Radar 160/160 Ex :

- ✓ liquides, boues
- ✓ température process jusqu'à 200°C
- ✓ fonctionnement dans des réservoirs sous vide total ou haute pression

Homologations et Certifications IQ Radar 160/160 Ex :

- ✓ sécurité, radio
- ✓ zone dangereuse

Note:

Voir Appendices pour plus de détails sur les Homologations.

® Teflon est une marque déposée de Du Pont.

Caractéristiques Techniques

IQ Radar 160/160 Ex

Alimentation :	100/115/200/230 $\pm 15\%$ V ac*, 50/60 Hz, 15 VA * réglage usine – se reporter à la plaque signalétique
Fusible :	FU1, Type 2AG, retardé, .25 A, 250V
Interface :	
sortie analogique :	0/4-20 mA isolée, 750 Ω maxi., résolution 0.02 mA
Dolphin/RS-485 :	se reporter à la documentation Dolphin
programmeur :	signal infrarouge (se reporter aux caractéristiques du programmeur ci-dessous)
afficheur (local) :	graphique cristaux liquides, rétro-éclairé, pour visualisation et programmation
Performance :	
fréquence :	5.8 GHz (U.S.A 6.3 GHz)
précision à 20°C :	$\pm 0.3\%$ de la plage de mesure ou ± 30 mm, valeur la plus élevée, de 1 à 15 m
dérive de temp. :	$\pm 0.5\%$ de la plage ou ± 50 mm, valeur la plus élevée, sur la plage de température ambiante
plage de mesure :	0.4 à 15 m
répétabilité :	± 10 mm
sécurité-défaut :	mA programmable, haut, bas ou maintien (LOE)
Détails mécaniques :	
boîtier (électronique) :	
construction :	aluminium, revêtement époxy
entrée câbles :	2 x 1/2" NPT ou PG 16
indice de protection :	Type 6 / NEMA 6, IP-67
résonateur :	aluminium nickelé
bride :	acier inoxydable 316, perçage DIN et ANSI, bride sanitaire 3" tri-clamp
antenne :	
type :	tige diélectrique
construction :	Teflon®
poids :	6.5 kg (14.3 lb) avec bride 2"/150 psi, le poids varie suivant les dimensions et la classification de la bride utilisée

Environnement :

emplacement :	en intérieur / extérieur
altitude :	2000 m maxi.
température ambiante :	-40 à 60° C (-38 à 140° F)*
humidité relative :	adapté aux applications en extérieur (boîtier Type 6/NEMA 6/IP 67)
catégorie d'installation :	II
degré de pollution :	4

Process :

diélectrique produit :	$\epsilon_r > 4$ (lorsque $\epsilon_r < 4$ consulter notre représentant)
température :	-40 à 200°C (-40 à 392°F)
pression (cuve) :	-100 kPa à 1000 kPa (-1 à 10 bars ou -10 à 150 psi)

Homologations (voir la plaque signalétique du système) :

sécurité :	CSA _{NRTL/C} , CE
radio :	BAPT, Transport Canada, FCC
zone dangereuse : (160Ex uniquement)	CENELEC, Eex de IIB+H ₂ T6, Classe I, Div 1, Groupe A,B,C,D (Classe I, Zone 1 IIC T6)

Contacter Milltronics pour une liste complète et actualisée des homologations.

Programmateur (fonctionne à distance) :

boîtier :	usage général 67 mm l x 100 mm h x 25 mm p (2.6" l x 4" h x 1" p)
température ambiante :	-20 à 50° C (-5 à 122° F)
interface :	signal infrarouge breveté
alimentation :	batterie 9V (ANSI/NEDA 1604, PP3 ou équivalent)
poids :	150 g (0.3 lb)

*voir Appendices \ Limitation de la température

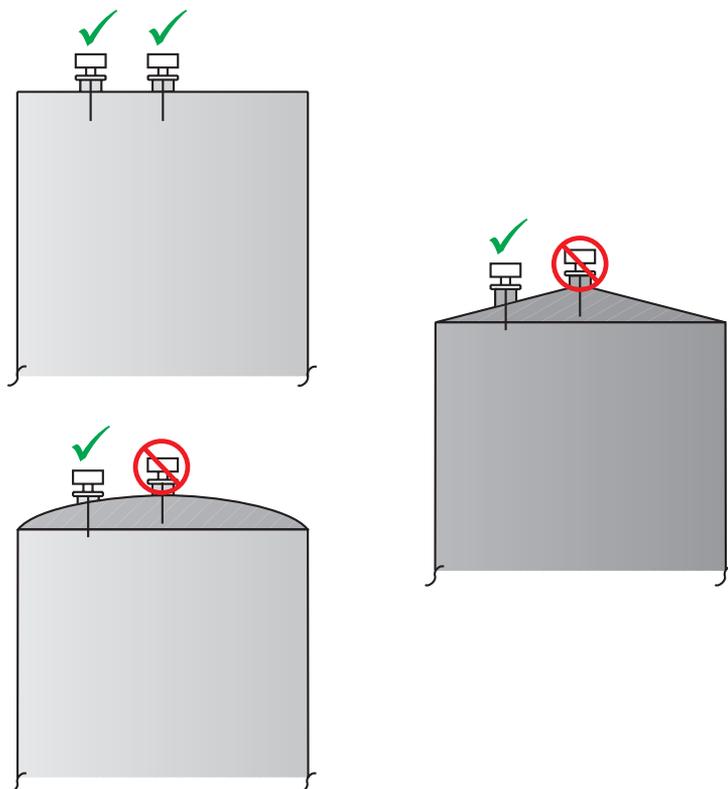
Installation

Emplacement

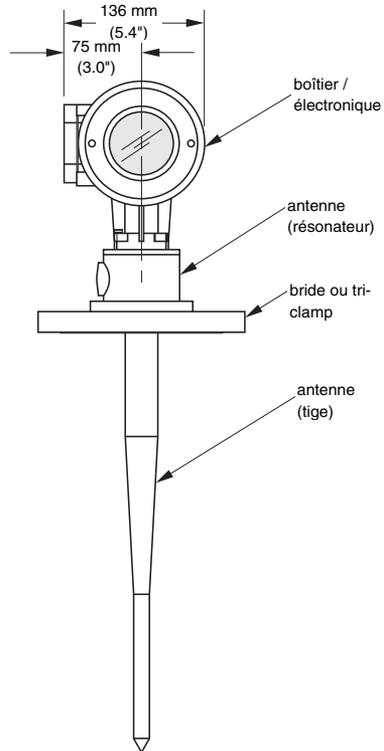
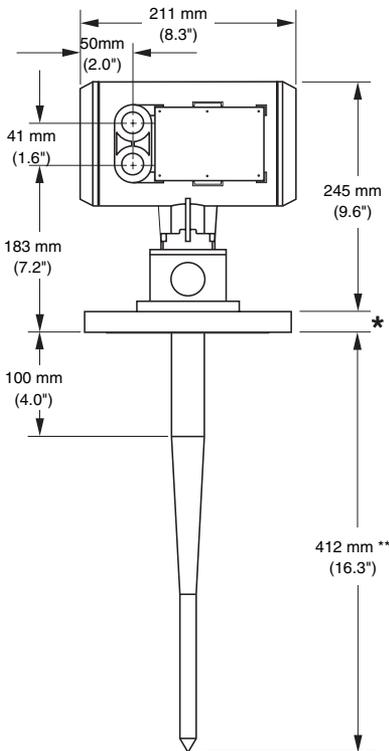
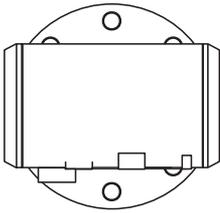
Notes:

- L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec les dispositions locales en vigueur.
- Les chocs électrostatiques peuvent endommager le système. Suivre la procédure de mise à la terre tel qu'indiqué.
- Ne pas installer le système directement exposé au soleil sans utiliser un écran.

Pour les réservoirs avec toit conique ou parabolique, il est déconseillé de monter l'unité au centre du toit. Dans ce cas, le toit pourrait refléter les échos vers le centre provoquant ainsi une lecture erronée.



