

# Waterworks



*Leading  
the Innovation*

**CLA-VAL Europe**  
AUTOMATIC CONTROL VALVES





# Leading the innovation



Du réservoir à l'abonné, CLA-VAL est l'inventeur de plus de 3000 modèles de vannes de régulation automatique.

Réduire, contrôler, stabiliser pressions et débits des réseaux est l'expression de plus de 75 ans d'une précision hydraulique inégalée.

[WWW.CLA-VAL.CH](http://WWW.CLA-VAL.CH)

## Présentation du groupe CLA-VAL

7-10

## Fiches marketing

### Contrôleurs électroniques

- Cla-Val D 22 - Contrôleur électronique pour vannes de régulation 12-14
- Cla-Val e-Timer 33 - Contrôleur électronique autonome de temps 15

### Gestion de pression

- Cla-Val 90-01 - Vanne de réduction de pression, stabilisation de pression aval 16
- Cla-Val 90-22 - Vanne d'équilibrage de pression 17
- Cla-Val PCM 90-01 - Vanne de stabilisation de pression aval. Pilote hydraulique motorisé 4-20 mA 18
- Cla-Val 98-04 - Vanne de modulation à 2 étages de pression. Modulateur hydraulique tout/rien 19
- Cla-Val 250-02 - Proportional Pressure Reducing Valve 20

### Gestion de niveau

- Cla-Val CPC 138-L21 - Vanne de positionnement motorisée 4-20 mA 21
- Cla-Val 427-01 & 429-01 / 91 - Dispositif de contrôle de niveau constant, à flotteur 22

### Protection de réseau

- Cla-Val 50-01 - Vanne de décharge de pression. Vanne de stabilisation de pression amont 23
- Cla-Val PCM 50-01 - Vanne de stabilisation de pression amont. Pilote hydraulique motorisé 4-20 mA 24
- Cla-Val 85-01 & 85-03 - Vanne de sécurité à fermeture hydraulique verrouillée par survitesse 25

### Protection de station de pompage

- Cla-Val 52-03 - Vanne d'amortissement de surpression à ouverture anticipée 26
- Cla-Val 60-31 / 02 & 60-81 - Vanne de protection de pompe 27

### Vanne de sectionnement

- Cla-Val ECO 32-27 - Vanne de purge à contrôleur électronique autonome e-Timer-33 28
- Cla-Val 136E/D-01 & -03 - Vanne hydro-électrique à écoulement unidirectionnel 29

## Contrôle de débit

- **Cla-Val 40-01** - Vanne de contrôle de débit 30
- **Cla-Val PCM 40-01** - Vanne de contrôle de débit. Pilote hydraulique motorisé 4-20 mA 31

## Accessoires

- **AQUA 90-501** - Filtre boîte à boue 32
- **Cla-Val e-Power IP** - Générateur d'énergie électrique 33-35
- **Cla-Val e-Lift-34** - Transmetteur de position pour vanne 36-38
- **Cla-Val e-Flowmeter** - Débitmètre à effet Vortex 39-41
- **Cla-Val e-Power MP & 2 MP** - Générateur d'énergie électrique 42-44
- **Cla-Val e-Drive-34** - Pilote hydraulique motorisé 4-20 mA 45-47

## Données techniques

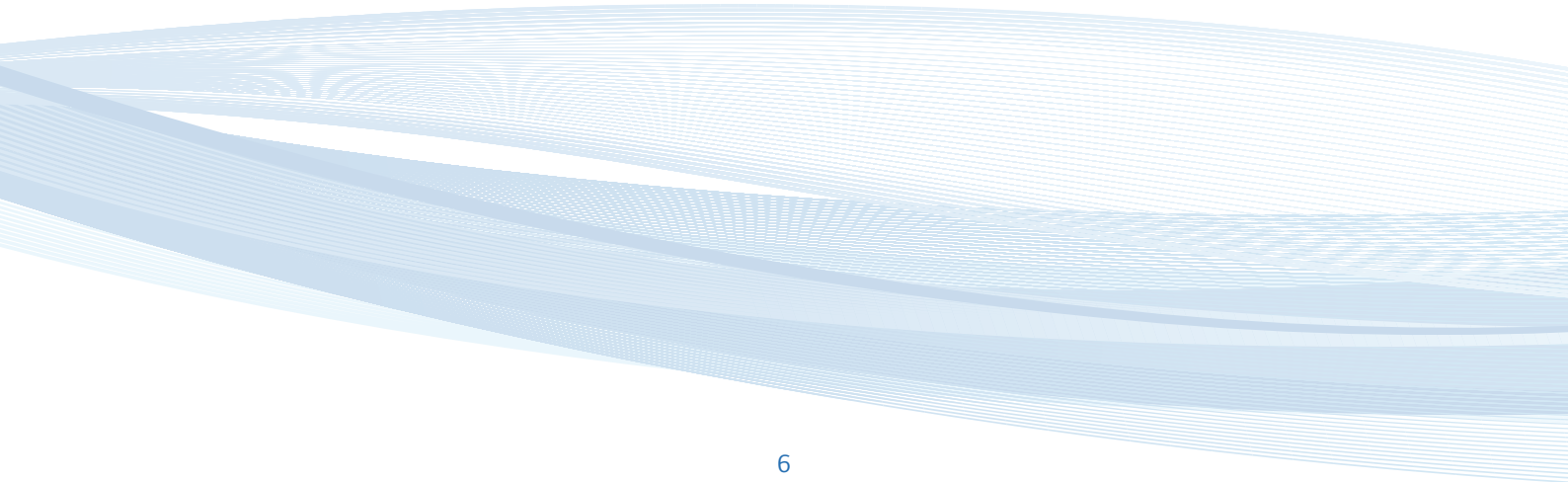
- Schéma de montage d'un appareil de régulation 50
- Dimension de la vanne de base HYTROL CLA-VAL 51
- Domaine de réglage des PILOTES CLA-VAL 52
- Gabarit de perçage des brides 53
- Pertes de charges en mètre par colonne d'eau 54
- Tableau de protection IP 55
- Tableau de correspondance des DN 56

## Conditions Générales de Vente

57-58

# Notes

A series of horizontal dotted lines for writing notes, spanning the width of the page.



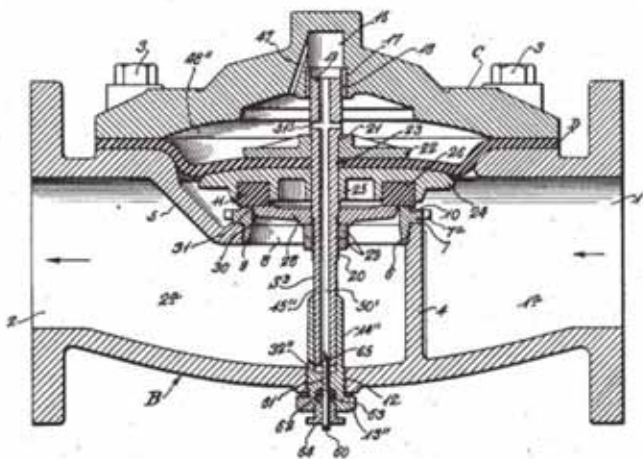
# Présentation du groupe CLA-VAL



# Présentation du groupe

Depuis 1936, le Groupe CLA-VAL représente le "LEADER" de la vanne automatique à membrane, utilisée dans le monde entier pour la distribution de l'eau potable et industrielle, les systèmes de protection incendie, l'alimentation de carburant et les applications industrielles. Notre volonté de qualité irréprochable et notre engagement de perfectionnement permanent se retrouvent dans chaque appareil que nous manufacturons, et dans tous les nouveaux produits que nous introduisons année après année dans les marchés respectifs.

## Inventeur et fabricant de la vanne automatique à membrane



Original enregistré le 1<sup>er</sup> mai, 1940

## Fonderies Cla-Val

Nos deux fonderies CLA-VAL permettent de produire des composantes dans plus de 50 alliages différents, de proposer une des plus vastes gammes de matériaux dans l'industrie de la vanne, et également, de répondre très rapidement aux demandes spécifiques de nos clients.

Les différents alliages disponibles :

- fonte ductile
- Fonte d'acier
- différents inox
- monel
- différents bronze,
- titane,...





