

Caractéristiques  
techniques



---

## Régulateur de niveau ENM-10

---

**FLYGT**  
a xylem brand



---

# Table des matières

<b>DESCRIPTIF DU PRODUIT</b> .....	2
Descriptif du produit.....	2
<b>LISTE DE RESISTANCE AUX PRODUITS CHIMIQUES</b> .....	7
Liste de resistance aux produits chimiques.....	7

# DESCRIPTIF DU PRODUIT

## Descriptif du produit

La méthode de détection de niveau la plus simple ! Un interrupteur mécanique dans un boîtier en plastique, suspendu librement avec son câble à la hauteur désirée. Lorsque le liquide atteint le régulateur de niveau, le boîtier bascule et l'interrupteur mécanique ferme ou ouvre le circuit, permettant ainsi de démarrer ou arrêter une pompe ou d'activer un dispositif d'alarme. Pas d'usure, aucune maintenance ! Pour les postes de pompage d'eau d'égouts, des nappes phréatiques et l'assèchement – en fait, pour la plupart des applications de contrôle de niveau – le régulateur de niveau ENM-10 est la solution idéale.

Le boîtier du régulateur de niveau est fabriqué en polypropylène et la gaine du câble est fabriquée à partir d'un PVC spécial ou d'un composé nitrile/PVC caoutchouc. Les composants en plastique sont soudés et vissés ensemble. Aucun adhésif n'est utilisé. Les dépôts et les impuretés n'adhèrent pas à la paroi lisse du boîtier.

Ce régulateur de niveau est décliné en plusieurs versions, en fonction du média dans lequel il est utilisé. La version destinée aux applications Ex est équipée d'un boîtier noir, rendu conducteur par l'ajout de carbone au polypropylène. En configuration standard, le régulateur de niveau est fourni avec un câble d'une longueur de 6, 13, 20, 30 ou 50 mètres (20, 42, 65, 100 ou 167 pieds respectivement) pour des liquides avec des densités de 0,95 à 1,10 g/cm<sup>3</sup> ; pour d'autres valeurs de densité spécifiques, le régulateur de niveau est disponible seulement avec un câble d'une longueur de 20 mètres (65 pieds). Ce régulateur peut résister à des températures pouvant atteindre 60 °C (140 °F).

### Données techniques

<b>Température du liquide :</b>	min. 0 °C (32 °F) max. 60 °C (140 °F)
<b>Densité du liquide :</b>	min. 0,65 g/cm <sup>3</sup> max. 1,5 g/cm <sup>3</sup>
<b>Indice de protection :</b>	IP68, 20 m (65 pieds)
<b>Capacité de coupure du micro-interrupteur :</b>	AC, charge résistive, 250 V 10 A AC, charge inductive, 250 V 3 A cos $\phi$ = 0,5 DC, 30 V 5 A
<b>Ver Ex. avec micro-interrupteur en plaqué or :</b>	voir ci-dessus, excepté : DC, 24 V 10 mA

Notez que les réglementations locales peuvent imposer une limite de tension.

### Matériaux

Corps :	polypropylène
Corps Ex :	polypropylène conducteur (carbone noir)
Manchon de protection du câble :	Caoutchouc EPDM
Manchon de protection du câble ver Ex.	Nitrile/PVC caoutchouc
Câble :	composé spécial PVC ou NBR/PVC nitrile/PVC caoutchouc
Câble Ex :	NBR/PVC nitrile/PVC caoutchouc

Dimensions

Tableau 1

Pour une densité de g/cm <sup>3</sup>	Longueur du régulateur mm (in.)	Diamètre mm (pouces)
0.65–0.80	194 (7 10/16)	100 (4)
0.80–0.95	177 (7)	100 (4)
0.95–1.10	162 (6 3/8)	100 (4)
1.05–1.20	142 (5 9/16)	100 (4)
1.20–1.30	133 (5 1/4)	100 (4)
1.30–1.40	130 (5 2/16)	100 (4)
1.40–1.50	126 (5)	100 (4)

**Poids :** environ 2 kg (4,5 livres) pour un régulateur de densité standard avec un câble d'une longueur de 20 m.

**Agréments :** CE, CSA, SEMKO, NEMKO, DEMKO, EX

**Agrément LVD** conformément à EN61058

**Agrément CSA :** Cert no. 1330172

Cl.I Zone 0, Gr. IIC;

CL.I Div.1 Gr A, B, C&D;

Cl.II Gr. E, F&G;

Cl.III si installé au relais à sécurité intrinsèque certifié, Ex ia, dimensionné pour les emplacements selon le schéma de contrôle et le manuel d'installation.