Dimensions du Système IQ Radar 160

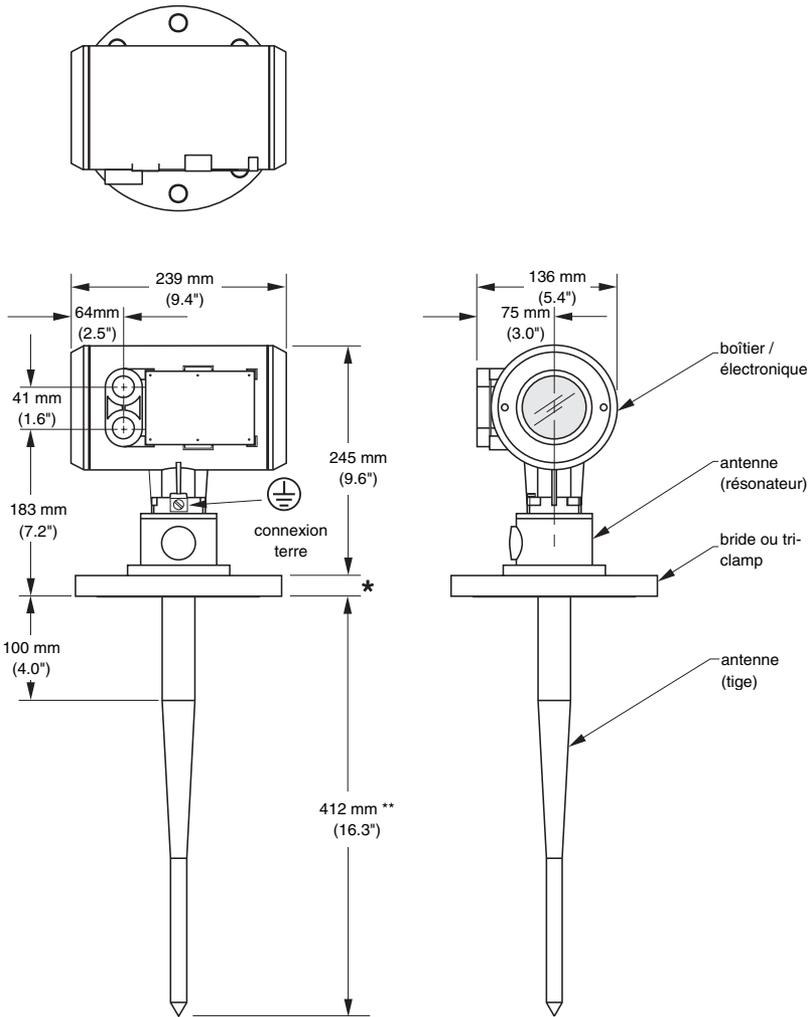


* Epaisseur bride 25 mm (1") nominal.

** Longueur standard, rallonges de 50 et 100 mm (2" et 4") disponibles également.

INSTALLATION

Dimensions du Système IQ Radar 160 Ex

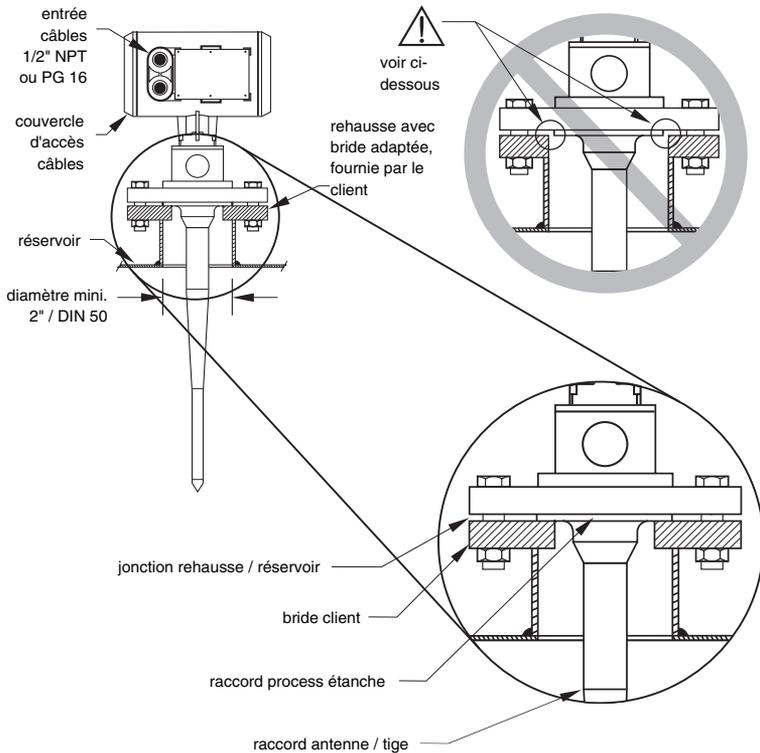


INSTALLATION

* Epaisseur bride 25 mm (1") nominal.

** Longueur standard, rallonges de 50 et 100 mm (2" et 4") disponibles également.

Montage



Notes :

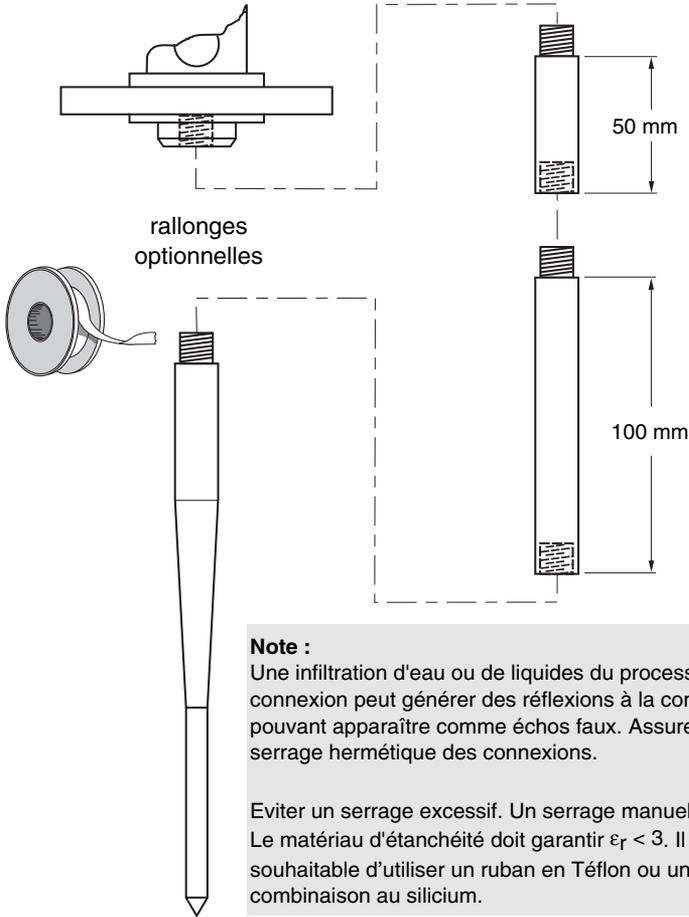
- Pour 2" ou 3" / DIN 50 ou DIN 80, la transition antenne / tige doit se situer au delà de l'ouverture de la rehausse / du réservoir. Utiliser des rallonges, tel que nécessaire.
- Pour les rehausse de diamètre supérieur, se reporter à la section Rallonges.



Attention :

Le raccord process étanche DOIT être installé sur la bride de montage client (voir ci-dessus).

Assemblage de la Tige



INSTALLATION

Rallonges

diam. intérieur	hauteur rehausse - mm (pouces)**		
rehausse	<100 (4)	100 à 150 (4 à 6)	150 à 200 (6 à 8)
50 mm (2")	n/r	*	*
80 mm (3")	n/r	50 mm	100 mm
100 mm (4")	n/r	50 mm	100 mm
150 mm (6")	n/r	50 mm	100 mm
>150 mm (6")	n/r	n/r	n/r

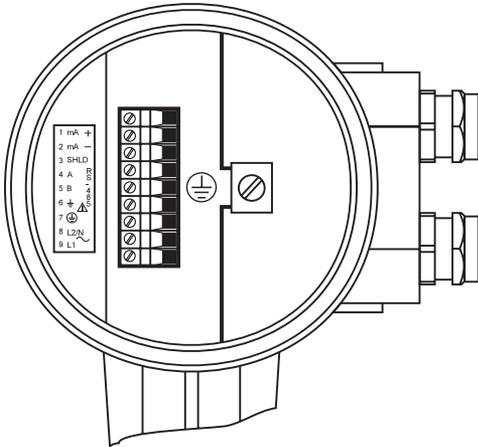
n/r : rallonge non requise

*application non recommandée pour les rehausses de diamètre intérieur 50 mm et longueur > 100 mm

** Consulter Milltronics pour plus de détails sur les tailles de rehausses non indiquées.

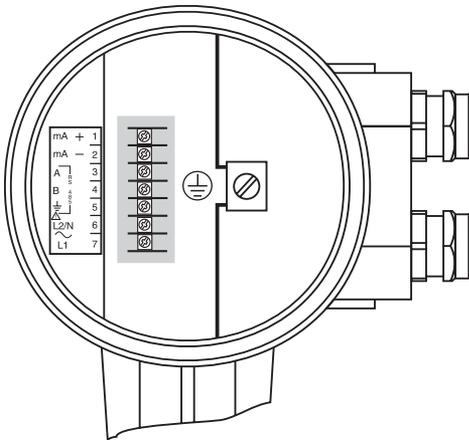
Interconnexion

Connexions Bornier IQ Radar 160



1	mA +
2	mA -
3	SHLD
4	A
5	B
6	⏏
7	⏏
8	L2/N
9	L1

Connexions Bornier IQ Radar 160 Ex



mA +	1
mA -	2
A	3
B	4
⏏	5
L2/N	6
L1	7



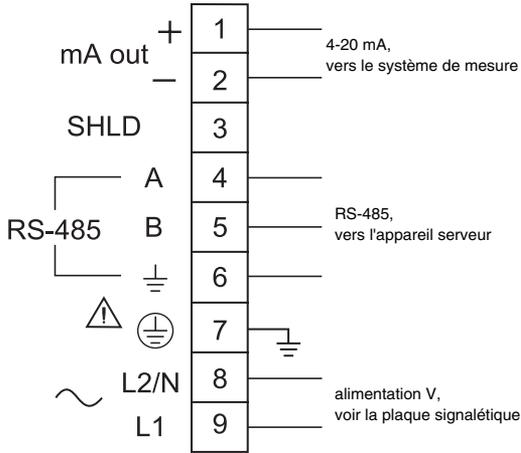
Attention :
Tous les câblages doivent être isolés pour 250 V minimum.

