

Alfa Laval ThinkTop® V55

Détection et commande

Introduction

Le ThinkTop V55 d'Alfa Laval est une unité de détection et de contrôle plus compacte, plus intelligente et universelle pour les vannes à membranes utilisées dans les secteurs pharmaceutique, biotechnologique et des aliments de nouvelle génération.

Bâtie sur la plateforme fiable de la série V d'Alfa Laval, cette unité de contrôle des vannes est appréciée par les fabricants de produits laitiers, alimentaires, de boissons et de brasseries dans le monde entier pour sa configuration simplifiée, son remplacement en direct et la tranquillité d'esprit inégalée qu'elle offre.

Application :

Le ThinkTop V55 est conçu pour être utilisé dans les industries biopharmaceutiques, laitières, alimentaires et des boissons.

Avantages

Une unité de détection et de contrôle de vanne à membrane unique et éprouvée

- Tranquillité d'esprit – optimisez le contrôle des vannes et augmentez le temps de disponibilité
- Configuration et remplacement simplifiés – gagnez du temps et de l'argent avec une configuration et un remplacement rapides et intuitifs des vannes sans interruption de production
- Compact et flexible – un profil plus mince s'intègre dans les espaces restreints, réduisant l'empreinte d'installation et maximisant l'efficacité de l'usine
- Surveillance et contrôle en temps réel – choix de plateformes de communication numériques, ASI et IO-Link basées sur l'industrie 4.0
- Technologie d'autodiagnostic – évitez les arrêts imprévus en surveillant la santé et les performances des vannes

Certificats

Une sélection des certificats essentiels disponibles sur ThinkTop :



Principes de fonctionnement

L'unité de commande offre une solution de capteur unique destinée aux vannes à membrane. Elle peut être équipée de 0 ou 1 électrovanne. ThinkTop convertit les signaux de sortie électriques de l'API en énergie mécanique pour activer ou désactiver la vanne actionnée par air. Le retour de la position de la vanne est fourni par le capteur physique fixé sur la tige de la vanne.

L'installation est intuitive et rapide avec la Configuration automatique ou la Configuration en direct. Pour lancer la Configuration automatique, il suffit d'appuyer sur le bouton « SELECT » (Sélectionner), puis sur le bouton « ENTER » (Entrer) pour commencer la séquence de configuration. ThinkTop reconnaît automatiquement le type de vanne et termine la séquence de programmation de manière rapide et efficace.

Ou bien, il est possible de configurer ThinkTop, sans démonter la tête de commande, en utilisant la fonctionnalité Configuration en direct intégrée pour une configuration à distance.

Dimensions

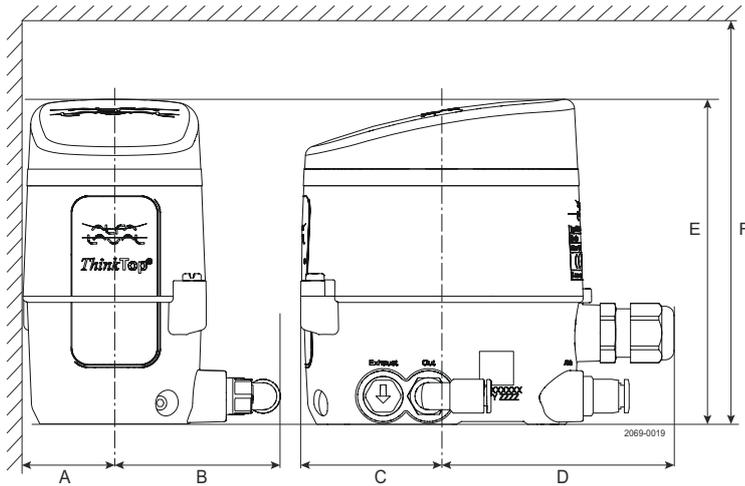


Figure 1. ThinkTop V55

	mm	pouces
A	35	1,38
B	70	2,76
C	50	1,97
D	80	3,15
E	120	4,72
F	180	7,09

Caractéristiques techniques

Matériau

Pièces en plastique	Nylon PA 12
Pièces en acier	1.4301 / 304
Joints	Nitrile / NBR
Raccords pneumatiques	Nickelé / Nylon PA6
Connecteur de châssis M12	Acier inoxydable / Broches plaquées or