**Agrément Ex :**

IECEX ia IIC T4 Ga: -20 °C<Ta<60 °C

IECEX NEMKO 09.008

ATEX II 1G ia IIC T4

NEMKO 10ATEX 1082

Les normes appliquées sont les suivantes :

EN 60079-0:2009/IEC 60079-0:2007

EN 60079-11:2007/IEC 60079-0:2006

EN 60079-26:2007/IEC 60079-26:2006

Des circuits à sécurité intrinsèque sont requis pour le système de régulation automatique. - Utiliser une barrière de sécurité EX (par ex. Prod. no. 84 01 07).



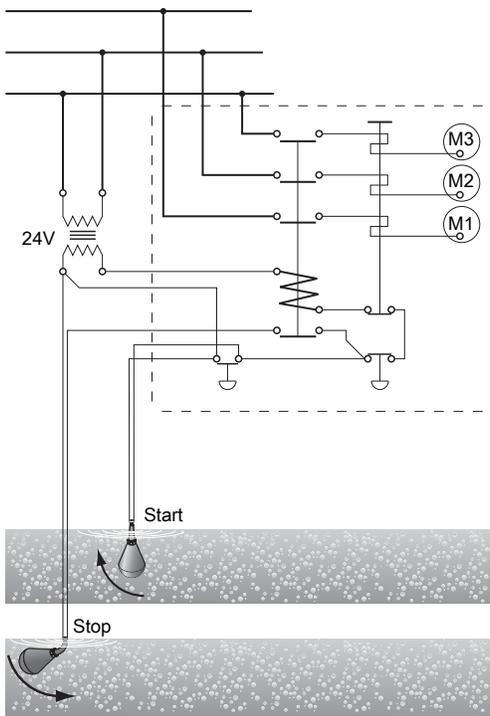
Figure 1

Possibilité de câblage

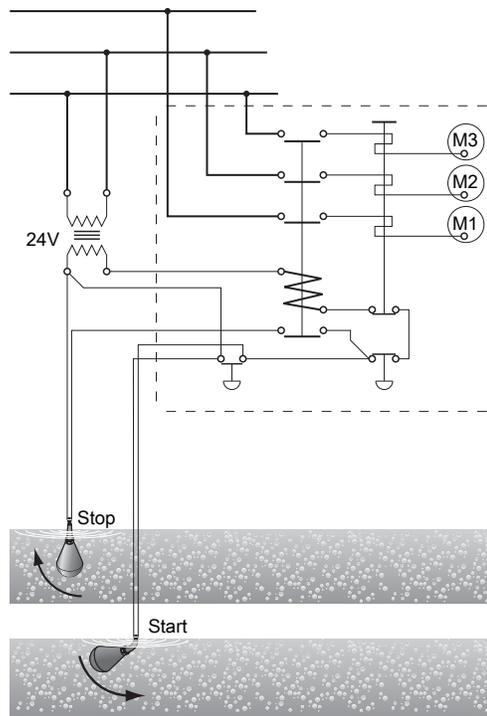
Afin de se conformer à la réglementation locale, les régulateurs de niveau sont normalement reliés par un transformateur à un circuit de commande à basse tension.

Deux régulateurs sont utilisés : un pour le démarrage et un autre pour l'arrêt. Un troisième régulateur peut être connecté si une alarme est requise à un certain niveau.

Il est possible d'utiliser des régulateurs identiques pour toutes les fonctions.



Connecter les conducteurs gris et noir.  
Isoler le conducteur brun.  
Figure 2 : Connecté pour la vidange



Connecter les conducteurs gris et brun.  
Isoler le conducteur noir.  
Figure 3 : Connecté pour le remplissage