Notes :

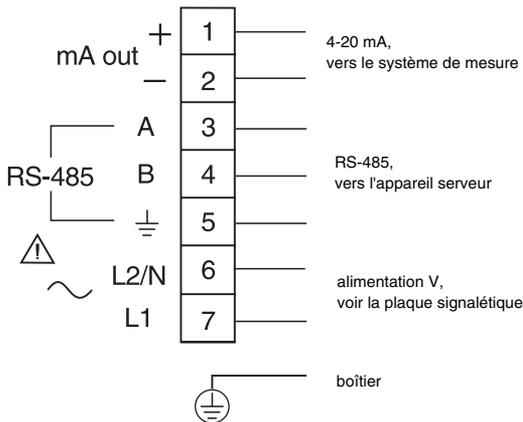
- Câblage mA, Jauge 14 – 20 AWG, fil de cuivre, blindé
- RS-485, Jauge 14 – 20 AWG, fil de cuivre, blindé
- Revêtement, Jauge 12 – 14 AWG, fil de cuivre
- Couple recommandé pour vis de serrage du bornier, 0.5 – 0.6 Nm

INSTALLATION

Câblage IQ Radar 160



Câblage IQ Radar 160 Ex



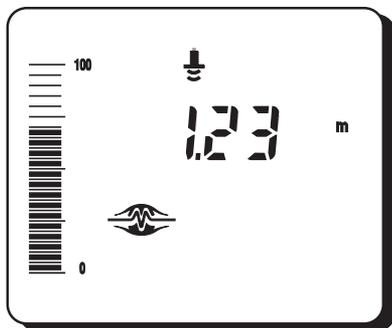
Notes :

- Effectuer la mise à la terre des blindages d'un coté uniquement.
- Le système doit être protégé par un fusible 15 A, ou un coupe-circuit / disjoncteur se trouvant à proximité de ce dernier.
- Un disjoncteur ou commutateur servant de commutateur de mise hors service doit se trouver à proximité de l'appareil, et doit être facilement accessible.

Mise en Service

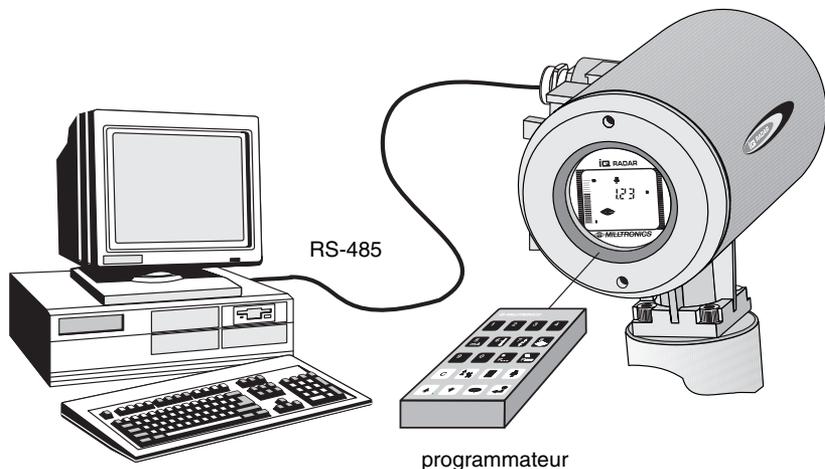
Généralités

Le système IQ Radar 160/160 Ex fonctionne sous deux modes différents : *run* et *program(mation)*. Lorsque le système est mis sous tension, une fois l'installation effectuée, le fonctionnement en mode *run* est lancé automatiquement, pour détecter la distance en mètres entre l'antenne et le niveau – ou cible.



exemple d'affichage 'normal'

L'unité peut commuter en mode *program(mation)* à tout moment, pour modifier un certain nombre de paramètres de programmation afin de mieux répondre aux besoins de l'application ou de l'utilisateur. La programmation peut être effectuée à l'aide du clavier sur la face avant du boîtier, ou à distance via l'interface infrarouge optionnelle Dolphin/RS-485.



La première étape lors de la programmation est la remise à zéro des paramètres à leurs valeurs 'usine', à l'aide du paramètre P999, prévu à cet effet.

Lors de la Mise en Service Rapide, il est nécessaire de programmer les paramètres de base : P001 à P007.

Ces paramètres permettent de régler :

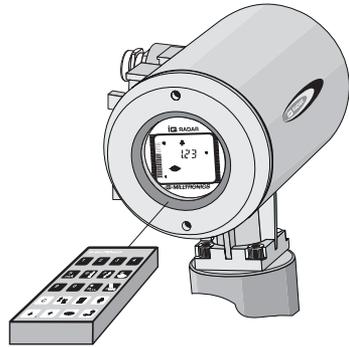
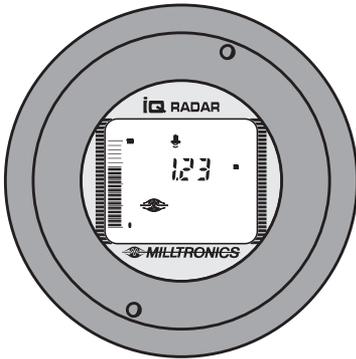
- le mode de mesure
- le type de matériau contenu dans le process
- la configuration de l'antenne
- le temps de réponse à la mesure
- les unités
- le niveau 0%
- le niveau 100%

Un certain nombre d'autres paramètres de programmation du système peuvent être modifiés lors de toute programmation future du système. Se reporter à la section Description des paramètres pour une liste des paramètres disponibles.

Une fois la programmation effectuée, le système IQ Radar 160/160 Ex peut être commuté en mode *run* en pressant la touche , ou en quittant

Dolphin.

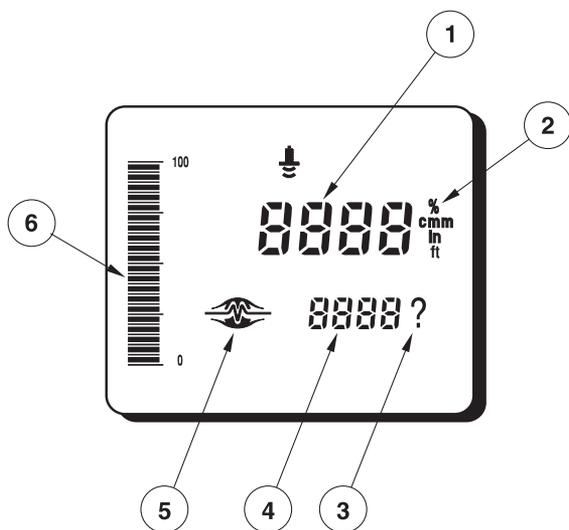
Affichage et Clavier



MISE EN SERVICE

Fonctionnement du Système

Affichage en Mode Run



① lecture

② unités

③ lecture à vérifier, affichée en fonctionnement sécurité-défaut

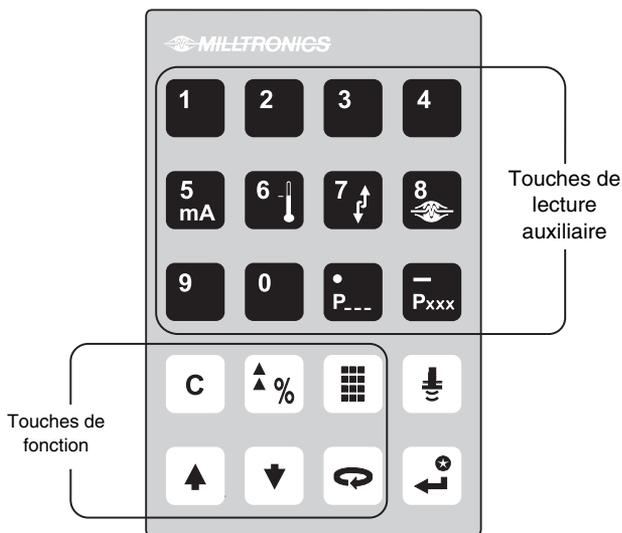
④ lecture auxiliaire

⑤  = fonctionnement normal  = sécurité-défaut

⑥ indication du niveau de matériau (barre-graphe), de 0 à 100% de la plage

Clavier en Mode Run

Lors du fonctionnement en mode *run*, les touches de programmation suivantes peuvent être utilisées pour les fonctions indiquées.