# Présentation du groupe

## Parc d'usinage et de stockage

- Un équipement de production à la pointe de la technologie
- Un vaste stock d'appareils standards et de composants assurent des délais de livraison rapides



## Gamme de production



*Du plus petit calibre Rp 3/8" ...*



*... au plus grand DN 1200 mm*

# Présentation du groupe

## Formation

CLA-VAL propose une assistance technique personnalisée, un support de maintenance ainsi que des séminaires de formation en ingénierie, en applications pratiques ou en service d'entretien dans ses centres spécifiques d'instruction ou sur site. Ces différents centres de formation permettent à nos clients d'obtenir les performances optimales et la garantie de fiabilité des appareils CLA-VAL dès leur mise en service et en particulier durant leur fonctionnement futur caractérisé par une longévité reconnue et exempte de problème



## Certifications

La plupart des appareils de régulation conçus et utilisés dans les secteurs «EAU» et «INCENDIE» sont conformes aux diverses normes / spécifications mondiales AWWA, FDA, NSF61, SWGW et WRAS. En complément à la certification ISO 9001 de CLA-VAL Europe et de CLA-VAL UK, le Groupe CLA-VAL détient de nombreuses autres certifications, enregistrements de conformité et agréments aux Etats-Unis, en Europe et dans le monde entier, dont les principaux sont listés ci-dessous:



# Fiches Marketing



# Cla-Val D22

## Contrôleur Electronique pour Vannes de Régulation

- Applications pré-chargées pour fonctions hydrauliques standards (*ValvApps™*)
- Régulation précise et stable
- Modes de modulation simples ou combinés basés sur : Temps, Débit, Niveau ou Pression
- Programmation simple des profils de contrôle
- Multi PID
- Enregistreur de données multi-canal intégré
- Possibilités de programmation locale et à distance
- Protection IP68



**Leading the  
Innovation**



# CLA-VAL D22

## Le premier contrôleur avec ValvApps™ intégrées

### DESCRIPTION

Le contrôleur électronique CLA-VAL D22 établit un nouveau standard dans le domaine de l'eau et de l'industrie.

Il répond au besoin d'un contrôleur électronique intégré, efficace et simple. Les applications électroniques standards pour le contrôle des vannes (ValvApps™) sont pré-chargées dans tous les contrôleurs CLA-VAL D22.

Chaque application ValvApps™ est configurée en usine afin d'assurer la meilleure régulation au travers de nos vannes. La calibration des variables et des paramètres peut être effectuée sur site pour permettre un ajustement optimum et obtenir une régulation fine.

Les ValvApps™ sont conçues tant pour des fonctions de régulation simples que pour des solutions avancées. Au travers des ValvApps™, CLA-VAL a traduit de façon simple, une expérience de plus de 75 ans en ingénierie afin de répondre aux nouveaux défis économiques et de rendement.

Un système unique de sécurité électronique intégré ajouté aux paramètres de secours permet aux utilisateurs de protéger leurs réseaux hydraulique et leur patrimoine. Les commandes électroniques peuvent être également combinées aux commandes hydrauliques pour créer une double fonction ou une sécurité hydraulique indépendante.

Conçue à l'aide des dernières technologies et fabriqué à partir de composants électroniques de haute qualité, la carte électronique du D22 bénéficie d'une totale protection par tropicalisation afin d'assurer une protection maximale contre l'humidité.

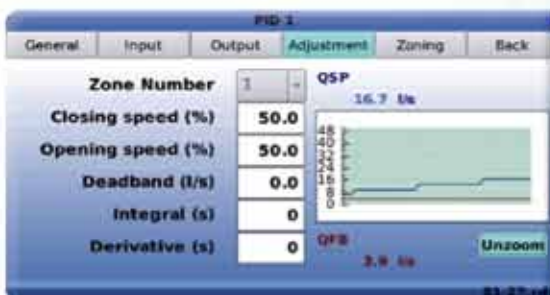
### FONCTIONS PRINCIPALES



#### PID

Maintient la vanne à une valeur de consigne prédéfinie. Jusqu'à 4 boucles PID peuvent être programmées, chacune d'elles permet de donner des consignes localement ou à distance. Un affichage graphique temps réel permet de visualiser les réactions de la vanne et d'ajuster le paramétrage du contrôleur D22 en conséquence.

Un contrôle parfait de la vanne est assuré grâce aux caractéristiques CLA-VAL comme la programmation du gradient lors des changements de consignes pour éviter tout choc hydraulique. La programmation du contrôleur D22 ne nécessite pas de connaissances spécifiques en automatisme.

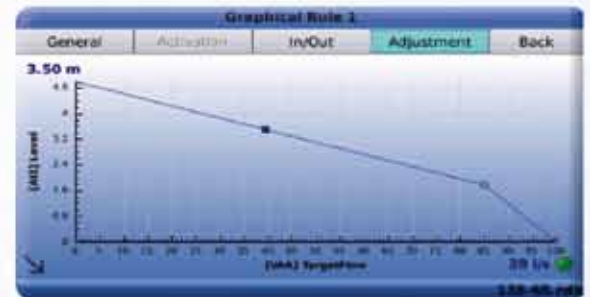


#### Courbes de contrôle

Offre de façon simple la possibilité de créer un lien entre deux variables.

Utilisant les fonctions graphiques, l'utilisateur paramètre la courbe de contrôle en reliant la pression, le débit, le niveau et / ou l'heure directement sur l'écran du D22.

Jusqu'à 4 courbes de contrôle peuvent être créées permettant des adaptations spécifiques, comme par exemple des ajustements saisonniers.



#### Actions

Permet d'actionner une sortie relai, électrovanne ou analogique lorsqu'une condition programmée est atteinte. La sortie peut ainsi être utilisée pour envoyer une alarme vers un système de supervision. Jusqu'à 4 actions peuvent être programmées avec la possibilité de configurer hystérésis ou bande-morte.



#### Retransmission de signaux

Utilisé pour retransmettre tout signal d'entrée, variable ou calcul vers un système de supervision. Jusqu'à 4 signaux d'entrées tels que la pression, le débit ou le niveau peuvent être recopiés sur des sorties 4-20 mA. Les impulsions reçues d'un compteur ou d'un débitmètre sont converties en signal 4-20 mA et retransmises sur une sortie.



#### Enregistrement de données et fichier de log

Toutes les valeurs d'entrée et de sortie peuvent être enregistrées sur une mémoire interne tournante de 128 Mo (80.000.000 valeurs). La mémoire est étendue grâce à une carte SD de 2 Go. Les données sont stockées au format (CSV) et peuvent être transférées au moyen d'une clé USB ou transmises via GPRS. Le pas de temps d'enregistrement peut être réglé de 1 min à 60 min ou personnalisable.

Actions, configuration, programmation ainsi que les modifications locales de consigne sont enregistrées dans un journal d'événements sur la carte SD permettant une traçabilité et une transparence complète.

# SPECIFICATIONS

## Entrées

- 6x Analogiques 4-20 mA / 0-5 V / 0-10 V - résolution 10 bits
- 6x TOR (contact sec - max. 5 VDC @ 0,1 A - 100 Hz max.)
- Protection inversion de polarité & court-circuit
- Entrées analogiques max. 32 VDC - Protection contre les surtensions (Isolation optocoupleur @ CMR 1000 V - 2 fils isolés)

## Sorties

- 4x Analogiques 4-20 mA - résolution 10 bits - impédance 500  $\Omega$
- 2x Electrovanne relais statiques 24 VCC 0,5 A - binaire ou proportionnel
- 2x Relais mécaniques 24 VDC - 240 VAC @ 1 A max.
- Protection inversion de polarité & court-circuit
- Sorties analogiques max. 32 VDC - Protection contre les surtensions (Entrées TOR et Sorties Analogique câblés avec le même commun)

## Logger & Stockage de Données

- Système Linux éprouvé
- Sauvegarde en temps réel sur carte SD 2 Go
- Intervalles d'enregistrement configurables
- Protection de la mémoire par batterie au lithium 10 ans

## Communication

- Modbus RTU / RS485
- Modbus Ethernet TCP / 100 Base T
- Modem GPRS quadri-bande
- USB A
- RS 232
- Antenne en option
- Wi-Fi / VNC en option



## Alimentation

- 12 - 24 VDC
- Consommation : 1,9 W en veille, 3 W en fonctionnement, 30 W max.
- Turbine CLA-VAL e-Power IP en option
- Protection contre les surtensions Max. 32 VDC
- Protection inversion de polarité & court-circuit

## Boîtier & Affichage

- Dimensions H 223 x L 153 x P 89 mm / Poids 1,4 kg
- IP68 standard permettant une immersion dans l'eau à 2m / 1 mois
- Plastiques PC / ABS résistants aux UV
- 5 boutons poussoirs mécaniques
- Ecran Polycarbonate scellé
- Ecran 4.3" couleur 272 x 480 - 24 bits
- Connecteur presse-étoupe ou Souriau IP68
- Support de fixation en acier inoxydable
- Température de fonctionnement : - 10°C à + 70°C