Environnement

Température de service	-10 °C à +60 °C / +14 °F à +140 °F
Classe de protection (IP)	IP69K
Classe de protection (NEMA)	4, 4X et 6
Zone dangereuse	Not available yet ATEX and IEC-Ex

Tableau de commande

Communication	Voir la section Interfaces
Précision du capteur	± 0,1 mm / ± 0,04"
Temps moyen avant défaillance (MTTF)	224 ans
Homologations	Certificat UL/CSA : E174191

Électrovanne

Tension d'alimentation électrique	24 V CC ± 10 %
Puissance nominale	0,3 W
Alimentation en air	300-800 kPa (3-8 bars)
Type d'électrovannes	3/2 voies
Nombre de solénoïdes	0-1
Priorité de maintien manuel	Oui
Qualité de l'air	Classe 3,3,3 selon DIN ISO 8573-1
Pression d'air	6-8 bars
Données B10	5 million de cycles
Recommandation	Faire fonctionner une fois par mois pour éviter le dessèchement



Dans ce document, SV est utilisé comme abréviation pour une électrovanne (solenoid valve).

Raccord pneumatique

Raccord pneumatique fileté G1/8	ø6 mm (pourtour bleu) ou 1/4" (pourtour gris)
Raccords instantanés coudés	ø6 mm (Smooth rim) or 1/4" (Grooved rim)

Raccordement de câble

Entrée presse-étoupe principal Numérique	M16 (ø4 - ø10 mm ²) (0,16" - 0,39")
Entrée presse-étoupe principal AS-I	M16 (ø2 - ø7 mm ²) (0,08" - 0,28")
Diamètre maxi. du câble	0,75 mm ² (AWG20)

Connecteur de châssis M12

Interface AS-Interface V55	Série 2 fils, 4 broches
Interface IO-Link V55	Série 3 fils, 4 broches
Interface numérique V55	Série 6 fils, 8 broches

Vibrations

Vibrations	18 Hz-1kHz @ 7,54 g RMS
Choc	100 g

Humidité

Humidité constante	+40 °C / +140 °F, 21 jours, 93 % RH
Humidité cyclique	-25 °C / +55 °C (-13 °F / +131 °F), 93% RH, 12 cycles

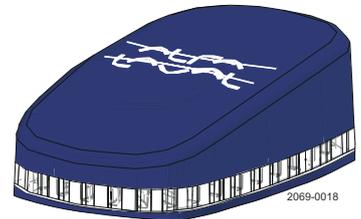
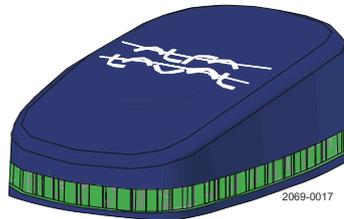
Accessoires par fonctionnalité

Réduction de la vitesse « d'ouverture » de la vanne	0-100 %. Raccord pneumatique de sortie sur ThinkTop
Réduction de la vitesse de « fermeture » de la vanne	0-100 %. Raccord pneumatique d'entrée d'air sur l'actionneur
Augmentation de la vitesse de fermeture de la vanne	Échappement rapide d'air, Ø 6 mm / Ø 0,24"

Données fonctionnelles

Indication LED ThinkTop

Le ThinkTop dispose d'un guide optique sur 360 degrés. Lorsque la cible du capteur se trouve dans la plage de position de configuration respective, la couleur correspondante s'allume.



Position vanne

	Actionneur	 Tous Hors tension	 Vanne principale ouverte Sous tension
Mode ThinkTop	Paramètre usine	Vert clignotant	Blanc clignotant
	Utilisation	Vert	Blanc
	Non OK	Vert/rouge clignotant	Blanc/rouge clignotant

Configuration automatique et Configuration en direct

La Configuration automatique est une fonction basée sur des règles. Si l'une de ces règles n'est pas présente, il convient d'utiliser la Configuration flexible.

Par défaut, ThinkTop V55 utilise le paradigme Hors tension/Sous tension pour la rétroaction des positions des vannes.