Touche



Lectures auxiliaires

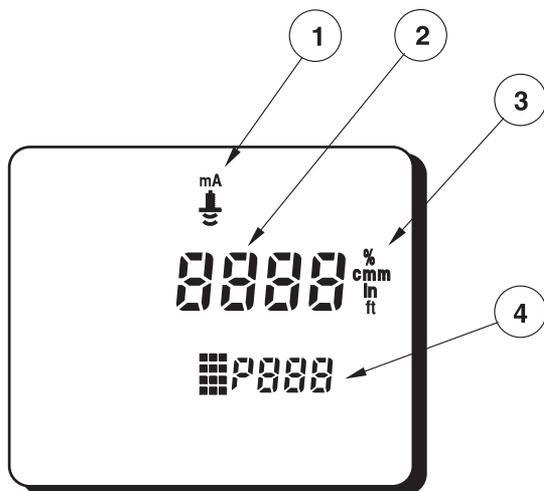
“valeur de la sortie mA”

“distance”

lancer et compléter l'accès au mode de programmation

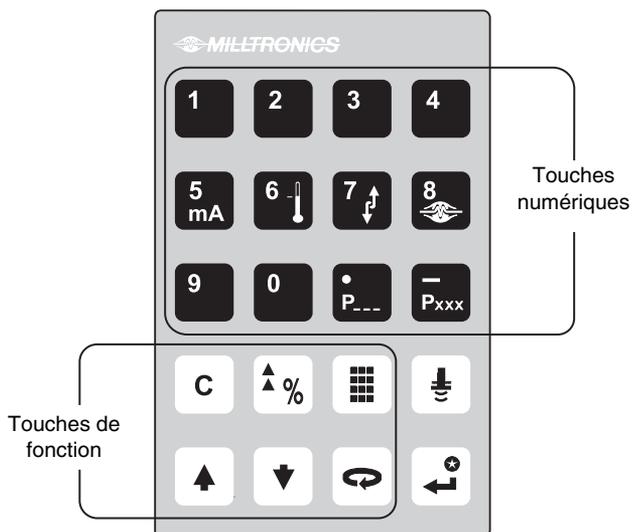
affichage alterné, Unités et %

Affichage en Mode Programmation



- ① type de paramètre (mesure ou sortie analogique)
- ② valeur du paramètre
- ③ unités
- ④ numéro du paramètre

Clavier en Mode Programmation



Key



valeurs



virgule



valeur négative



annuler valeur



entrer la valeur affichée



retour au paramètre précédent



avance au paramètre suivant



quitter la session de programmation et lancer le mode *run*

Légende

Presser la touche
indiquée du programmeur :



Touche du
programmeur :



Lecture affichée sur
IQ Radar 160/160 Ex:



Programmation

Pour accéder au mode programmation

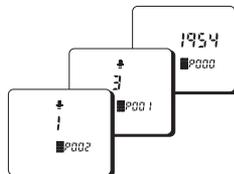


run mode



la programmation
initiale est lancée,
P000

Pour accéder à un paramètre
avancer / retourner à... (affichage)



Avance,
retour

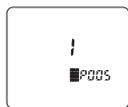
direct



ex. accès à P000



champ paramètre



ex. accès à P005

Pour modifier la valeur d'un paramètre :

La sécurité doit être désactivée !

pour modifier



sélection du
paramètre
ex. P001 = 3



ex. P001 = 1

pour effacer

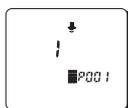


ex. entrée champ = 2



ex. P001 = 1

remise à zéro

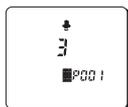


ex. P001 = 1



remise à la valeur programmée en usine
P001 = 3

Pour accéder au mode Run :



mode programmation



quitter, puis retour à *run*

Fonctionnement

Généralités

L'unité IQ Radar 160/160 Ex est un système de mesure de niveau pour liquides et boues. Utilisant la technologie micro-ondes, le système calcule le niveau du matériau en transmettant des signaux micro-onde d'énergie électromagnétique vers la surface du produit. L'évaluation du temps de transit des impulsions permet d'obtenir le niveau de matériau.

L'unité est composée d'un boîtier électronique (transmetteur / récepteur) et d'une antenne tige montée sur bride. L'électronique transmet un signal micro-ondes 5.8 GHz (U.S.A 6.3 GHz) à l'antenne, une tige diélectrique en Téflon® couplée à la bride de montage du système.

L'antenne émet un signal radar (micro-ondes) axialement. Propagé sur cet axe dans un cône d'émission défini, ce signal décroît en puissance à une vitesse inversement proportionnelle au carré de la distance.

L'impulsion radar détecte l'interface entre la constante diélectrique de l'atmosphère et celle du matériau mesuré. L'émission des signaux est insensible à la température, aux conditions atmosphériques ainsi qu'aux variations à l'intérieur du réservoir. Dans des conditions de mesure idéales, les échos dus aux vapeurs stratifiées sont soit inexistantes, soit minimales comparés aux échos "principaux" reçus du matériau dans le process.

Durant la phase de réception de l'électronique, l'antenne détecte les échos produits par la réflexion des impulsions transmises. Ces échos sont sauvegardés en tant que profil d'activité du réservoir contrôlé. Le profil est analysé, et la distance entre la surface du matériau et l'antenne calculée. Cette distance est utilisée pour afficher le niveau de matériau et la sortie analogique.

Transmetteur / Récepteur

Le transmetteur / récepteur du système IQ Radar 160/160 Ex fonctionne sous un maximum de 5 états pré-réglés différents (P003). Ces états sont :

valeur du paramètre	temps de réponse de la mesure	vérification de l'écho	filtre	tempo. s-d
1	0.1 m/min	lent	activé	100
2	1 m/min	•	activé	10
3	10 m/min	•	activé	1
4	100 m/min	•	désactivé	0.1
5	1000 m/min	rapide	désactivé	0

Lorsque l'écho de l'impulsion transmise est reçu, la technique d'extraction de l'écho appropriée (P820 et P830) est appliquée pour déterminer l'écho vrai du matériau.

Le temps de réponse de la mesure limite la vitesse maximale de variation (en fonction de la mesure effectuée) de l'afficheur, de la sortie analogique et des contacts relais. Cette fonction s'avère particulièrement utile dans les applications liquides, où les surfaces du matériau mesuré peuvent être agitées ou perturbées par les chutes de matériau à l'intérieur du faisceau radar durant le remplissage.

Perte d'Echo

Une perte d'écho peut se produire lorsque le système IQ Radar 160/160 Ex considère la mesure obtenue peu fiable. Par exemple, la confiance écho (P805) est inférieure au seuil (P804). Se reporter au Dépistage des Défauts.

Si cette condition persiste pendant une période qui dépasse les limites réglées en P070, temporisation sécurité-défaut, le symbole confiance varie de plein à partiel et la lecture et la sortie analogique sont modifiées, jusqu'à atteindre la valeur sécurité-défaut réglée en P071.

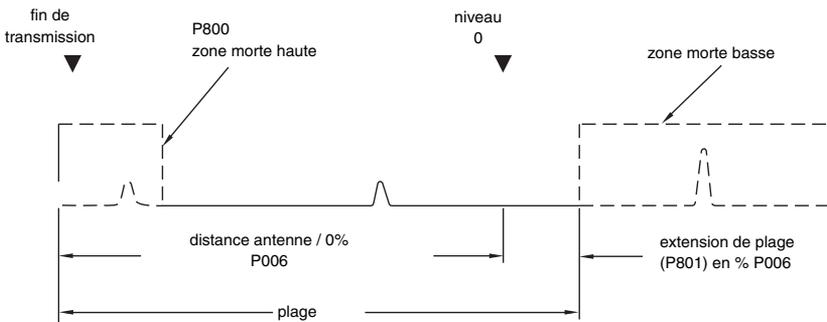
La condition de perte d'écho est supprimée dès réception d'un écho fiable (le symbole plein est à nouveau affiché). La lecture et la sortie analogique sont remises aux valeurs pré-réglées.

Zone Morte

La zone morte haute (P800) est utilisée pour masquer la zone sous l'antenne, dans laquelle les échos parasites (ex. point de soudure, échelle) interfèrent avec le traitement de l'écho vrai. Il en résulte généralement une mesure incorrecte, traduite par l'affichage d'un niveau haut. Ceci peut être corrigé en augmentant la zone morte haute.

La zone morte basse est utilisée pour inhiber la zone sous le niveau zéro, où des échos peuvent apparaître, interférant avec le traitement de l'écho vrai.

Signal récepteur typique



Pour les applications où le niveau zéro est situé au dessus du fond du réservoir, et pour lesquelles il est souhaité de contrôler cette zone intermédiaire, l'extension de plage (P801) peut être utilisée pour augmenter la plage de mesure dans la zone morte basse. L'extension de plage est calculée et programmée en pourcentage de P006. L'extension de plage, réduisant la protection procurée par la zone morte basse, doit être utilisée judicieusement. Eviter une extension de plage excessive, celle-ci pouvant réduire fidélité et précision de la mesure. L'extension de la plage est programmée à 5% de P006. Lorsque des échos parasites apparaissent après la zone morte, augmenter alors P801 en conséquence.