## Paramètres de contrôle

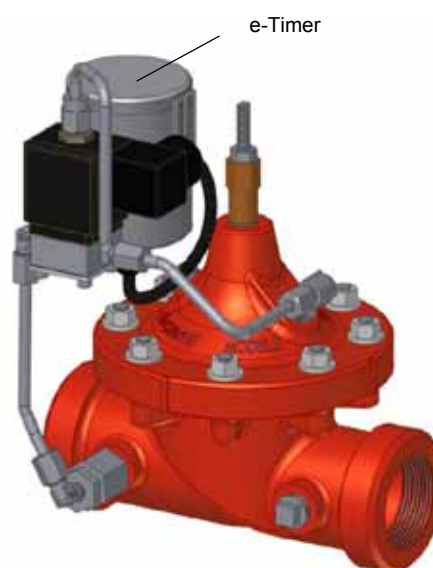
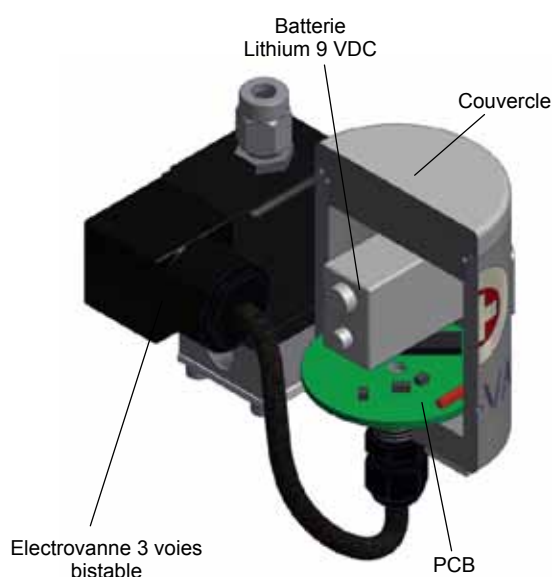
- Protection par mot de passe
- Bande proportionnelle 0 - 100% / Incrément 1% / ouverture-fermeture indépendante
- Bande morte 0 - 100% du signal de consigne
- Temps de cycle 0 - 60 sec. / Incrément 1 sec.
- Bande Intégral 0 - 60 sec.
- Bande Dérivée 0 - 60 sec.
- 4x Zones PID
- 4x Boucles PID
- 4x Actions conditionnelles
- 4x Recopies de signal Entrées / Sorties
- 4x Courbes de contrôle
- Unités et Décimales configurables
- Rampe Sortie Analogique ; 1 à 3600 sec.
- Filtre sur signal d'entrée : 1 à 60 sec.
- Fonction Totalisateur

# Cla-Val e-Timer-33

## Contrôleur électronique autonome de temps

### ► Simple et Intuitif

#### ► e-Timer : Electrovanne 3 voies à règles de temps



Exemple de montage :  
Vanne de purge type CLA-VAL ECO 32-27 avec e-Timer

**Description :** Le CLA-VAL e-Timer est un contrôleur de temps facile d'utilisation et submersible. Fonctionnant en mode manuel avec un aimant, c'est le produit parfait pour les chambres souvent immergées.




**Programmation :** La programmation du logiciel CLA-VAL est simple et intuitive à partir de règles de fonctionnement basé sur le temps. Nul besoin d'être un programmeur spécialiste car l'interface du e-Timer est conviviale. Le monitoring de sortie permet le contrôle de vérification d'ouverture ou de fermeture de la vanne.

**Logiciel et mise à jour :** Toutes les mises à jour ainsi que le logiciel de programmation sont disponibles gratuitement sur le site Internet de CLA-VAL.

**Connexion USB :** Le e-Timer se connecte directement sur le port USB de votre PC pour une utilisation directe depuis Windows en mode programmation ou en mode monitoring.

**Carte circuit imprimé (PCB) :** Conçue au moyen des dernières technologies les composants électroniques ont été soumis à une protection totale par tropicalisation. Chaque composant a été intégré pour optimiser la consommation du contrôleur électronique (inférieur à 1 mA/h en veille).

### ► Données Techniques

	<b>Spécifications électriques</b>
Alimentation électrique :	1x Batterie Lithium type 9 VDC (Durée de vie ~ 2 ans pour 2 actions/jour à une température de 20°C)
Sortie :	1x Electrovanne 3 voies bistable 1,2 mm - 6 VDC
	<b>Autres spécifications</b>
Règle :	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jusqu'à 8 règles (pour 4 ouvertures/fermetures/jour)</li><li>• Temps &amp; Calendrier</li></ul>
Gamme de pression :	0 bar à 16 bar
Température de fonctionnement :	-10°C à +80°C (uniquement électronique, 60°C maximum pour la batterie)
Protection / Media :	IP68 (Validation : 1 mois - 0,2 bar) / Eau potable
Interface :	Plug & Play / Vista / Win 7 (32 & 64 bit)
	<b>Mode défaut</b>
Assistance :	Possibilité de modification la sortie sans altérer la programmation
Contrôle batterie :	Valeur par défaut sortie appliquer à 7,2 V

Le câble MEXUSB20401A est nécessaire pour la programmation ou le monitoring.

# Cla-Val 90-01

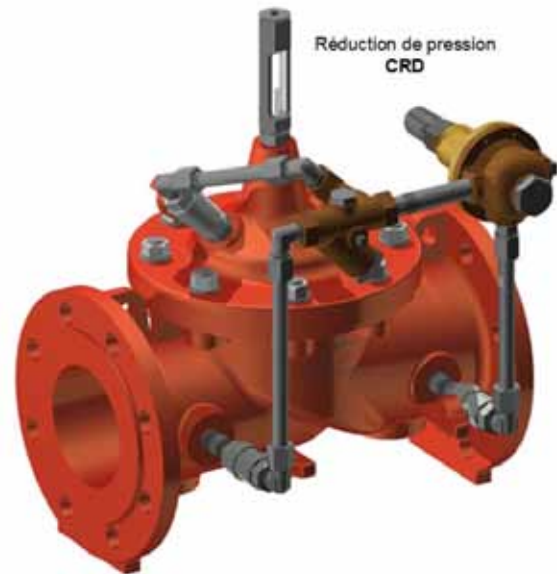
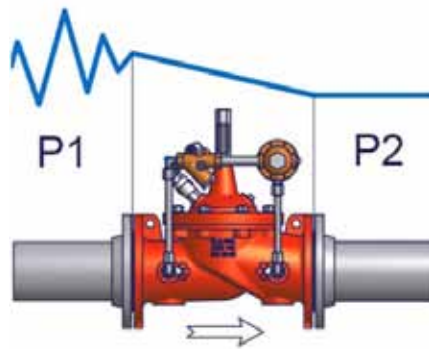
## Vanne de réduction de pression

## Vanne de stabilisation de pression aval

### ► La Référence en Régulation

- Fonctionnement automatique et autonome
- Réglages simples et maintenance aisée
- Matériaux approuvés
- Garantie CLA-VAL

#### ► CLA-VAL SERIE 90 Fonction principale



La SERIE CLA-VAL 90 réduit la pression amont variable en une pression aval inférieure et constante sans égard aux fluctuations de débit et/ou de pression amont.

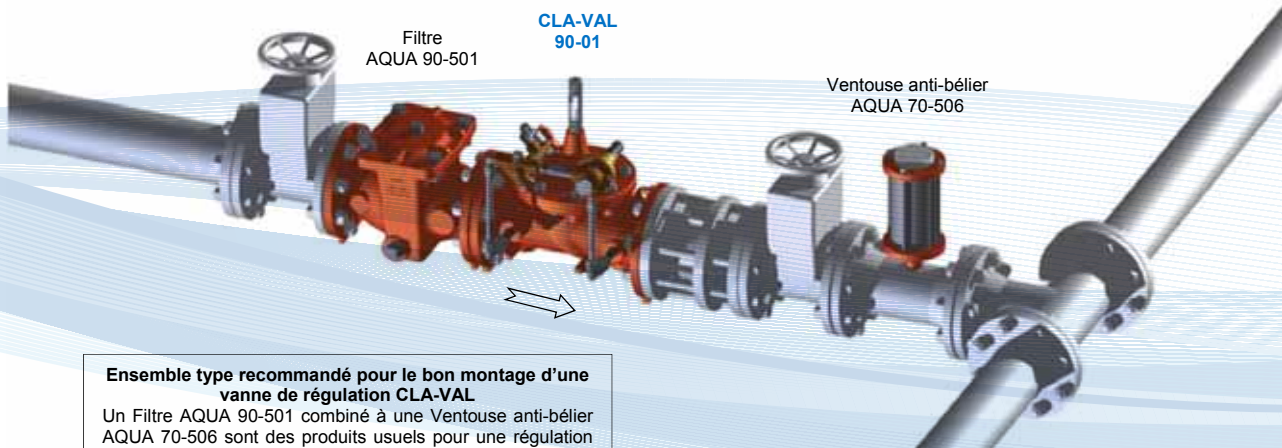
#### ► CLA-VAL 90-01 Application typique

Le modèle CLA-VAL 90-01 est utilisé pour réduire la pression de distribution d'un réseau et la maintenir constante indépendamment des fluctuations journalières de débit.

Une station de réduction de pression avec 2 modèles CLA-VAL 90-01 montés en parallèle permet de couvrir toute une plage de débits, en particulier les faibles débits de nuit.

#### *Avez-vous pensé à tout?*

L'option LFS?	<u>Accélérer</u> l'ouverture à faible débit
L'option ACS/KO?	<u>Protéger</u> d'une cavitation destructrice
L'option KG1?	<u>Eviter</u> le blocage de l'axe par incrustation
La maintenance?	<u>Etendre</u> la durée de vie du produit
L'environnement?	<u>Adapter</u> aux risques gel & température
La sécurité?	<u>Ajouter</u> des protections hydrauliques
La protection?	<u>Maîtriser</u> les surpressions du système
La corrosion?	<u>Utiliser</u> des matériaux mieux adaptés
Les bonnes questions pour le bon produit - Contactez CLA-VAL!	



**Ensemble type recommandé pour le bon montage d'une vanne de régulation CLA-VAL**  
Un Filtre AQUA 90-501 combiné à une Ventouse anti-bélier AQUA 70-506 sont des produits usuels pour une régulation optimale de la vanne CLA-VAL.