Paramètre	Configuration automatique/Configuration en direct	Configuration flexible (mode modernisation)
Rétroaction d'état (OK ou erreur)	État de la vanne (signal de sécurité intégrée)	Erreur d'état
Contrôleur du fonctionnement des vannes	Activé	Désactivé

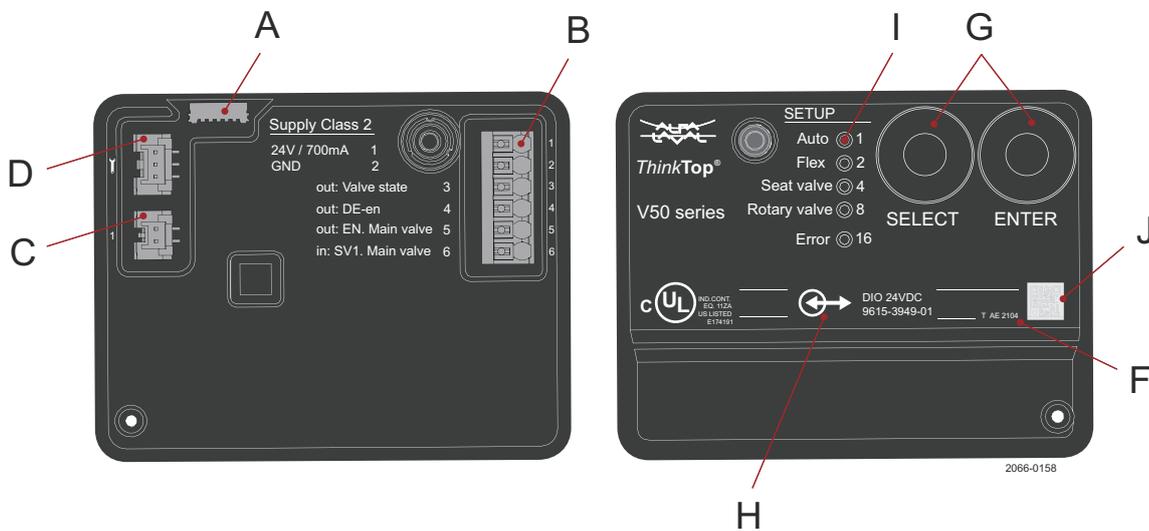
 Le « signal de sécurité en cas de défaillance » est toujours élevé lorsqu'aucune erreur n'est détectée dans la vanne ou le ThinkTop.

Tableau de compatibilité des vannes

Utilisez le configurateur Anytime pour sélectionner correctement les différents types et tailles de vannes pour ThinkTop V55.

	Applications courantes (Configuration automatique/ Configuration en direct)	Applications spéciales (Configuration flexible)	Incompatible valves
ThinkTop V55	<ul style="list-style-type: none"> Vannes à membrane Vanne à simple clapet compacte Vanne de rupture de vide 	<ul style="list-style-type: none"> Structure de rétroaction, telle la rétroaction de vanne ouverte/ fermée Application sans vanne électromagnétique Configuration alternative sans restrictions 	<ul style="list-style-type: none"> Actionneurs à diaphragme SS/HP Vanne anti-mélange Vanne à simple clapet $\geq 1"$ Vanne papillon Vannes à obturation Koltek Vannes de régulation Soupapes de sécurité Vannes de prise d'échantillon Clapets à bille Autres marques de vannes

Vue d'ensemble du tableau de commande V55



- A : Voyant d'alarme
- B : Bornes à ressort
- C : Raccords d'électrovanne
- D : Port de diagnostic (Alfa Laval)
- E : Borne de capteur de lève-siège supérieur
- F : Tableau de commande - Version du firmware
- G : Boutons-poussoirs « Sélectionner » et « Entrer »
- H : Symbole de l'interface électrique
- I : Voyants pour l'affichage de l'état de l'unité
- J : QR Code non public

État de la vanne - Signal de sécurité intégrée

Le tableau suivant donne un aperçu du comportement en fonction de la condition d'erreur lorsque le signal d'état de la vanne s'affaiblit. Une description plus détaillée des différentes conditions d'erreur se trouve dans le Manuel d'instructions ThinkTop disponible sur www.alfalaval.com, dans ThinkTop V55 et dans la documentation.

L'état de la vanne est une fonctionnalité décentralisée, disponible pour toutes les variantes ThinkTop. Il s'agit d'une fonctionnalité qui peut être utilisée pour surveiller les problèmes de processus ou pour faciliter et simplifier la programmation API de la surveillance d'une vanne.