Sortie Analogique

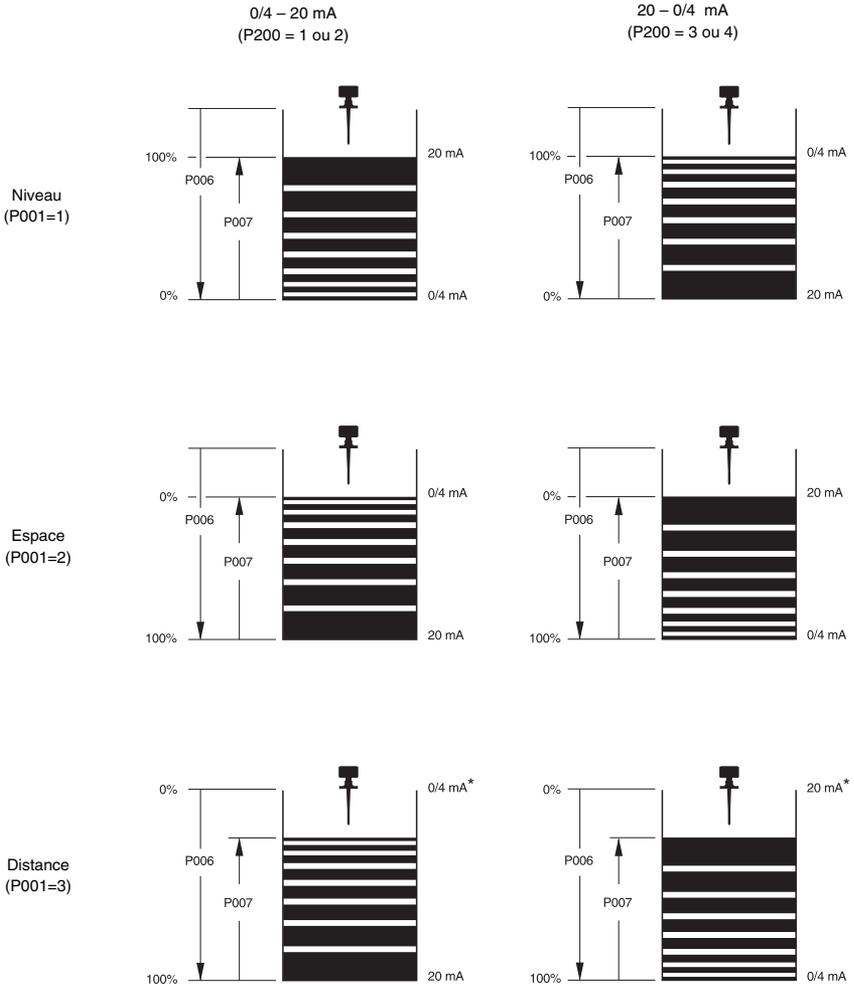
Le système IQ Radar 160/160 Ex peut être programmé pour fournir une sortie analogique (P200) de 0 à 20 ou 4 à 20 mA, plage proportionnelle ou inversement proportionnelle.

Programmation

En mode programmation, la sortie analogique est maintenue à sa dernière valeur.

Run

La sortie analogique répond de la façon suivante :



* Valeur de référence uniquement. Niveau mA limité par la zone morte haute. 0 et 100% exprimés en pourcentage de la lecture (m, cm, mm, pieds, pouces)

Volume

Lorsque la lecture est programmée pour volume, valeur de P050 autre que 0, la sortie analogique est proportionnelle à :
volume ; en Fonctionnement "niveau" (P001 = 1)
ou
volume résiduel ; en Fonctionnement "espace" (P001 = 2 ou 3).

Sécurité-Défaut

Une fois la temporisation sécurité-défaut écoulee (P070), la sortie analogique répond de la façon suivante :

Mode Sécurité-Défaut (071)	Etat	Etat
haut	0/4 - 20	20 - 0/4
bas	22	0/2
maintien	0/2	22
	maintien	maintien

Run / Programmation

Lorsque le système IQ Radar 160/160 Ex commute d'un fonctionnement en mode *run* à un fonctionnement en mode *program(mation)*, l'unité ne répond plus au process. La dernière mesure est sauvegardée. La lecture et la sortie analogique sont maintenues.

L'unité affiche le dernier paramètre sélectionné durant la dernière session de programmation.

Le transmetteur / récepteur est remis en service dès le retour en mode *run*. La lecture et la sortie analogique sont remises à leurs dernières valeurs. La lecture et les sorties associées sont réglées en fonction de la mesure en cours, à la vitesse programmée en P003, temps de réponse de la mesure.

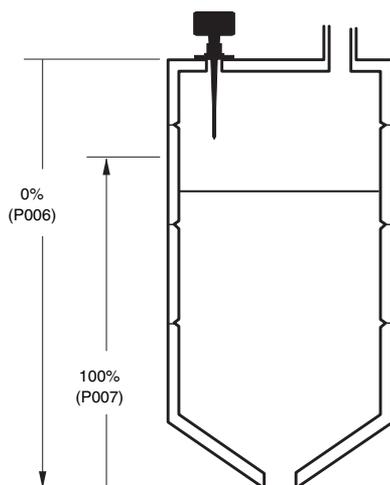
Lorsque le système IQ160/160 Ex reste en mode *programmation* pendant 10 minutes, il bascule automatiquement en mode *run*.

Exemple d'Application

Note:

La distance minimum entre l'extrémité de l'antenne et la cible est limitée par la zone morte haute, P800.

L'application requiert une mesure de niveau et une sortie analogique correspondante, proportionnelle aux niveaux de matériau dans un silo en industrie chimique. La face inférieure de la bride de l'antenne est installée à 5 m du fond du silo. Le niveau vide est à 0 m (fond du silo) et le niveau plein à 4.5 m du fond du silo. La vitesse de remplissage ou de vidange maximum est environ 0.1 m/min. En cas de perte d'écho, le système IQ Radar 160/160 Ex doit déclencher un état sécurité-défaut haut après 2 minutes.



remise à zéro :

P999

remise à zéro générale

programmation :

P001 entrer '1'

P002 entrer '1'

P003 entrer '2'

P004 entrer '240'

P005 entrer '1'

P006 entrer '5'

P007 entrer '4.5'

P070 entrer '2'

P071 entrer '1'

mode de mesure = niveau

matériau = liquide

temps de réponse = 1 m/min.

antenne = tige diélectrique, longueur standard

unité = mètres

0% = 5 m

100% = 4.5 m

temporisation sécurité-défaut = 2 min.

sécurité-défaut = haut

run :

presser pour lancer le fonctionnement normal



Description des Paramètres

P000 verrouillage

Permet de verrouiller la fonction de programmation 'modification de la valeur' interdisant toute modification des valeurs de P001 à P999. Cette fonction n'affecte pas l'utilisation de la fonction 'sélection' utilisable pour l'affichage des valeurs. La programmation est verrouillée lorsque P000 est programmé pour une valeur autre que 1954.

entrer:

1954 = non-verrouillé

1954 = verrouillé

P001 fonctionnement

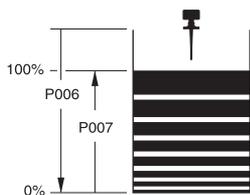
Détermine le mode de mesure.

entrer :

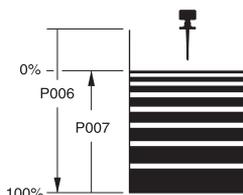
1 = niveau ; niveau de matériau référencé au 0% (P006)

2 = espace ; distance au niveau de matériau, référencée à partir de la plage 100% (P007)

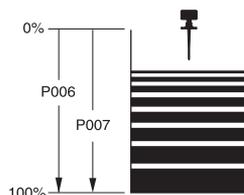
3 = distance ; distance entre l'extrémité de l'antenne et le niveau / cible



Niveau
(P001 = 1)



Espace
(P001 = 2)



Distance
(P001 = 3)

P002 matériau

Permet d'optimiser la fiabilité de la mesure, en fonction du type de cible.

entrer :

1 = liquides, boues

P003 temps de réponse de la mesure

Permet le réglage simultané d'un certain nombre de paramètres de fonctionnement servant à déterminer la vitesse de variation maxi. du niveau (cible), à laquelle les fonctions d'affichage et sortie analogique peuvent s'adapter. Lorsque le système IQ Radar 160/160 Ex ne peut s'adapter à la vitesse de variation de niveau, sélectionner une vitesse plus rapide. Lorsque la lecture varie dans une plage de valeurs précise, sélectionner un temps de réponse plus lent. En général, plus la vitesse est rapide, moins le fonctionnement sera fiable. Dans les applications bruyantes ou en présence d'un agitateur, il est recommandé de programmer une vitesse de réponse plus lente, car ce type d'application fait souvent appel aux fonctions de filtrage, vérification de l'écho et temporisation sécurité-défaut étendue.

Note :

Sélectionner P003 pour obtenir un temps de réponse légèrement plus rapide que la valeur maxi. de vitesse de remplissage/vidange.