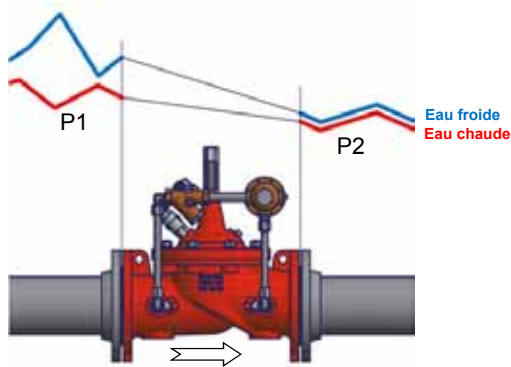
# Cla-Val 90-22

## Vanne d'équilibrage de pression

### ► La Référence en Régulation

- Fonctionnement automatique et autonome
- Réglages simples et maintenance aisée
- Matériaux approuvés
- Garantie CLA-VAL

#### ► CLA-VAL SERIE 90 Fonction principale



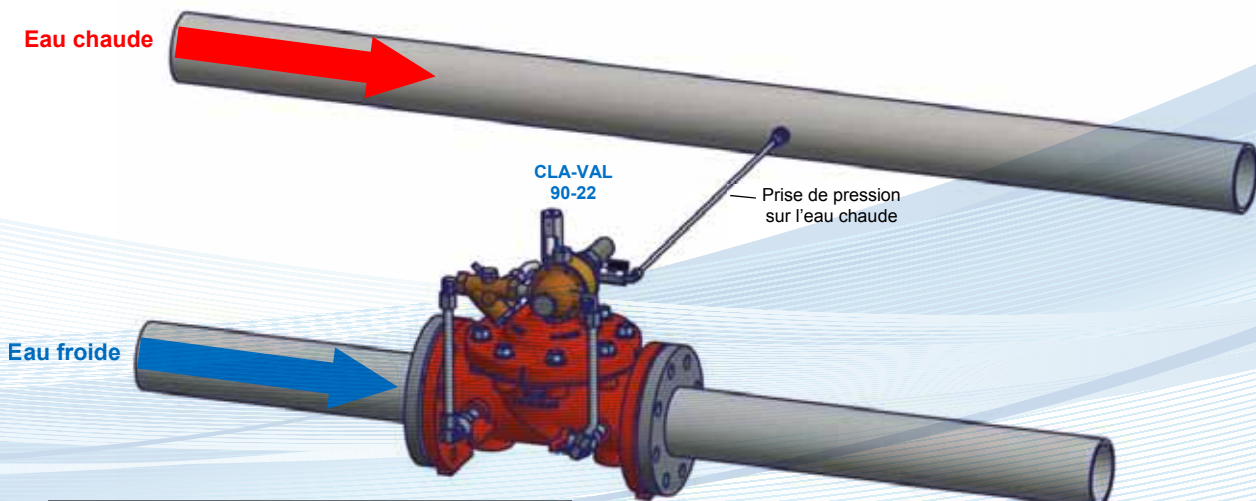
#### ► CLA-VAL 90-22 Application typique

Le modèle CLA-VAL 90-22 est utilisé pour équilibrer la pression entre deux réseaux, eau chaude / eau froide. La pression du réseau d'eau froide est réduite au niveau de la pression du réseau d'eau chaude en fonction des fluctuations.

Une prise de pression sur l'eau chaude permet d'amener l'information à la vanne CLA-VAL 90-22 qui réduira la pression d'eau froide au même niveau.

#### *Avez-vous pensé à tout?*

- |   |  |
|---|--|
| e-Timer   | <u>Purger</u> de la conduite de mesure             |
| L'option LFS?   | <u>Accélérer</u> l'ouverture à faible débit        |
| L'option KG1?   | <u>Eviter</u> le blocage de l'axe par incrustation |
| La maintenance?   | <u>Etendre</u> la durée de vie du produit          |
| La protection?  | <u>Maîtriser</u> les surpressions du système       |
| La corrosion?   | <u>Utiliser</u> des matériaux mieux adaptés        |
| Les bonnes questions pour le bon produit - Contactez CLA-VAL! |  |



Ensemble type recommandé pour le bon montage d'une vanne de régulation CLA-VAL

# Cla-Val PCM 90-01

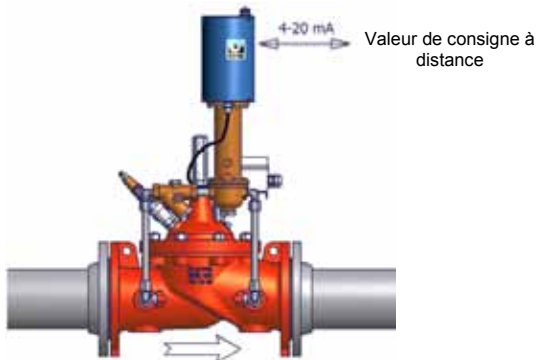
## Vanne de stabilisation de pression aval

### Pilote hydraulique motorisé 4-20 mA

#### ► La Référence en Régulation

- Fonctionnement automatique et autonome
- Réglages simples et maintenance aisée
- Matériaux approuvés
- Garantie CLA-VAL

#### ► CLA-VAL SERIE PCM Fonction principale



La SERIE CLA-VAL PCM comprend toutes les vannes CLA-VAL équipées d'un ou plusieurs pilotes motorisés e-Drive-33.

La combinaison entre un pilote hydraulique et une motorisation permet les intégrations électroniques rétroactives tout en conservant les avantages de la régulation hydraulique.

#### ► CLA-VAL PCM 90-01 Application typique

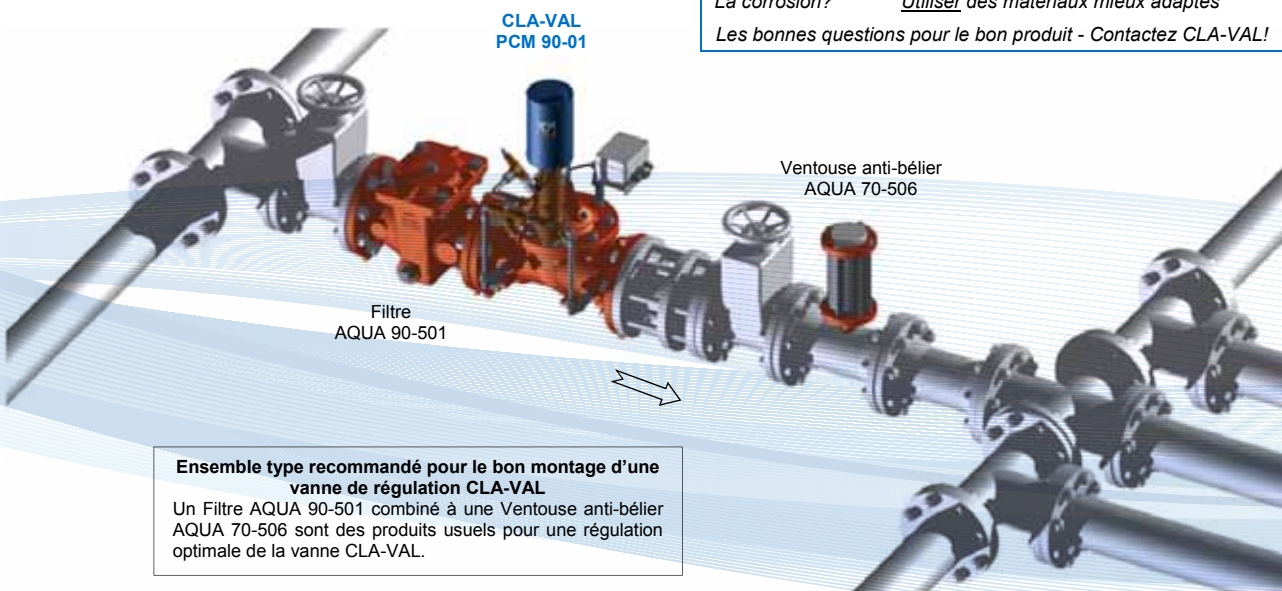
Le modèle CLA-VAL PCM 90-01 est utilisé pour réduire la pression de distribution d'un secteur de réseau, et la maintenir constante indépendamment des fluctuations de débit.

Le contrôle s'effectue au moyen d'un signal 4-20 mA pour modifier ou ajuster la valeur de consigne à distance.

Les pilotes motorisés s'utilisent couramment dans des systèmes de type SCADA.

#### *Avez-vous pensé à tout?*

L'option LFS?	<u>Accélérer</u> l'ouverture à faible débit
L'option ACS/KO?	<u>Protéger</u> d'une cavitation destructrice
L'option KG1?	<u>Eviter</u> le blocage de l'axe par incrustation
La maintenance?	<u>Etendre</u> la durée de vie du produit
L'environnement?	<u>Adapter</u> aux risques gel & température
La sécurité?	<u>Ajouter</u> des protections hydrauliques
La protection?	<u>Maîtriser</u> les surpressions du système
La corrosion?	<u>Utiliser</u> des matériaux mieux adaptés
Les bonnes questions pour le bon produit - Contactez CLA-VAL!	