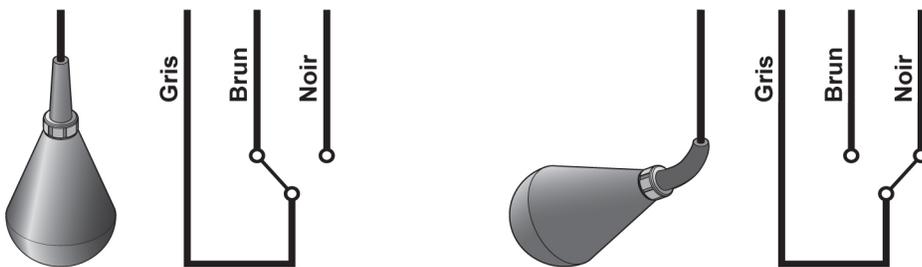


Figure 4 : Code des couleurs

Données de sécurité Ex

Tension d'entrée maximum, $U_i$ :	30 V
Courant d'entrée maximum, $I_i$ :	100 mA
Puissance d'entrée maximum, $P_i$ :	1,2 W
<b>Pour un câble d'une longueur de 20 m :</b>	
Capacité interne maximum, $C_i$ :	1,8 nF
Inductance interne maximum, $L_i$ :	10 $\mu$ H



**AVERTISSEMENT :**

*Seuls les produits ayant reçu l'agrément EX peuvent être utilisés dans les zones dangereuses.*

*Les installations dans des applications EX doivent être effectuées en conformité avec les réglementation locales.*

*Le personnel doit être avisé des risques liés au courant électrique et des caractéristiques chimiques et physiques des gaz et/ou des émanations présents dans les sites dangereux.*

*Des circuits à sécurité intrinsèque sont requis pour le système de régulation automatique. - Une barrière de sécurité EX (par ex. Prod. no. 84 01 07) doit être installée !*