- vérification écho : permet de discriminer entre les pales d'agitateur, les bruits parasites et la surface du matériau (écho vrai).
- filtre : permet de moyenner des mesures successives pour filtrer les échos faux.
- tempo. s-d : établit la période entre le début de la perte d'écho à l'activation de P071, temporisation sécurité-défaut. P070 permet de bipasser la valeur pré-réglée de la temporisation, P003.

entrer :

temps de réponse de la mesure	vérification de l'écho	filtre	tempo. s-d (P070)
1 = 0.1 m/min	lent	activé	100
2 = 1 m/min	•	activé	10
3 = 10 m/min	•	activé	1
4 = 102 m/min	•	désactivé	0.1
5 = 1020 m/min	rapide	désactivé	0

P004 antenne

Permet d'identifier le type d'antenne utilisé.

entrer :

240 = tige diélectrique

241 = tige + rallonge 50 mm

242 = tige + rallonge 100 mm

243 = tige + rallonge 150 mm (50 + 100 mm)

Note :

La correction du décalage (P652) est automatiquement réglée par ce paramètre.

P005 unité(s)

Détermine l'unité de mesure utilisée pour la programmation et la mesure.

entrer :

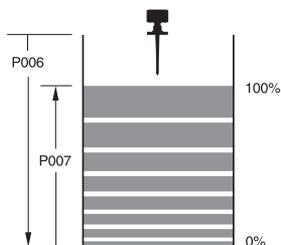
- 1 = mètres
- 2 = centimètres
- 3 = millimètres
- 4 = pieds
- 5 = pouces

P006 0%

Distance de la face de la bride au niveau vide (0%) ou à la plage de mesure maximale.

P007 100%

Distance du 0% (P006) au niveau plein - 100%, ou plage de mesure minimum.

**P050 configuration géométrique du réservoir**

Associé aux paramètres P051, P052 et P053, ce paramètre permet d'obtenir des lectures proportionnelles au volume du réservoir (et non au niveau).

Entrer la configuration géométrique du réservoir.

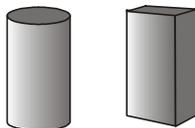
En Fonctionnement "niveau" (P001 = 1), l'unité calcule le volume du liquide (matériau).

En mode RUN, les lectures sont affichées en unité volumétrique, voir Volume Maxi. (P051). Lorsque 'pourcent' est sélectionné, la lecture correspond au volume calculé en pourcentage du Volume Maxi.

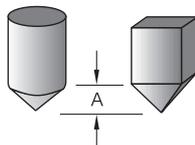
entrer :

0 = désactivé (préréglé)

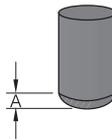
1 = fond plat



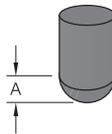
2 = fond conique ou pyramidal



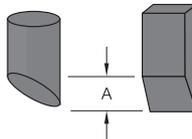
3 = fond parabolique



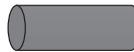
4 = fond hémisphérique



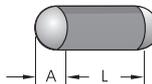
5 = fond plat incliné



6 = extrémités planes



7 = extrémités paraboliques



8 = sphère



Entrer les dimensions 'A' et 'L' du réservoir dans les paramètres P052 et P053 respectivement.

P051 volume maxi.

Cette fonction permet d'afficher les lectures en unité volumétrique et non en pourcent. Entrer le volume du réservoir entre le 0% (P006) et le 100% (P007).

Les unités de mesure pour cette lecture sont non-dimensionnelles. Le volume est calculé du niveau bas au niveau haut, puis réglé à la valeur de configuration du réservoir (P050). Toute unité volumétrique peut ainsi être utilisée.

Exemple

1. Volume maxi. = 3650 m³, entrer 3650.
2. Volume maxi. = 267500 gallons, entrer 267.5 (milliers de gallons).

entrer le volume du réservoir au niveau haut (réglage usine = 1)

P052 dimension 'A' du réservoir

Correspond à la dimension 'A', telle qu'utilisée en P050 .

Entrer la hauteur du fond du réservoir, lorsque P050 = 2, 3, 4 ou 5, ou la longueur de l'une des extrémités d'un réservoir de configuration P050 = 7, en unité programmée (P005).

P053 dimension 'L' du réservoir

Correspond à la dimension 'L', telle qu'utilisée en P050 .

Entrer la longueur horizontale (extrémités exclues) lorsque P050 = 7, en unité programmée (P005).

P070 temporisation sécurité-défaut

Permet de programmer la durée de temps, en minutes, avant entrée en mode sécurité-défaut.

P071 niveau sécurité-défaut

Sélectionne la mesure par défaut applicable après la fin de la temporisation sécurité-défaut.

entrer :

1 = haut ; valeur maximum de la plage

2 = bas ; valeur minimum de la plage

3 = maintien ; maintien de la valeur actuelle

P200 plage mA

Active la fonction sortie analogique en sélectionnant la plage et le ratio avec le 100% .

Se reporter à la section Fonctionnement / sortie mA.

entrer :

1 = 0 à 20 mA

2 = 4 à 20 mA

3 = 20 à 0 mA

4 = 20 à 4 mA

P341 durée de fonctionnement

Affichage du nombre de jours de fonctionnement du système IQ Radar 160/160 Ex.

P652 correction du décalage

Permet d'appliquer une valeur de décalage à la lecture, pour corriger la mesure.

valeurs :

-999 à 9999

Réglage usine = 0

P655 constante de propagation

La constante de propagation (c.p.) permet de compenser la variation de la vitesse des signaux micro-ondes lors d'une propagation en rehausse (métal), par rapport à la propagation dans un espace "libre".

Cette constante est invariable pour les rehaussees d'un certain diamètre,

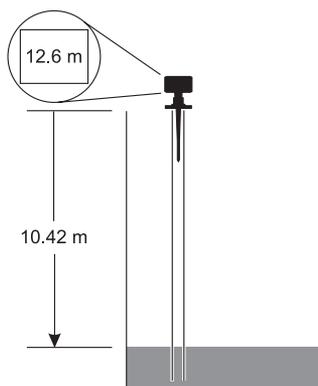
taille rehausse (diamètre int.)	c.p.
50 mm	0.828
100 mm	0.954

ou peut être déterminée en divisant la distance réelle (mesurée à partir de la face de la bride de l'IQ160) par la distance affichée à l'unité radar.

$$\text{c.p.} = \frac{\text{distance réelle}}{\text{distance IQ 160}}$$

$$\text{ex. c.p.} = \frac{10.42 \text{ m}}{12.6 \text{ m}} = 0.827$$

entrer la constante de propagation
Réglage usine = 1

**P800 zone morte haute**

Règle la valeur de la zone morte, tel que mesurée de la face de la bride et jusqu'à la plage de mesure. Se reporter à la section Fonctionnement / Zone morte.

entrer une valeur en unité programmée en P005.
Réglage usine = 0.4 m

P801 extension de la plage

Règle l'extension de la plage, tel que mesuré de la distance 0% (P006) et jusqu'à la zone morte basse. Se reporter à la section Fonctionnement / Zone morte.

entrer en % de P006, la distance en dessous du 0%, non exposée à la fonction zone morte haute.

Réglage usine = 5%

P804 seuil confiance

Confiance écho minimale en dB. Les échos impulsions courtes ou longues doivent respecter cette confiance pour éviter une perte d'écho et la fin de la temporisation sécurité-défaut (P070).

entrer la valeur, sélectionnée dans une plage de 0 à 99.

Réglage usine = 5

P805 confiance écho

Permet d'évaluer la fiabilité de l'écho.

P806 taille de l'écho

Taille absolue de l'écho sélectionné, en dB au dessus de 1 μ V rms.

P820 algorithme

Permet de sélectionner l'algorithme utilisable pour l'extraction de l'écho vrai du profil écho obtenu.

entrer :

1 = meilleur du premier, plus grand (réglage usine)

2 = premier écho

3 = écho plus grand

P825 déclencheur du marqueur écho

Utilisable par le personnel qualifié uniquement.

P830 type TVT

Permet de sélectionner la courbe TVT la plus adaptée à l'application.

entrer :

1 = lisse 1

2 = plate

3 = pas de TVT

4 = lisse 2 (réglage usine – contacter Milltronics pour la sélection de valeurs différentes)

5 = lisse 3

6 = lisse 4

P900 numéro de révision du logiciel

Permet d'afficher le numéro de révision du logiciel (EPROM).

P901 mémoire

Permet de tester la mémoire. Pour lancer le test, avancer au paramètre. Pour répéter,



affichage :

PASS = normal

FAIL = consulter Milltronics

P911 valeur de la sortie mA

Permet d'afficher la valeur correspondante à la mesure précédente. Une valeur aléatoire peut être programmée. La valeur affichée est transmise à la sortie. Après retour en mode run, le paramètre est réglé en fonction du niveau de la sortie mA.

P920 lecture de la mesure

Permet d'afficher la lecture programmée en mode run (P001, fonctionnement).

P921 mesure de matériau

Permet d'afficher la lecture correspondant aux valeurs de programmation associées (P001 = 1).