		ThinkTop Numérique État de la vanne	ThinkTop AS-Interface État de la vanne non disponible	ThinkTop IO-Link État de la vanne
Code d'erreur #	Description de l'erreur	Vanne principale SIGNAL DE SÉCURITÉ INTÉGRÉE SIGNAL HORS TENSION comportement	Vanne principale non disponible SIGNAL HORS TENSION comportement	Vanne principale SIGNAL DE SÉCURITÉ INTÉGRÉE SIGNAL HORS TENSION comportement
15	Verrouillage de touche actif	n.a.	n.a.	n.a.
16	Cible de capteur manquante	Descend bas	Descend bas	Descend bas
17	Problème de condition préalable à la configuration Périphériques manquants	Non connecté	Non connecté	Non connecté
18	Problème sur la partie pneumatique	Non connecté	Non connecté	Non connecté
20	Position non atteinte	Descend bas	Descend bas	Descend bas
21	Mouvement inattendu de la vanne	Descend bas	Descend bas	Descend bas
23	Électrovanne 1 manquante	Descend bas	Non connecté	Descend bas
27	Court-circuit de sortie (numérique)	Descend bas	Non connecté	Non connecté
28	Échec de la configuration	Non connecté	Non connecté	Non connecté
29	Bouton bloqué	Descend bas	Non connecté	Descend bas
30	Tension basse (numérique)	Descend bas	Non connecté	Non connecté
30	Panne de communication (IO-Link)	Non connecté	Non connecté	Descend bas
31	Arrêt de sécurité	Descend bas	Descend bas	Descend bas
32 ¹	Événement de choc de pression	Non connecté	Non connecté	Non connecté

¹ Only IO-Link. Cet événement n'est pas considéré comme une erreur

Mappage binaire par défaut

Les paramètres par défaut s'appliquent à la fois à l'interface numérique, à l'AS-Interface et à IO-Link

Table des signaux de vérité ThinkTop V55 : réglage d'usine par défaut

	DE-EN (I0) fermée	MAIN (I1) ouvert	État de la vanne (Signal de sécurité intégrée)
DE-EN (aucune EV active)	1	0	1
EV1 principale active (O1)	0	1	1

Interface numérique

ThinkTop numérique 24 V CC

Nom de l'appareil	ThinkTop V55 24 V Numérique - PNP
Alimentation	24 VCC ± 10 % ; conformément à la norme EN 61131-2
Protection	<ul style="list-style-type: none"> • Polarité inverse (24 VCC ± 10 %) ; EN 61131-2 • Interruption et baisse de tension ; EN 61131 • Court-circuit ; EN 61131
Consommation de courant	Nominal 30 mA (ralenti)
Sorties vers API	Max 100 mA (électrovanne et capteur de lève-siège actifs)
Carte entrée API	Max nominal 24 V/100 mA
Alimentation UL	Classe 2 conformément au cULus
Chute de tension	Typique 3 V à 50 mA
Type de borne	<ul style="list-style-type: none"> • Technologie de raccordement « Push-in » à tension du ressort • Prend en charge les sections de fils nominales comprises entre 1,0 mm² [17AWG] et 0,30 mm² [22AWG] • Prend en charge le fil et les ferrules pour une section nominale de fil de 0,75 mm² [18AWG] avec une longueur de broche de 12 mm



Raccordements électriques

ThinkTop V55

Bornes	Tableau de commande	Code couleur Fils
1	24V	BN (marron)
2	GND	BU (bleu)
3	Sortie : État	WH (blanc)
4	Sortie : DE-EN	BK (noir)
5	Sortie : EN. Vanne principale	GY (gris)
6	Entrée : EV1. Vanne principale	PK (rose)

ThinkTop V55

Option M12 (fiche à codage A à 8 broches).

Les numéros de broches et de bornes sont alignés.