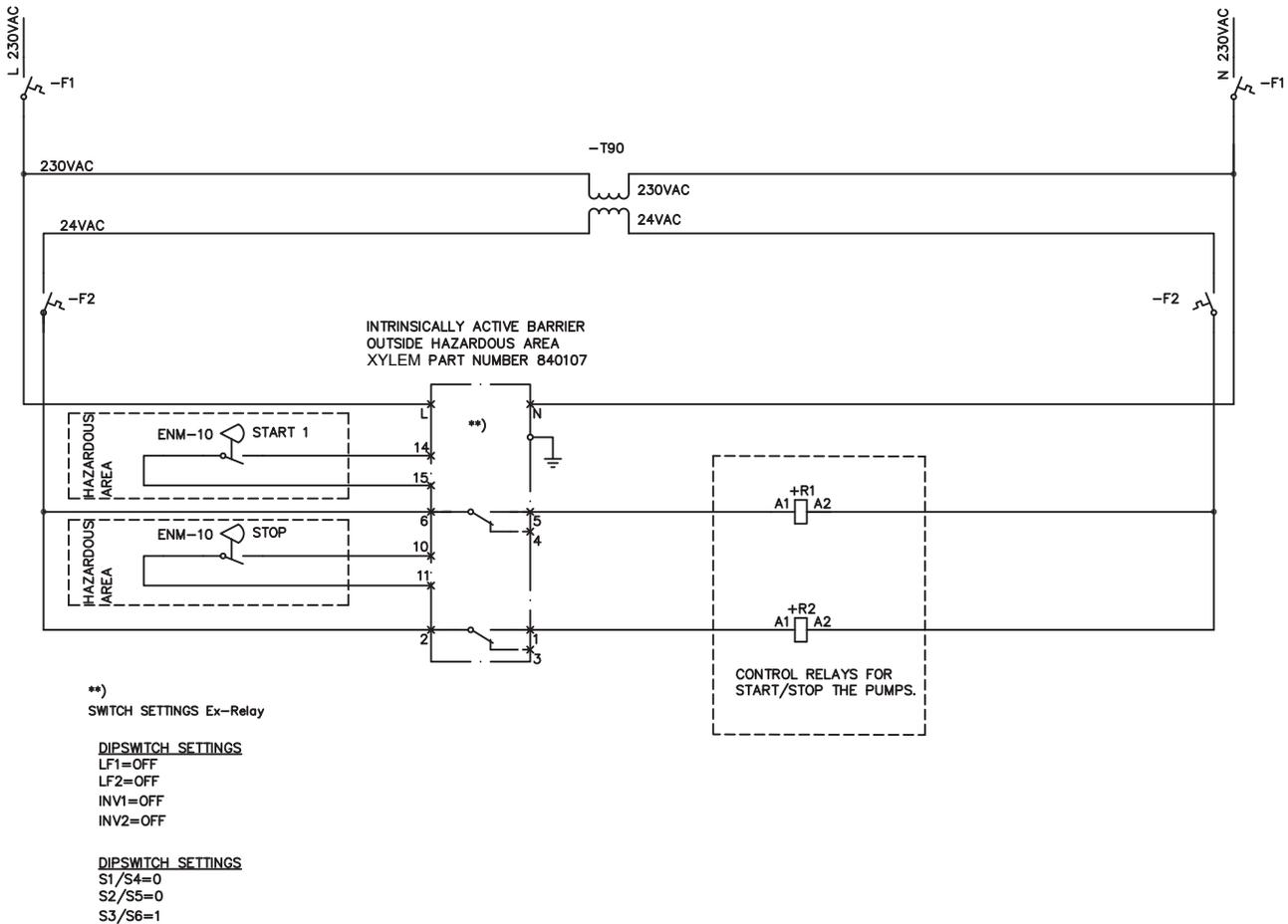


Figure 5

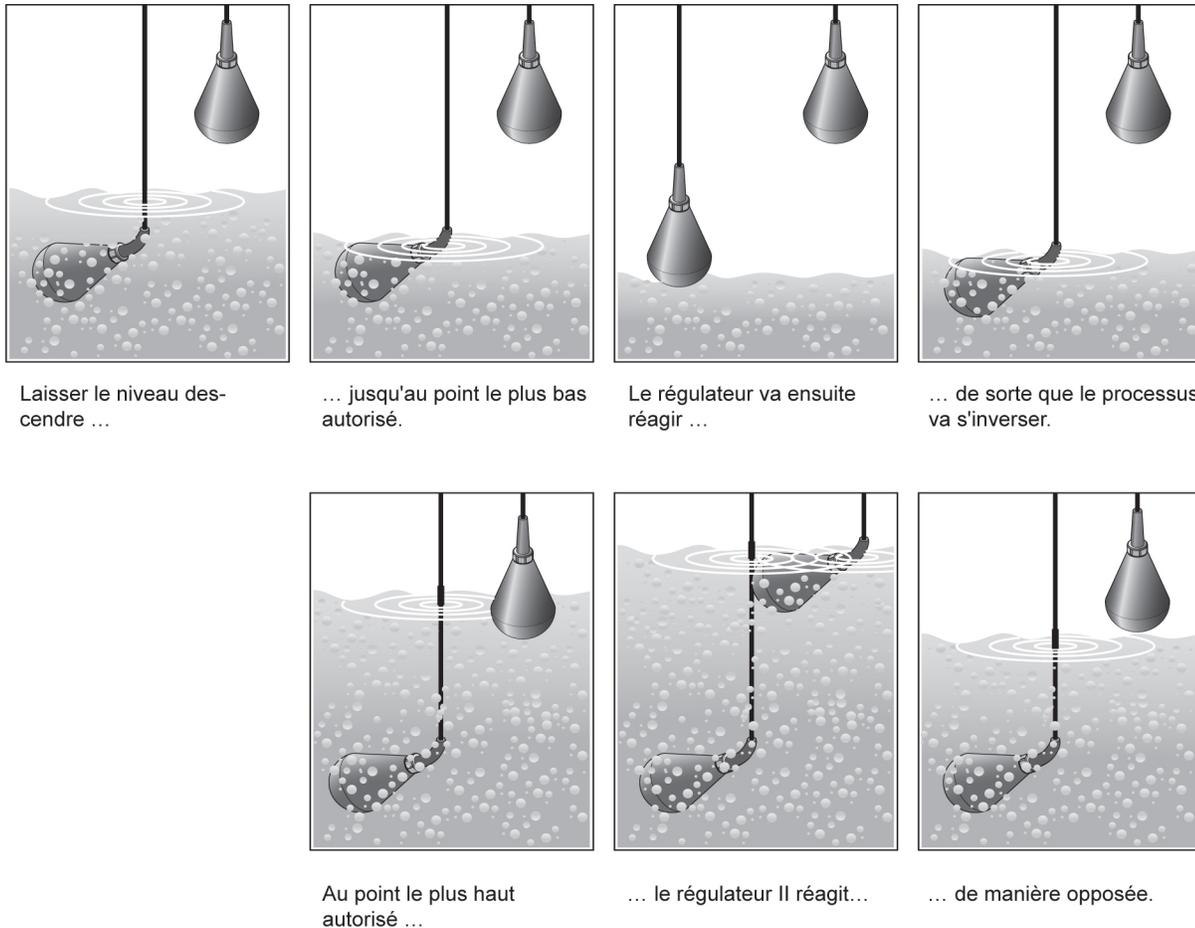


Figure 6

### Entretien et réparation

Le régulateur de niveau ENM-10 est très robuste et ne nécessite pratiquement aucun entretien. Il suffit de le contrôler occasionnellement afin d'assurer un fonctionnement sans interruption.