P922 mesure de l'espace (vide)

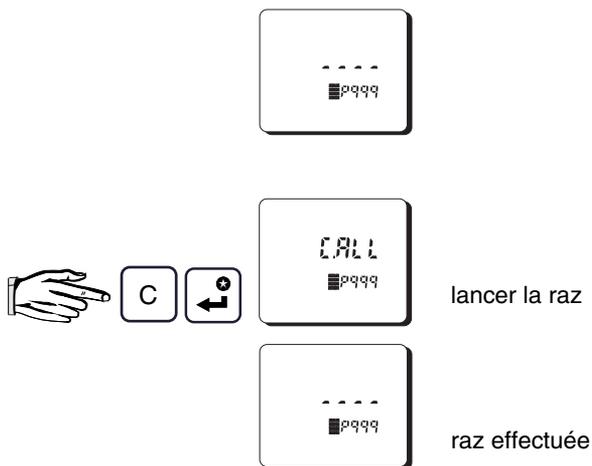
Permet d'afficher la lecture, correspondant à l'espace, ou vide (P001 = 2).

P923 mesure de la distance

Permet d'afficher la lecture, correspondant à la distance (P001 = 3).

P999 remise à zéro générale

Permet de reprogrammer tous les paramètres à leur valeurs usine.



Dépistage des Défauts

La liste suivante fournit quelques indications sur les différents symptômes, leurs causes probables et l'action à prendre.

SYMPTOME	CAUSE	ACTION
 est affiché	niveau ou cible hors plage de mesure	vérifier les caractéristiques vérifier les paramètres
	dépôt de produit sur l'extrémité de l'antenne	nettoyer repositionner l'unité IQ Radar 160/160 Ex
	position ou orientation: -mauvaise installation -bride non plane -revoir l'installation verticale de la rehausse	repositionner ou reorienter l'unité IQ Radar 160/160 Ex pour une meilleure confiance écho, P805
	défaut de fonctionnement de l'antenne : -temperature trop élevée -endommagement -excès de mousse	vérifier utiliser un déflecteur de mousse ou puits de jaugeage repositionner utiliser un désemulsifiant
La lecture ne varie pas alors que le niveau varie	l'unité IQ Radar 160/160 Ex traite un mauvais écho, ex. mur du silo, agitateur stationnaire,...	repositionner l'unité IQ Radar 160/160 Ex vérifier l'intérieur de la rehausse (points de soudure, irrégularités) augmenter la zone morte, P800 voir page 12 pour les rallonges de l'antenne augmenter le seuil confiance plage courte, P804

... voir la page suivante

SYMPTOME	CAUSE	ACTION
Lecture continuellement décalée d'une valeur constante	vérifier la programmation de P004 P006 incorrect	vérifier la distance de la face de la bride au niveau zéro (P006)
Afficheur vide	défaut d'alimentation	vérifier le type d'alimentation sur la plaque signalétique par rapport à la tension d'alimentation vérifier le câblage d'alimentation
Lecture erronée	confiance écho faible surface du liquide agitée remplissage matériau	voir P805 diminuer le temps de réponse de la mesure, P003 repositionner l'unité IQ Radar 160/160 Ex
Réaction lente à l'affichage	réglage de P003	augmenter, si possible
La lecture est correcte, mais lecture occasionnelle de 100% alors que le réservoir n'est pas plein	détection d'un écho en plage courte	augmenter la zone morte dépôt de produit près du haut du réservoir ou de l'embouchure
Lecture niveau haut inférieur au niveau réel	niveau de matériau dans la zone morte haute	diminuer la zone morte haute, P800 positionner l'unité IQ Radar 160/160 Ex plus haut

Maintenance

Le système IQ Radar 160/160 Ex ne nécessite aucune maintenance.
Toutefois, un programme de maintenance préventive pourra être instauré.

Appendices

Liste Alphabetique des Paramètres

algorithme	P820
antenne	P004
confiance écho.....	P805
configuration géométrique du réservoir	P050
constante de propagation	P655
correction du décalage de mesure	P652
dimension 'A' du réservoir.....	P052
dimension 'L' du réservoir	P053
durée de fonctionnement.....	P341
extension de plage.....	P801
fonctionnement	P001
matériau.....	P002
mémoire.....	P901
niveau sécurité-défaut	P071
nombre d'impulsions longues*.....	P841
numéro de révision du logiciel	P900
plage mA	P200
remise à zéro générale.....	P999
seuil confiance.....	P804
taille de l'écho	P806
temps de réponse de la mesure	P003
type TVT	P830
unités	P005
valeur de la sortie mA.....	P911
verrouillage	P000
vide (0%).....	P006
100%.....	P007
volume maxi.....	P051
zone morte haute	P800

* accessible par Dolphin uniquement.

Table de Programmation

PARAMETRE		
#	NOM	VALEUR
P001	Fonctionnement	
P002	Matériau	
P003	Temps de réponse de la mesure	
P004	Antenne	
P005	Unités	
P006	0%	
P007	100%	
P050	Configuration Géométrique du Réservoir	
P051	Volume Maxi.	
P052	Dimension 'A' du Réservoir	
P053	Dimension 'L' du Réservoir	
P070	Temporisation sécurité-défaut	
P071	Niveau sécurité-défaut	
P200	Plage mA	
P652	Correction du Décalage de Mesure	
P655	Constante de Propagation	
P800	Zone Morte Haute	
P801	Extension de Plage	
P804	Seuil de Confiance	
P820	Algorithme	
P830	Type TVT	
P841	Nombre d'Impulsions Longues	



Licence générale N° 826, pour utilisation lors de l'emploi de systèmes radio de transmission et de réception distribués par la société MILLTRONICS LIMITED, Worcester, Angleterre.

1. Tel que stipulé dans le § 47 paragraphe 1 et 5 de la Loi sur la Télécommunication (TKG) du 25 juillet 1996 (BGBl. I.S. 1120) la fréquence 5,8 GHz est définie applicable pour utilisation générale lorsque des systèmes radio de transmission et de réception distribués par la société MILLTRONICS LIMITED, basée à Worcester, Angleterre, identifiés par la mention "IQ Radar" sont utilisés. Ces systèmes radio permettent la mesure de niveau dans les processus de l'industrie chimique, avec une capacité de radiation de 30uW maximum, et une largeur de bande jusqu'à 1,3GHz. Cette Licence Générale comprend également l'utilisation similaire ou équivalente de la même fréquence de fonctionnement lorsque d'autres systèmes sont employés.
2. Les systèmes radio doivent être identifiés par la mention : "Bundesadler" (Aigle Fédérale), le numéro d'attribution "BZT G750826K", la raison sociale de la société "MILLTRONICS LIMITED, Worcester, Angleterre" et le nom "IQ Radar".
3. Lors de son utilisation cette fréquence ne doit en aucun cas interférer avec d'autres systèmes de télécommunication, ou systèmes de transmission radio.
4. Cette Licence Générale ne peut en aucun cas assurer la protection des utilisateurs des systèmes radio de toute interférence de fréquence, provoquée par des systèmes fonctionnant dans la même bande de fréquence, pilotés par d'autres utilisateurs.

Informations complémentaires pour le distributeur et / ou utilisateurs de systèmes radio commercialisés avec cette Licence Générale.

1. Tel que stipulé dans le §61 de la Loi sur les Télécommunications, l'utilisation de ces systèmes radio ne requiert pas l'attribution d'une fréquence particulière, ou la garantie de conformité. Toutefois, ces conditions s'appliquent uniquement si les systèmes radio commercialisés pour utilisation dans cette plage de fréquence et pour ce type d'utilisation sont électriquement et mécaniquement conformes avec une conception validée par un laboratoire d'essai agréé, et lorsque les systèmes sont identifiés tel que décrit dans la note n°2 des conditions mentionnées ci dessus.
2. L'étiquette d'identification doit être appliquée sur le boîtier du système, soit sur une plaque signalétique, soit à un endroit approprié sur le boîtier. Le texte tamponné ou gravé sur l'étiquette doit être visible, et résister à l'usure et aux agressions météorologiques. L'étiquette doit être fixée sur le boîtier de telle façon que toute tentative pour l'ôter provoque sa déchirure. Elle doit toujours rester visible de l'extérieur.
3. Le fournisseur du système doit fournir une copie intégrale imprimée de cette Licence Générale avec tout système commercialisé sous les termes et conditions du présent agrément.
4. La Licence Générale permet l'interconnexion des systèmes radio à d'autres systèmes de télécommunication lorsque cela s'avère nécessaire. Dans ce cas, le respect des conditions techniques et légales propres à la télécommunication doit être assuré. Lorsque les systèmes de télécommunication connectés aux systèmes radio sont liés à des réseaux de télécommunication publiques, l'interconnexion ne sera possible qu'après obtention d'une autorisation écrite de la part de l'Autorité de Régulation des Télécommunications. Contacter l'organisme approprié pour tout complément d'information à cet effet.
5. Les systèmes radio de transmission et réception mentionnés ci-dessus doivent assurer la conformité aux directives EMVG et, par conséquent, comporter la certification CE.
6. La Licence Générale ne traite pas de la sécurité des personnes à l'intérieur des champs magnétiques, ni la sécurité électrique ou mécanique des systèmes radio, y compris des systèmes à antenne. Ces systèmes sont sujets à des conditions et directives spécifiques.
7. La Licence Générale s'applique uniquement aux conditions légales propres à l'utilisation de la fréquence pour la télécommunication, et n'implique pas d'autres directives, même lorsque ces dernières concernent les aspects légaux de la télécommunication, et les droits de tierces personnes, notamment toute autorisation ou homologation complémentaire, si nécessaire, relative à la construction et à la juridiction privée, par exemple.