Châssis M12 Connecteur	Tableau de commande Numéros de bornes	Numéros de broches M12 Couleurs fils
	Électrovanne	0 ou 1x3/2 voies
	1 : 24V	Broche 1 : BN (marron)
	2 : GND ¹	Broche 3 : BU (bleu)
	3 : Sortie : État Vanne (état de la vanne) ¹	Broche 2 : WH (blanc)
	4 : Sortie : DE-EN	Broche 4 : BK (noir)
	5 : Sortie : EN. Vanne principale	Broche 5 : GY (gris)
	6 : Entrée EV1. Vanne principale	Broche 6 : PK (rose)
	7 : nc	-
8 : nc	-	

¹ Faites attention à la différence entre l'ordre des numéros de la borne de la carte de commande et les broches de la prise M12

ThinkTop AS-Interface

Nom de l'appareil	ThinkTop V55 ASI2 & ThinkTop V55 ASI3
Tension d'alimentation électrique	AS-Interface 29,5 - 31,6 V CC
Protection	<ul style="list-style-type: none"> • Polarité inverse (24 V CC \pm 10 %) ; EN 61131-2 • Interruption et baisse de tension ; EN 61131 • Court-circuit ; EN 61131
Consommation de courant	<ul style="list-style-type: none"> • Nominale : 30 mA (ralenti) • Max 100 mA (électrovanne et capteur de lève-siège actifs)
Type de borne	<ul style="list-style-type: none"> • Technologie de raccordement « Push-in » à tension du ressort • Prend en charge les sections de fils nominales comprises entre 1,0 mm² [17AWG] et 0,30 mm² [22AWG] • Prend en charge le fil et les ferrules pour une section nominale de fil de 0,75 mm² [18AWG] avec une longueur de broche de 12 mm
Spécification AS-I v2.11	<ul style="list-style-type: none"> • Prend en charge l'adressage standard et est compatible avec les profils maîtres AS-I MO-M4, permet jusqu'à 31 nœuds sur un réseau AS-I • Profil esclave = 7FFF
Spécification AS-I v3.0	<ul style="list-style-type: none"> • Prend en charge l'adressage A/B étendu et est compatible avec le profil maître M4 AS-I, permet jusqu'à 62 nœuds sur un réseau AS-I • Profil esclave = 7A77
Adressage AS-I	<ul style="list-style-type: none"> • Adresse esclave par défaut (nœud) = 0 • Changements d'adresse (nœud) avec un dispositif d'adressage AS-I portable standard ou via une passerelle maître AS-I



Tableau des bits AS-Interface

Les bits seront affectés comme suit pour les versions AS-Interface

Tableau Sorties Système API / Passerelle	ThinkTop V55
Déclencheur nettoyage par impulsion (1 électrovanne)	O0
EV1. Vanne principale	O1

Tableau Entrées Système API / Passerelle	ThinkTop V55
DE-EN	I0
EN. Vanne principale	I1

Raccordements électriques

ThinkTop V55

Borne	Tableau de commande	Code couleur Fils
1	AS-i +	BN (marron)
2	AS-i -	BU (bleu)

ThinkTop V55

Option M12 (fiche à codage A à 4 broches)

Les numéros de broches et de bornes sont alignés

Châssis M12 Connecteur	Tableau de commande Numéros de bornes Fonctions	Affectations bornes M12 couleurs des fils
 20610004	1 : AS-i +	Broche 1 : BN (marron)
	2 : nc	-
	3 : AS-i -	Broche 3 : BU (bleu)
	4 : nc	-

Interface IO-Link

ThinkTop IO-Link

En plus de l'indication et de la commande, la variante IO-Link offre des informations de diagnostic et des fonctionnalités supplémentaires qui sont uniques à ThinkTop.

Si la nouvelle fonctionnalité est mise en œuvre dans ThinkTop V55, une nouvelle description d'IODD et de l'interface est générée. L'ancienne et la nouvelle version de l'IODD seront incluses dans la dernière révision de du fichier « ThinkTop IO-Link zip-file ».

Il est recommandé de simplement toutes les ajouter à l'outil de configuration IO-Link privilégié. L'outil de configuration fera automatiquement correspondre l'IODD correcte avec le ThinkTop connecté.