- Il est recommandé de nettoyer occasionnellement le ENM-10, en particulier lorsque du gras/de la graisse recouvre la surface en plastique.
- A cette occasion, inspecter visuellement le régulateur afin de s'assurer que le câble, le manchon de protection ou que le boîtier en plastique ne montrent aucun signe de dommages.
- Un régulateur de niveau ENM-10 endommagé ne peut pas être réparé de quelque façon que ce soit, en raison de l'encapsulation hermétique. Si le régulateur de niveau est endommagé, il faut le remplacer.
- En ce qui concerne les installations Ex/ENM-10 Ex, s'assurer également que la barrière Ex fonctionne correctement - la LED change de couleur lorsque l'interrupteur est activé.

Le fabricant se réserve le droit de modifier sans préavis les spécifications et les caractéristiques du produit.

---

# LISTE DE RESISTANCE AUX PRODUITS CHIMIQUES

## Liste de resistance aux produits chimiques

Le liquide dans lequel le régulateur de niveau fonctionne le plus fréquemment est, bien sûr, l'eau. Sur les millions de régulateurs en fonctionnement aujourd'hui partout dans le monde, on estime que neuf régulateurs sur dix fonctionnent dans l'eau.

Cependant, grâce à un corps flottant en polypropylène, un câble en PVC ou NBR/PVC nitrile/caoutchouc PVC et un manchon de protection en caoutchouc EPDM, le régulateur de niveau ENM-10 est pratiquement insensible à un grand nombre de liquides agressifs.

Le tableau suivant indique la résistance du ENM-10 équipé d'un câble PVC ou NBR/PVC nitrile/PVC, à divers produits chimiques et sous deux températures différentes.

La classification est divisée selon les catégories suivantes :

0 = Pas d'effet 1 = Faible à modéré et 2 = Effet sévère. Le signe – indique que les informations ne sont pas disponibles.

Gardez également à l'esprit que la densité du liquide détermine la flottabilité du régulateur. Le régulateur de niveau ENM-10 est fabriqué pour sept densités différentes. Voir [Descriptif du produit](#) (page 2).

Respecter toujours les réglementations locales :

Prenez note en particulier :