Journal

7/98



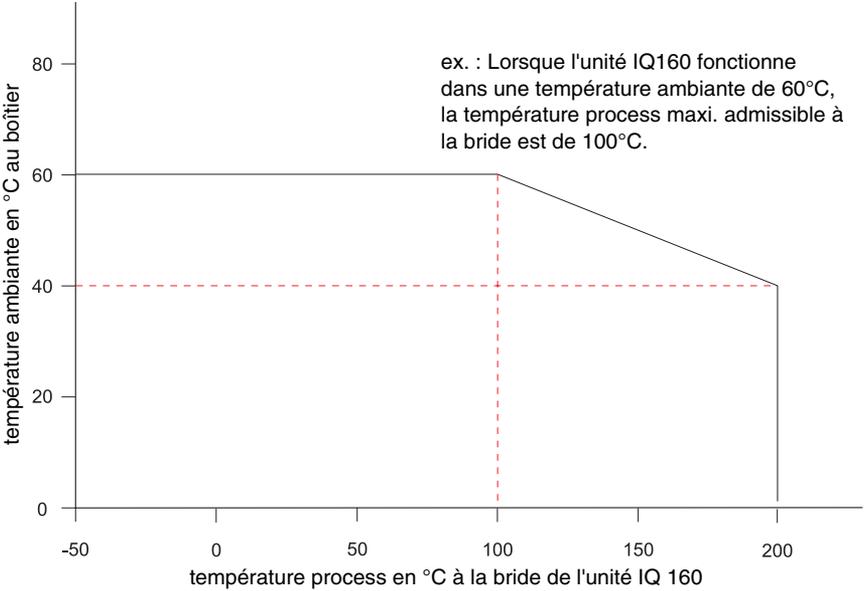
Allgemeinzuteilung Nr. 826 für die Benutzung durch die Allgemeinheit unter Verwendung von Sende- und Empfangsfunkanlagen der Firma MILLTRONICS LIMITED, Worcester, England.

1. Hiernit wird auf Grund § 47 Abs. 1 und 5 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) vom 25. Juli 1996 (BGBl. I S. 1120) die **Frequenz 5,8 GHz** als Allgemeinzuteilung für die Benutzung durch die Allgemeinheit unter Verwendung von Sende- und Empfangsfunkanlagen der **Vertriebsfirma MILLTRONICS LIMITED, Worcester, England**, mit der Typenbezeichnung **“IQ Radar”** zugeteilt, Diese Funkanlagen dienen der **Füllstandsmessung in Anlagen der chemischen Industrie** mit einer Strahlungsleistung von maximal 30 uW und einer belegten Bandbreite von bis zu 1,3 GHz. Diese Allgemeinzuteilung schließt weitere Zuteilungen der gleichen Frequenz zu ähnlichen oder gleichen Zwecken unter Verwendung anderer Geräte nicht aus.
2. Die Funkanlagen sind wie folgt zu kennzeichnen: **Bundesadler**, Zulassungsnummer **“BZT G750826K”**, sowie der Name der Vertriebsfirma MILLTRONICS LIMITED, Worcester, England und der Typenbezeichnung **“IQ Radar”**.
3. Im Rahmen dieser Frequenznutzung dürfen andere Telekommunikationsanlagen sowie andere Funkanlagen nicht gestört werden.
4. Im Rahmen dieser Allgemeinzuteilung besteht für die Benutzer solcher Funkanlagen keinerlei Schutz vor frequenzmäßigen Beeinträchtigungen durch andere Frequenznutzer im gleichen Frequenzbereich.

Zusatzhinweise für die Vertriebsfirma und die Benutzer einer unter dieser Allgemeinzuteilung in den Verkehr gebrachten Funkanlage

1. Es bedarf keiner weiteren Frequenzzuteilung und keiner Konformitätsbewertung im Sinne des § 61 TKG im einzelnen, wenn die für diese Frequenznutzung und diesen Verwendungszweck in Verkehr gebrachten Funkanlagen mit dem bei einem akkreditierten Prüflabor technisch geprüften Baumuster elektrisch und mechanisch übereinstimmen und wie unter Ziffer 2 der o. a. Bestimmungen beschrieben, gekennzeichnet sind.
2. Die Kennzeichnung ist am Gehäuse der Funkanlagen, entweder auf einem Typenschild oder an örtlich zusammenhängender Stelle, wenn die Form einer Prägung oder Gravur gewählt wird, an gut sichtbarer Stelle anzubringen. **Die Kennzeichnung muß dauerhaft und abnutzungssicher ausgeführt und so mit dem Gehäuse verbunden sein, daß sie beim Entfernen zerstört wird. Sie muß von außen jederzeit sichtbar sein.**
3. Die Vertriebsfirma dieser Funkanlagen ist verpflichtet, jedem unter dem o. g. Zulassungszeichen in den Verkehr zu bringenden Funkgerät einen vollständigen Nachdruck dieser Allgemeinzuteilung beizufügen.
4. Auf Grund dieser allgemeinen Frequenzzuteilung dürfen diese Funkanlagen mit anderen Telekommunikationsanlagen zusammengeschaltet werden, soweit dafür ein Bedarf besteht und die jeweiligen technischen und telekommunikationsrechtlichen Anforderungen erfüllt werden.
Sofern die Telekommunikationsanlagen, mit denen diese Funkanlagen zusammengeschaltet werden sollen, mit öffentlichen Telekommunikationsnetzen verbunden sind, bedarf diese Zusammenschaltung der vorherigen schriftlichen Genehmigung der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (Reg TP). Entsprechende Auskünfte erteilen die zuständigen Außenstellen der Reg TP.
5. Die obengenannten Sende- und Empfangsfunkanlagen müssen die Vorschriften des EMVG erfüllen, also auch eine CE-Kennzeichnung tragen.
6. Diese allgemeine Frequenzzuteilung hat weder die Sicherheit von Personen in elektromagnetischen Feldern noch die elektrische und mechanische Sicherheit der Funkanlagen einschließlich der Antennenanlagen zum Gegenstand. Hierfür gelten die einschlägigen Bestimmungen und Vorschriften.
7. Diese allgemeine Frequenzzuteilung betrifft nur telekommunikationsrechtliche Aspekte der Frequenznutzung. Sonstige Vorschriften, auch telekommunikationsrechtlicher Art, und Rechte Dritter, insbesondere ggf. zusätzliche erforderliche Zulassungen und Genehmigungen, z. B. baurechtlicher oder privatrechtlicher Art bleiben unberührt.

Limitation de la température



CANADA

1954 Technology Dr., P.O. Box 4225,
Peterborough, Ontario, Canada K9J 7B1
Tél.: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466

AUSTRALIE

182 Normanby Rd., Box 339, South Melbourne, Australie
Tél.: +011-613-9695-2400 Fax: +011-613-9695-2450

BELGIQUE

August van de Wielelei 97, 2100 Deurne, Antwerp, Belgique
Tél.: +32(0)3326 45 54 Fax: +32(0)3326 05 25

ANGLETERRE

Century House, Bridgwater Road, Worcester, England WR4 9ZQ
Tél.: +44 1905 450500 Fax: +44 1905 450501

FRANCE

Parc de la Sainte-Victoire, Bât. 5, 13590, Meyreuil, France
Tél.: +33 4 42 65 69 00 Fax: +33 4 42 58 63 95

ALLEMAGNE

Werftstrasse 47, D-40549, Dusseldorf, Allemagne
Tél.: +00 49 211 562 3925 Fax: +00 49 211 562 6030

HONG KONG

1 Hoi Wan Street, Suite 602, Quarry Bay, Hong Kong
Tél.: +011 852-2856-3166 Fax: +011 852-2856-2962

MEXIQUE

Amores No. 1155, Col. Del Valle, 03100, Mexico D.F., Mexique
Tél.: +52 5 575-27-28 Fax: +52 5 575-26-86

PAYS-BAS

Nikkelstraat 10, NL-4823 AB Breda, Pays-Bas
Tél.: +31(0)76 542 7 542 Fax: +31(0)76 542 8 542

U.S.A.

709 Stadium Drive, Arlington, Texas U.S.A. 76011
Tél.: (817) 277-3543 Fax: (817) 277-3894

Ainsi qu'un joint venture à Singapour, une filiale au Brésil et des
distributeurs dans 56 pays.



Consultez notre site sur le web:

www.milltronics.com

Imprimé au Canada