**Ensemble type recommandé pour le bon montage d'une vanne de régulation CLA-VAL**  
 Un Filtre AQUA 90-501 combiné à une Ventouse anti-bélier AQUA 70-506 sont des produits usuels pour une régulation optimale de la vanne CLA-VAL.

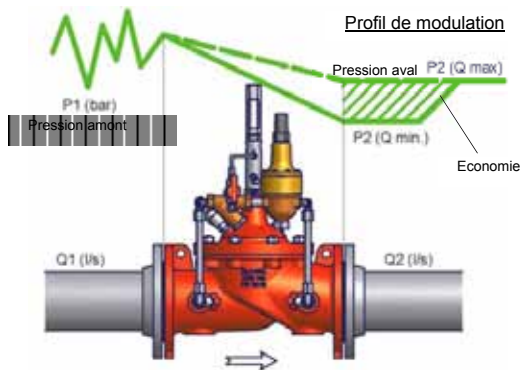
# Cla-Val 98-04

## Vanne de modulation à 2 étages de pression Modulateur hydraulique tout/rien

### ► La Référence en Régulation

- Amélioration du rendement
- Réduction des fuites et ruptures
- Extension de la durée de vie des infrastructures
- Garantie CLA-VAL

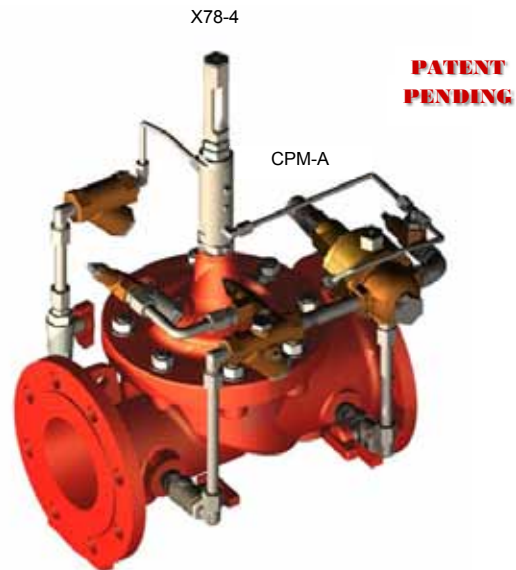
#### ► CLA-VAL 98-04 Fonction principale



#### ► CLA-VAL 98-04 Application typique

Le modèle CLA-VAL 98-04 est utilisé pour moduler la pression de distribution d'un sous-secteur de réseau en deux étages de pressions. Usuellement la pression haute est utilisée lors des périodes de forte consommation et la pression basse, durant la nuit, lors de faible consommation.

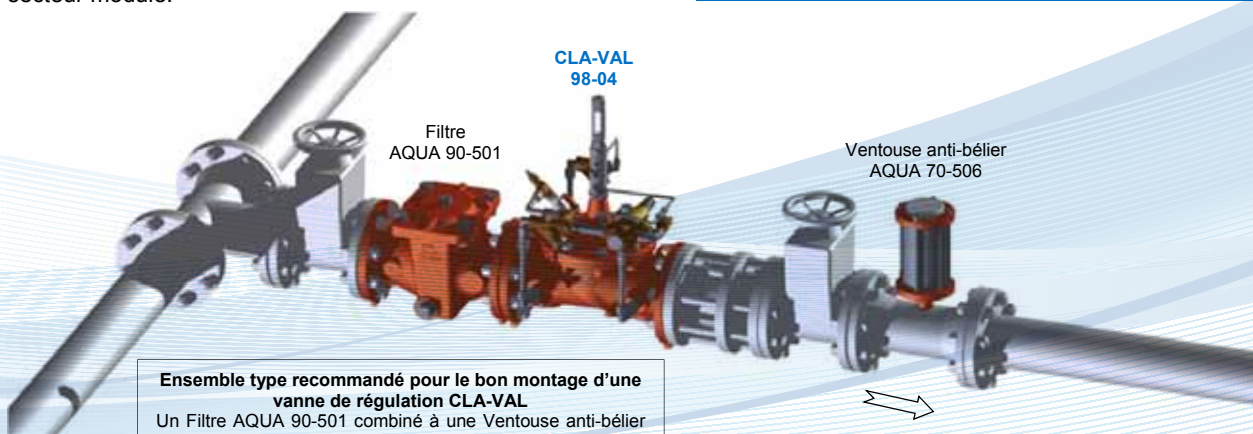
Lorsque le débit atteint la valeur de consigne fixée, l'appareil commute d'un étage de pression sur l'autre au moyen du modulateur tout/rien X78-4. La commutation par débit garantit une totale sécurité en cas d'incendie ou toute autre augmentation rapide de la consommation dans le sous-secteur modulé.



La SERIE CLA-VAL 98 réduit une pression amont variable en pressions aval inférieures, modulées en fonction du débit de consommation. La modulation de pression a pour conséquence l'amélioration du rendement de réseau.

#### *Avez-vous pensé à tout?*

- |                  |  |
|------------------|--|
| L'option LFS?    | <u>Accélérer</u> l'ouverture à faible débit        |
| L'option ACS/KO? | <u>Protéger</u> d'une cavitation destructrice      |
| L'option KG1?    | <u>Eviter</u> le blocage de l'axe par incrustation |
| La maintenance?  | <u>Etendre</u> la durée de vie du produit          |
| L'environnement? | <u>Adapter</u> aux risques gel & température       |
| La sécurité?     | <u>Ajouter</u> des protections hydrauliques        |
| La protection?   | <u>Maîtriser</u> les surpressions du système       |
| La corrosion?    | <u>Utiliser</u> des matériaux mieux adaptés        |
- Les bonnes questions pour le bon produit - Contactez CLA-VAL!



**Ensemble type recommandé pour le bon montage d'une vanne de régulation CLA-VAL**  
Un Filtre AQUA 90-501 combiné à une Ventouse anti-bélier AQUA 70-506 sont des produits usuels pour une régulation optimale de la vanne CLA-VAL.

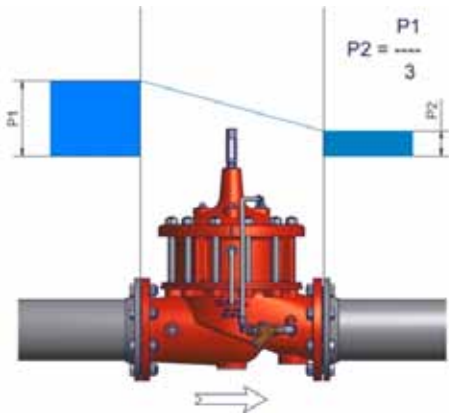
# Cla-Val 250-02

## Proportional Pressure Reducing Valve

### ► Simple, Reliable and Accurate

- Completely Automatic Operation
- Easy Adjustment and Maintenance
- Quality Approved Materials
- World Wide Support

### ► CLA-VAL SERIES 250 Main Function



The CLA-VAL SERIES 250-02 is designed to sustain a constant pressure differential (ratio 3-1) between the inlet and the outlet of the valve.

Due to the internal geometry and dimensions of the valve, the opening is automatically adjusted to sustain a constant differential pressure between the inlet and outlet, regardless of variable upstream pressures and/or downstream demand.

### ► CLA-VAL 250-02 Typical Application

The CLA-VAL 250-02 Differential pressure control valve is mounted just before a CLA-VAL series 90-01 pressure reducing valve when a high level of reduction of pressure is necessary. This enables a smooth and reliable reduction of the higher inlet pressure, using two valves instead of one.

The differential pressure control of the CLA-VAL 250-02 does not affect the response (downstream pressure control) of the CLA-VAL 90-01 pressure reducing valve due to the absence of a pilot system. Differential pressure control is achieved using the valves geometry and internal dimensions only. Differential pressure is sustained at a constant value across the inlet and outlet of the valve regardless of the position or setting of the downstream pressure reducing valve.

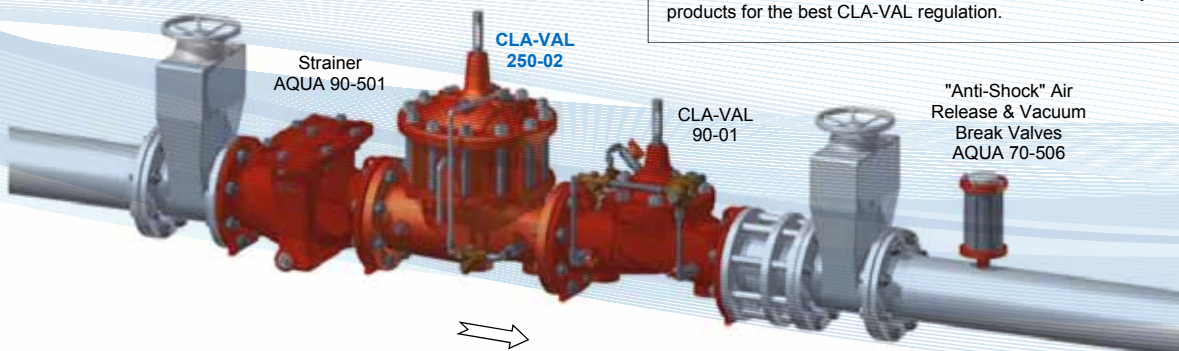
### *Make your valve even Better!*

<i>LFS Option?</i>	<u>Control</u> Low flows or night flows
<i>KO Option?</i>	<u>Extend</u> valve life with Anti-Cavitation trim
<i>KG1 Option?</i>	<u>Use</u> stem cleaning for harsh water
<i>Maintenance?</i>	<u>Check</u> on periodic maintenance
<i>Environment?</i>	<u>Adapt</u> to high temperatures or frost risk
<i>Security?</i>	<u>Add</u> hydraulic safety back-up to your valve
<i>Protection?</i>	<u>Remove</u> excessive system overpressures
<i>Corrosion?</i>	<u>Protect</u> your valve with upgraded materials

*Not just Products but Solutions: contact CLA-VAL!*

### Recommended typical assembly for CLA-VAL automatic control valves

The H-Strainer AQUA 90-501 combined with the "anti-shock" air release & vacuum break valve AQUA 70-506 are added system products for the best CLA-VAL regulation.