- du risque d'incendie/d'explosion
- des exigences d'hygiène

Acides	Câble PVC		Câble NBR/ PVC nitrile/PVC caoutchouc		Sels	Câble PVC		Câble NBR/ PVC nitrile/PVC caoutchouc		Solvants et divers	Câble PVC		Câble NBR/ PVC nitrile/PVC caoutchouc	
	20°C (68°F)	60°C (140°F)	20°C (68°F)	60°C (140°F)		20°C (68°F)	60°C (140°F)	20°C (68°F)	60°C (140°F)		20°C (68°F)	60°C (140°F)	20°C (68°F)	60°C (140°F)
Acide acétique 50%	1	2	0	0	Chlorure d'aluminium	0	0	0	0	Acétone	2	2	2	2
Acide acétique 75%	2	2	0	0	Sulfate de calcium	0	0	0	0	Aniline	2	2	1	2
Acide benzoïque	2	2	0	0	Chlorure de calcium	0	0	0	0	Benzène	2	2	2	2
Acide borique 5%	0	—	0	0	Nitrate de calcium	0	0	0	0	Alcool butylique	2	2	0	1
Acide butyrique	2	2	2	2	Chlorure cuivrique	0	0	0	0	Tétrachlorure de carbone	2	2	2	2
Acide chromique 10%	0	2	2	2	Sulfate de cuivre	0	0	0	0	Chlorobenzène	2	2	2	2
Acide citrique	0	1	0	0	Chlorure ferrique	0	0	0	0	Chloroforme	2	2	2	2
Acide bromhydrique 5%	1	2	0	0	Sulfate ferreux	0	0	0	0	Alcool éthylique	2	2	0	1
Acide chlorhydrique 10%	0	1	0	1	Chlorure de magnésium	0	0	0	0	Ether éthylique	2	2	2	2
Acide chlorhydrique 37%	1	2	0	2	Sulfate de potassium	0	0	0	0	Acétate d'éthyle	2	2	2	2
Acide cyanhydrique 10%	0	0	1	2	Nitrate de potassium	0	0	0	0	Dichlorure d'éthylène	2	2	2	2
Acide fluorhydrique 5%	0	2	0	1	Carbonate de potassium	1	1	1	1	Chlorure d'éthylène	2	2	2	2
Acide hypochloreux	1	2	2	2	Bicarbonate de potassium	0	0	0	0	Formaldéhyde 37%	1	2	0	0
Acide de maléine	2	2	2	2	Sulfate de sodium	0	0	0	0	Essence	2	2	2	2
Acide nitrique 5%	1	1	1	1	Chlorure de sodium	0	0	0	0	Kérosène	2	2	2	2
Acide nitrique 65%	2	2	2	2	Nitrate de sodium	0	0	0	0	Alcool méthylique	2	2	0	0
Acide oléique	1	2	2	2	Bicarbonate de sodium	0	0	0	0	Méthyléthylcétone	2	2	2	2
Acide oxalique 50%	1	1	1	2	Carbonate de sodium	0	0	0	0	Chlorure de méthylène	2	2	2	2
Acide phosphorique 25%	0	0	1	2	Chlorure d'étain	1	1	1	1	Nitrobenzène	2	2	2	2
Acide phosphorique 85%	0	0	1	2	Sulfate de zinc	0	0	0	0	Phénol	2	2	2	2
Acide sulfurique 10%	1	2	1	2	Chlorure de zinc	0	0	0	0	Toluène	2	2	2	2
Acide sulfurique 78%	2	2	2	2						Trichloréthylène	2	2	2	2
Acide tannique	0	0	0	0	<b>Huiles</b>					Térébenthine	2	2	2	2
Acide tartrique	1	1	1	1						Xylène	2	2	2	2
<b>Bases</b>					<b>Huile de ricin</b>	1	1	1	1	<b>Gaz</b>				
Hydroxyde d'ammonium	0	—	0	0	<b>Huile de noix de coco</b>	0	—	0	2	Dioxyde de carbone	0	0	0	0
Hydroxyde de calcium	0	0	0	0	<b>Huile de maïs</b>	2	2	2	2	Monoxyde de carbone	0	0	0	0
Hydroxyde de potassium	1	2	0	0	<b>Huile diesel</b>	2	2	2	2	Chlore (humide)	2	2	2	2
Hydroxyde de sodium	1	2	0	0	<b>Huile de lin</b>	2	2	2	2	Sulfure d'hydrogène	0	0	1	1
					<b>Huiles minérales</b>	2	2	2	2	Dioxyde de soufre (humide)	1	1	2	2
					<b>Huile d'olive</b>	1	1	1	1					
					<b>Huiles de silicone</b>	0	0	0	0					

0 = Pas d'effet 1 = Faible à modéré, 2 = Effet sévère. — = Pas d'informations disponibles.

Figure 7



# Xylem |'zīləm|

- 1) Tissu végétal qui achemine l'eau des racines vers le haut des plantes (en français : xylème)
- 2) Société leader mondial dans le secteur des technologies de l'eau

Nous sommes 12 000 personnes unies dans le même but : créer des solutions innovantes qui répondent aux besoins en eau de la planète. Développer de nouvelles technologies qui améliorent la façon dont l'eau est utilisée, stockée et réutilisée dans le futur est au cœur de notre mission. Tout au long du cycle de l'eau, nous la transportons, la traitons, l'analysons et la restituons à son milieu naturel. Ainsi, nous contribuons à une utilisation performante et responsable de l'eau dans les maisons, les bâtiments, les industries ou les exploitations agricoles. Dans plus de 150 pays, nous avons construit de longue date de fortes relations avec nos clients, qui nous connaissent pour notre combinaison unique de marques leaders et d'expertise en ingénierie, soutenue par une longue histoire d'innovations.

Pour découvrir Xylem et ses solutions, rendez-vous sur [xyleminc.com](http://xyleminc.com)



Xylem Water Solutions AB  
Gesällvägen 33  
174 87 Sundbyberg  
Sweden  
Tel. +46-8-475 60 00  
Fax +46-8-475 69 00  
<http://tpi.xyleminc.com>

Consultez notre site web pour la version la plus récente de ce document et pour plus d'informations

La version originale des instructions est en anglais. Toutes les instructions qui ne sont pas en anglais sont des traductions de cette version originale.

© 2011 Xylem Inc