Nom de l'appareil	ThinkTop V55 IOL
Tension d'alimentation IO-Link	24 V CC \pm 10 % ; conformément à l'EN 61131-2
Protection	<ul style="list-style-type: none">• Polarité inverse (24 V CC \pm 10 %) ; EN 61131-2• Interruption et baisse de tension ; EN 61131• Court-circuit ; EN 61131
Consommation de courant	<ul style="list-style-type: none">• Nominale : 30 mA (ralenti)• Max 100 mA (électrovanne et capteur de lève-siège actifs)
Type de borne	<ul style="list-style-type: none">• Technologie de raccordement « Push-in » à tension du ressort• Prend en charge les sections de fils nominales comprises entre 1,0 mm² [17AWG] et 0,30 mm² [22AWG]• Prend en charge le fil et les ferrules pour une section nominale de fil de 0,75 mm² [18AWG] avec une longueur de broche de 12 mm
Révisions du Tableau de commande ThinkTop	AE
Téléchargement des fichiers IO-Link	<ul style="list-style-type: none">• Configurateur Alfa Laval Anytime et ThinkTop• Rendez-vous sur le site www.alfalaval.com ThinkTop V55 et documentation
Outil d'interface IO-Link	<ul style="list-style-type: none">• Interface IO-Link IFM E30390 / Maître IO-Link USB• Appareil IFM LR - Enregistreur à tracé continu
ThinkTop V55	ID 9
Longueur du câble vers le maître IO-Link	Maximum 20 mètres
Vitesse de transmission	COM 2 (38,4 kBauds)
Temps de cycle minimum	5 ms
Stockage de données	oui
Profils	n.a.
Mode SIO	non
Catégorie de port	A



Tableau de données IO-Link

Pour la version IO-Link, l'affectation des bits et les données de diagnostic se trouvent dans le manuel « Description de l'interface IO-Link » pour ThinkTop V55. Rendez-vous sur le site www.alfalaval.com ThinkTop V55 et documentation

Sur le tableau de commande ThinkTop V55, à l'aide de l'outil d'interface IO-Link d'IFM, tous les réglages des paramètres et les données de visualisation sont disponibles via le port de connexion de diagnostic.

Extrait de la « Description de l'interface IO-Link », le tableau ci-dessous présente une vue d'ensemble des paramètres de stockage des données. Lors du remplacement d'un ThinkTop de la série V sur une installation de traitement, certaines données sont re-stockées, y compris dans le nouveau ThinkTop Série V, et d'autres données doivent être réaffectées, exclues dans le nouveau ThinkTop Série V.

Veillez noter que le stockage de données est une fonctionnalité qui doit être sélectionnée de manière active dans la configuration matérielle de l'API lors de l'installation du maître IO-Link.

Éléments Inclus	Éléments Exclus
Personnalisation <ul style="list-style-type: none"> Balise spécifique à l'application Erreur expiration du délai d'attente modification Balise Fonction Balise Emplacement Économie d'énergie Verrouillage des boutons Couleur RVB Mappage binaire USA 	ID Tableau de commande <ul style="list-style-type: none"> Nom du fournisseur Texte du fournisseur Nom du produit ID Produit Texte du produit Numéro de série Version du matériel Version du firmware Date Prod
	Configurer les données <ul style="list-style-type: none"> Configurer positions Configurer état
	Diagnostics <ul style="list-style-type: none"> Activations EV SV-ON_time (EV_Durée activation) PV-SetupStrokeEn PV-SetupStrokeDeEn PressureShockCnt Temp Journal

Raccordements électriques

ThinkTop V55

Borne	Tableau de commande	Code couleur Fils
1	L +24 V	BN (marron)
2	L -GND	BU (bleu)
3	Signal IO-Link	BK (noir)

ThinkTop V55

Option M12 (fiche à codage A à 4 broches)

Les numéros de broches et de bornes sont alignés

Châssis M12 Connecteur	Tableau de commande Numéros de bornes	Affectations bornes M12 couleurs des fils
	1 : L + 2 : nc 3 : L - 4 : Out1	Broche 1 : BN (marron) - Broche 3 : BU (bleu) Broche 4 : BK (noir)

Le présent document et son contenu sont soumis à des droits d'auteur et autres droits de propriété intellectuelle détenus par Alfa Laval AB (publ) ou l'une des sociétés de son groupe (ci-après, ensemble, « Alfa Laval »). Aucune partie de ce document ne peut être copiée, reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, ou à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation expresse écrite d'Alfa Laval. Les informations et les services fournis dans ce document le sont au bénéfice et à titre de service pour l'utilisateur, et aucun engagement ni garantie n'est fait quant à l'exactitude ou à l'adéquation de ces informations et de ces services à quelque fin que ce soit. Tous droits réservés.

Comment contacter Alfa Laval

Nos coordonnées sont mises à jour sur notre site Internet www.alfalaval.com