# Cla-Val CPC 138-L21

## Vanne de positionnement motorisé 4-20 mA

### ► La Référence en Régulation

- Fonctionnement automatique et autonome
- Réglages simples et maintenance aisée
- Matériaux approuvés
- Garantie CLA-VAL

#### ► CLA-VAL SERIE CPC Fonction principale



La SERIE CLA-VAL CPC comprend toutes les vannes CLA-VAL équipées d'un contrôle de positionnement CLA-VAL CPC.

La combinaison entre un pilote hydraulique et une motorisation permet les intégrations électroniques rétroactives tout en conservant les avantages de la régulation hydraulique.

#### ► CLA-VAL CPC 138-01 Application typique

Le modèle CLA-VAL CPC 138-01 est utilisé comme vanne de contrôle de position.

Le contrôle s'effectue au moyen d'un signal 4-20 mA pour modifier ou ajuster la valeur de consigne à distance.

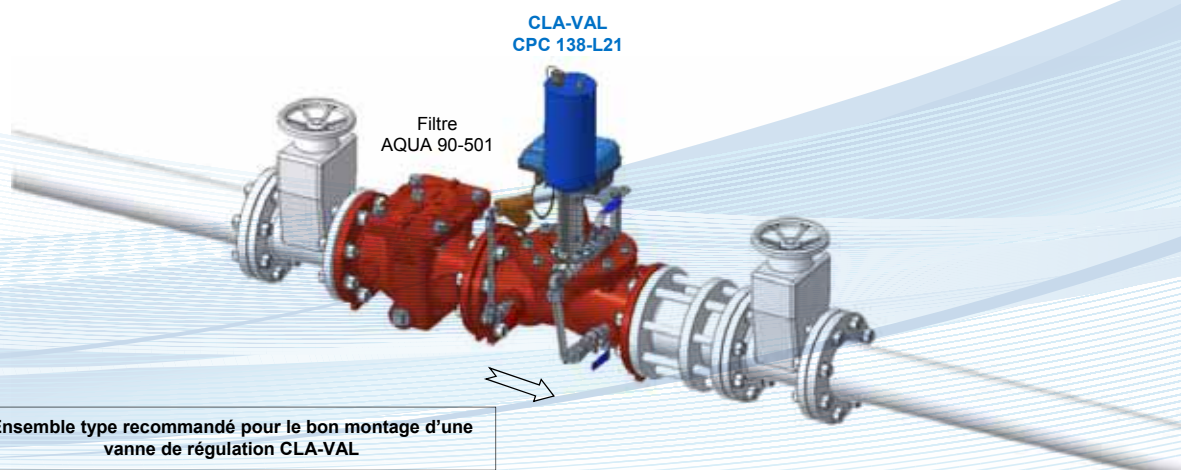
Le contrôle de position s'utilise couramment dans des systèmes de type SCADA.

Applications standards :

- Niveau de réservoir
- Injection entre deux réseaux
- Système de mélange
- Régulation de débit

#### *Avez-vous pensé à tout?*

L'option LFS?	<u>Accélérer l'ouverture à faible débit</u>
L'option ACS/KO?	<u>Protéger d'une cavitation destructrice</u>
L'option KG1?	<u>Éviter le blocage de l'axe par incrustation</u>
La maintenance?	<u>Étendre la durée de vie du produit</u>
L'environnement?	<u>Adapter aux risques gel &amp; température</u>
La sécurité?	<u>Ajouter des protections hydrauliques</u>
La protection?	<u>Maîtriser les surpressions du système</u>
La corrosion?	<u>Utiliser des matériaux mieux adaptés</u>
Les bonnes questions pour le bon produit - Contactez CLA-VAL!	



Ensemble type recommandé pour le bon montage d'une vanne de régulation CLA-VAL

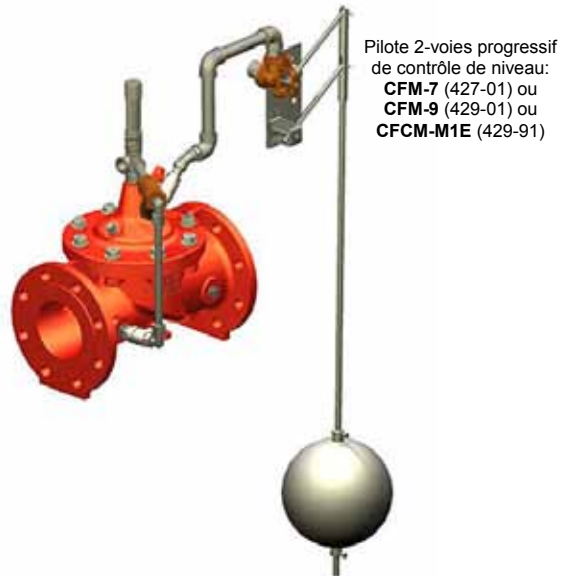
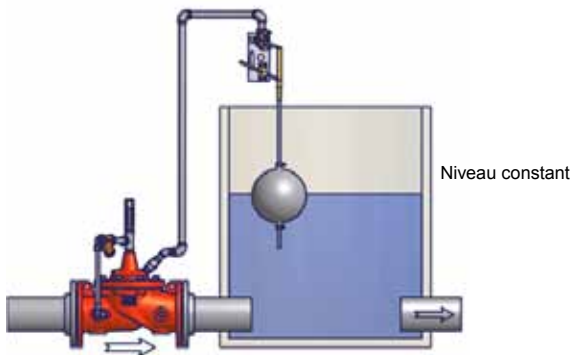
# Cla-Val 427-01 & 429-01 / 91

## Dispositif de contrôle de niveau constant, à flotteur

### ► La Référence en Régulation

- Fonctionnement automatique et autonome
- Réglages simples et maintenance aisée
- Matériaux approuvés
- Garantie CLA-VAL

#### ► CLA-VAL SERIE 420 Fonction principale



Pilote 2-voies progressif de contrôle de niveau:  
CFM-7 (427-01) ou  
CFM-9 (429-01) ou  
CFCM-M1E (429-91)

La SERIE CLA-VAL 420 maintient en permanence le niveau d'un réservoir à une hauteur constante.

La SERIE CLA-VAL 420 peut être installé à l'entrée ou à la sortie d'un réservoir et contrôler le débit de remplissage ou d'écoulement vers le réseau.

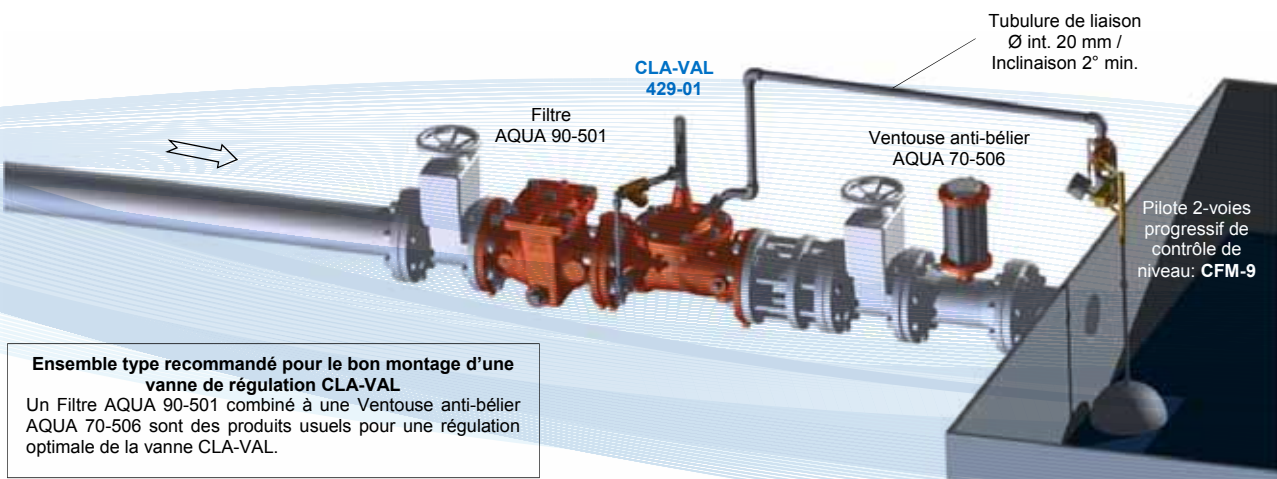
#### ► CLA-VAL 427-01 & 429-01/91 Application typique

Le modèle CLA-VAL 427-01 & 429-01 est équipé d'un pilote progressif à flotteur permettant de maintenir une hauteur d'eau constante dans un réservoir. Une légère variation de niveau déplace le flotteur qui transmet, via le pilote progressif, une nouvelle position d'ouverture à la vanne de base.

Le modèle CLA-VAL 429-91 est équipé d'un pilote progressif à boule fonctionnant de façon identique que le pilote à flotteur mais pouvant être installé à l'extérieur du réservoir.

#### *Avez-vous pensé à tout?*

L'option LFS?	<u>Accélérer</u> l'ouverture à faible débit
L'option ACS/KO?	<u>Protéger</u> d'une cavitation destructrice
L'option KG1?	<u>Eviter</u> le blocage de l'axe par incrustation
La maintenance?	<u>Etendre</u> la durée de vie du produit
L'environnement?	<u>Adapter</u> aux risques gel & température
La sécurité?	<u>Ajouter</u> des protections hydrauliques
La protection?	<u>Maîtriser</u> les surpressions du système
La corrosion?	<u>Utiliser</u> des matériaux mieux adaptés
Les bonnes questions pour le bon produit - Contactez CLA-VAL!	



**Ensemble type recommandé pour le bon montage d'une vanne de régulation CLA-VAL**  
Un Filtre AQUA 90-501 combiné à une Ventouse anti-bélier AQUA 70-506 sont des produits usuels pour une régulation optimale de la vanne CLA-VAL.

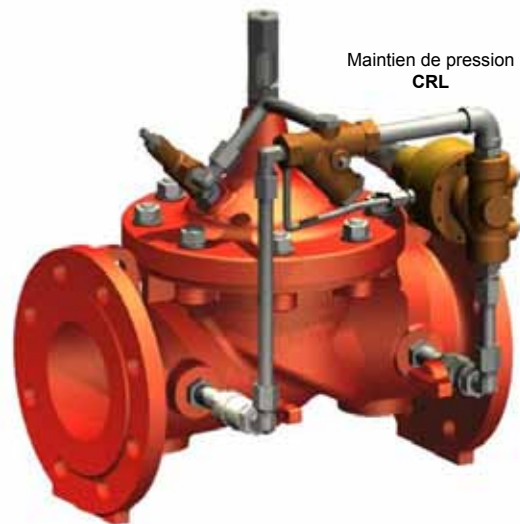
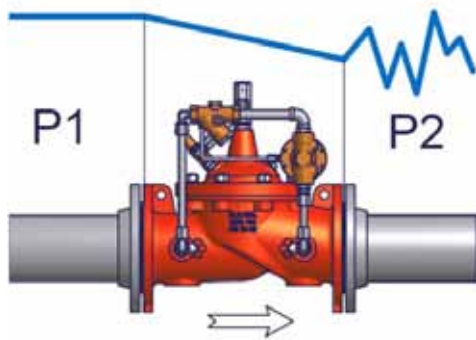
# Cla-Val 50-01

## Vanne de décharge de pression Vanne de stabilisation de pression amont

### ► La Référence en Régulation

- Fonctionnement automatique et autonome
- Réglages simples et maintenance aisée
- Matériaux approuvés
- Garantie CLA-VAL

#### ► CLA-VAL SERIE 50 Fonction principale



Mode stabilisation de pression:

La SERIE CLA-VAL 50 stabilise la pression amont à une valeur prescrite et réglable sans égard aux fluctuations de débit.

Mode décharge de pression:

La SERIE CLA-VAL 50 décharge à son aval toute éventuelle surpression et protège ainsi le réseau amont.

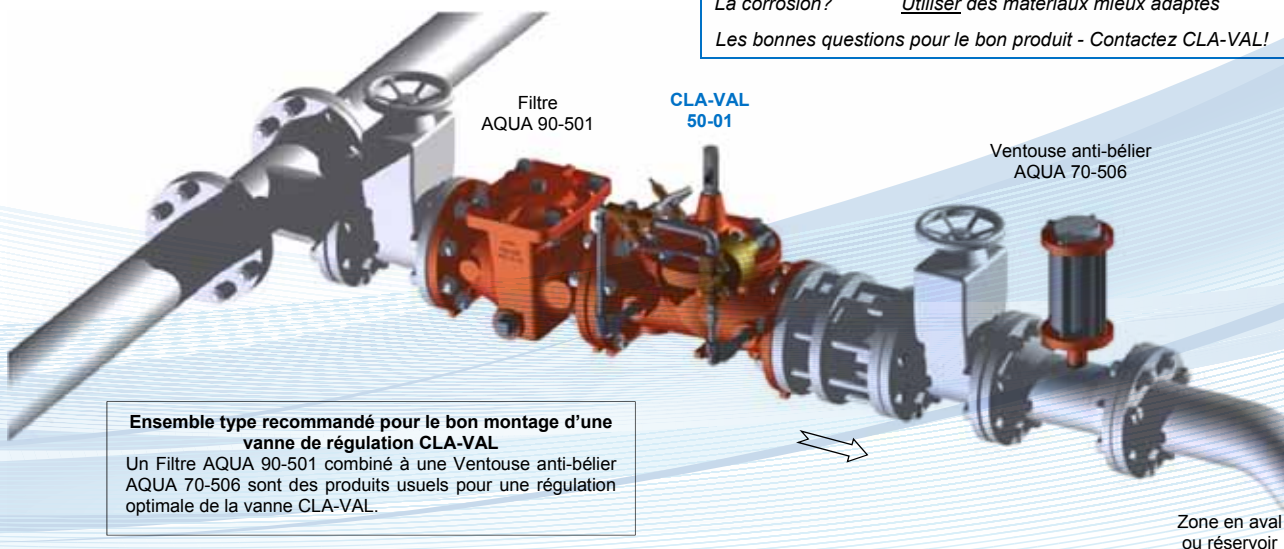
#### ► CLA-VAL 50-01 Application typique

Le modèle CLA-VAL 50-01 protège le réseau amont en déchargeant toute surpression à l'atmosphère et limite les chocs dû au coup de bélier.

Installé entre deux réseaux de pressions différentes le modèle CLA-VAL 50-01 peut aussi maintenir une pression minimale dans le réseau amont.

#### *Avez-vous pensé à tout?*

L'option LFS?	<u>Accélérer</u> l'ouverture à faible débit
L'option ACS/KO?	<u>Protéger</u> d'une cavitation destructrice
L'option KG1?	<u>Eviter</u> le blocage de l'axe par incrustation
La maintenance?	<u>Etendre</u> la durée de vie du produit
L'environnement?	<u>Adapter</u> aux risques gel & température
La sécurité?	<u>Ajouter</u> des protections hydrauliques
La protection?	<u>Maîtriser</u> les surpressions du système
La corrosion?	<u>Utiliser</u> des matériaux mieux adaptés
Les bonnes questions pour le bon produit - Contactez CLA-VAL!	



**Ensemble type recommandé pour le bon montage d'une vanne de régulation CLA-VAL**  
Un Filtre AQUA 90-501 combiné à une Ventouse anti-bélier AQUA 70-506 sont des produits usuels pour une régulation optimale de la vanne CLA-VAL.

Zone en aval  
ou réservoir

# Cla-Val PCM 50-01

## Vanne de stabilisation de pression amont

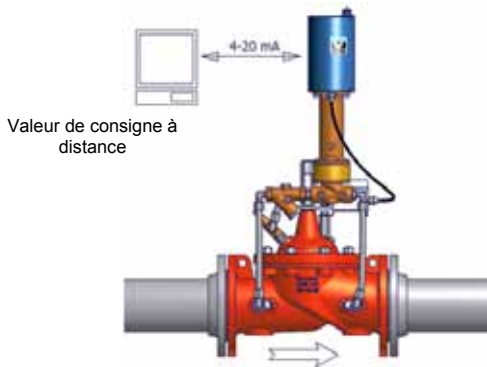
### Pilote hydraulique motorisé 4-20 mA

e-Drive-33

## ► La Référence en Régulation

- Fonctionnement automatique et autonome
- Réglages simples et maintenance aisée
- Matériaux approuvés
- Garantie CLA-VAL

### ► CLA-VAL SERIE PCM Fonction principale



La SERIE CLA-VAL PCM comprend toutes les vannes CLA-VAL équipées d'un ou plusieurs pilotes motorisés e-Drive-33.

La combinaison entre un pilote hydraulique et une motorisation permet les intégrations électroniques rétroactives tout en conservant les avantages de la régulation hydraulique.

### ► CLA-VAL PCM 50-01 Application typique

Le modèle CLA-VAL PCM 50-01 protège le réseau amont en déchargeant toute surpression à l'atmosphère et limite les chocs dû au coup de bélier.

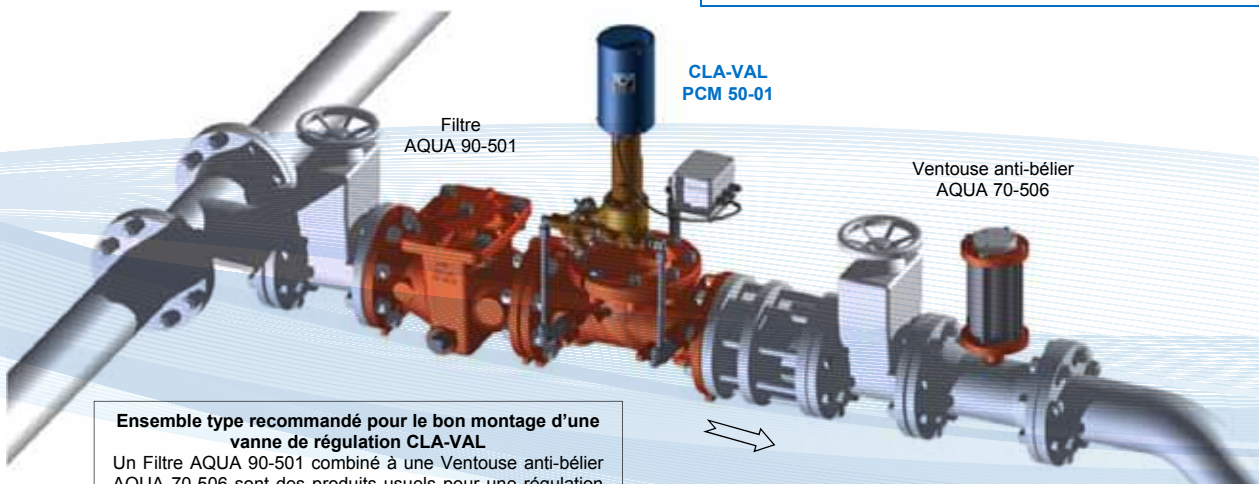
Installé sur le réseau ou à l'entrée d'un réservoir inférieur, le modèle CLA-VAL PCM 50-01 maintient une pression minimale dans le réseau amont.

Le contrôle s'effectue au moyen d'un signal 4-20 mA pour modifier ou ajuster la valeur de consigne à distance.

Les pilotes motorisés s'utilisent couramment dans des systèmes de type SCADA.

### *Avez-vous pensé à tout?*

L'option LFS?	<b>Accélérer</b> l'ouverture à faible débit
L'option ACS/KO?	<b>Protéger</b> d'une cavitation destructrice
L'option KG1?	<b>Éviter</b> le blocage de l'axe par incrustation
La maintenance?	<b>Étendre</b> la durée de vie du produit
L'environnement?	<b>Adapter</b> aux risques gel & température
La sécurité?	<b>Ajouter</b> des protections hydrauliques
La protection?	<b>Maîtriser</b> les surpressions du système
La corrosion?	<b>Utiliser</b> des matériaux mieux adaptés
Les bonnes questions pour le bon produit - Contactez CLA-VAL!	



**Ensemble type recommandé pour le bon montage d'une vanne de régulation CLA-VAL**  
 Un Filtre AQUA 90-501 combiné à une Ventouse anti-bélier AQUA 70-506 sont des produits usuels pour une régulation optimale de la vanne CLA-VAL.



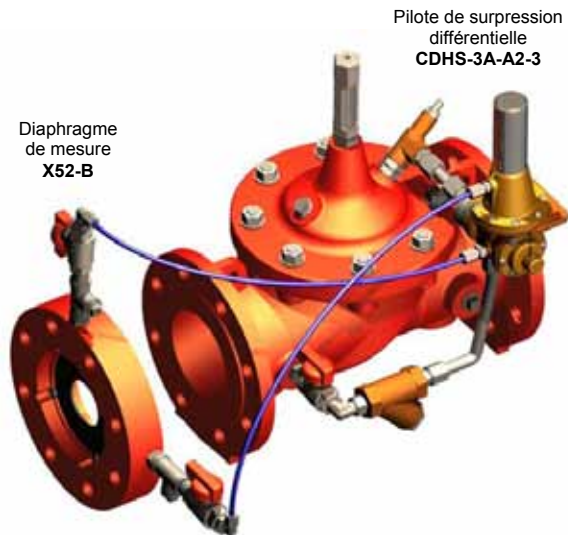
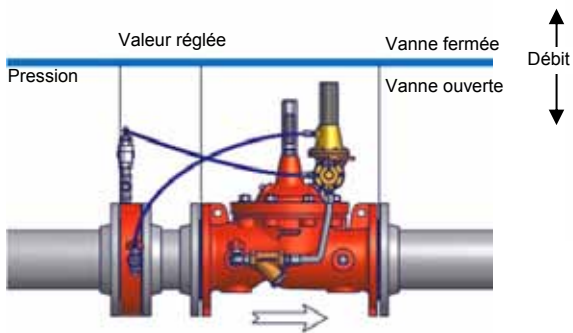
# Cla-Val 85-01 & 85-03

## Vanne de sécurité à fermeture hydraulique verrouillée par surtitesse

### ► La Référence en Régulation

- Fonctionnement automatique et autonome
- Réglages simples et maintenance aisée
- Matériaux approuvés
- Garantie CLA-VAL

### ► CLA-VAL SERIE 85 Fonction principale



La SERIE CLA-VAL 85 est utilisée comme système de sécurité (mode tout ou rien) en cas de rupture aval de la canalisation.

La SERIE CLA-VAL 85 arrête tout écoulement en cas de dépassement d'un débit ou d'une pression de consigne.

### ► CLA-VAL 85-01 & -03 Application typique

Le modèle CLA-VAL 85-01 est équipé d'un diaphragme de mesure de débit en amont de la vanne.

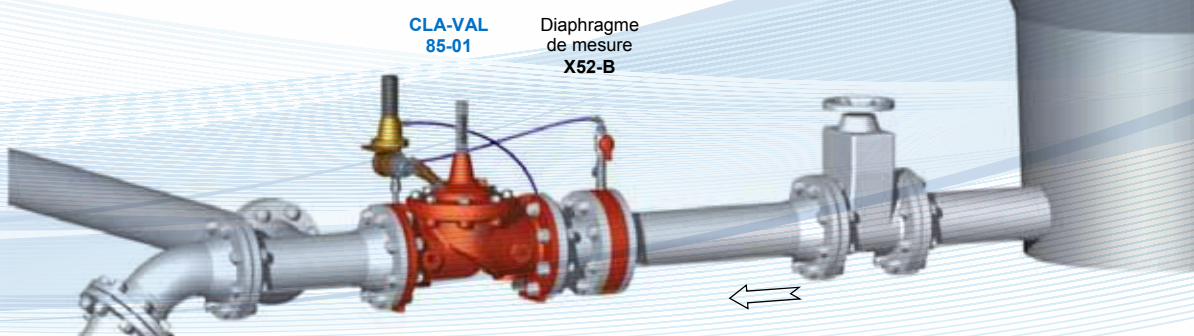
En cas d'augmentation de débit, la différentielle de pression augmente également. Lorsque la pression différentielle atteint la valeur de consigne la vanne se ferme complètement. Tant que la pression n'atteint pas la valeur de consigne la vanne reste intégralement ouverte.

Le modèle CLA-VAL 85-03 fonctionne de façon identique mais la mesure de la différentielle de pression est effectuée sur la vanne elle-même.

### *Avez-vous pensé à tout?*

- |   |  |
|---|--|
| L'option LFS?   | <u>Accélérer</u> l'ouverture à faible débit        |
| L'option ACS/KO?  | <u>Protéger</u> d'une cavitation destructrice      |
| L'option KG1?   | <u>Éviter</u> le blocage de l'axe par incrustation |
| La maintenance?   | <u>Étendre</u> la durée de vie du produit          |
| L'environnement?  | <u>Adapter</u> aux risques gel & température       |
| La sécurité?  | <u>Ajouter</u> des protections hydrauliques        |
| La protection?  | <u>Maîtriser</u> les surpressions du système       |
| La corrosion?   | <u>Utiliser</u> des matériaux mieux adaptés        |
| Les bonnes questions pour le bon produit - Contactez CLA-VAL! |  |

Ensemble type recommandé pour le bon montage d'une vanne de régulation CLA-VAL



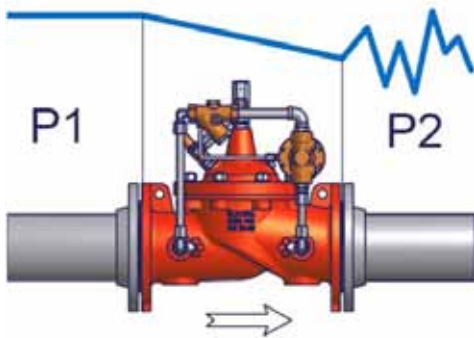
# Cla-Val 52-03

## Vanne d'amortissement de surpression à ouverture anticipée

### ► La Référence en Régulation

- Fonctionnement automatique et autonome
- Réglages simples et maintenance aisée
- Matériaux approuvés
- Garantie CLA-VAL

### ► CLA-VAL SERIE 50 Fonction principale



Mode stabilisation de pression:

La SERIE CLA-VAL 50 stabilise la pression amont à une valeur prescrite et réglable sans égard aux fluctuations de débit.

Mode décharge de pression:

La SERIE CLA-VAL 50 décharge à son aval toute éventuelle surpression et protège ainsi le réseau amont.

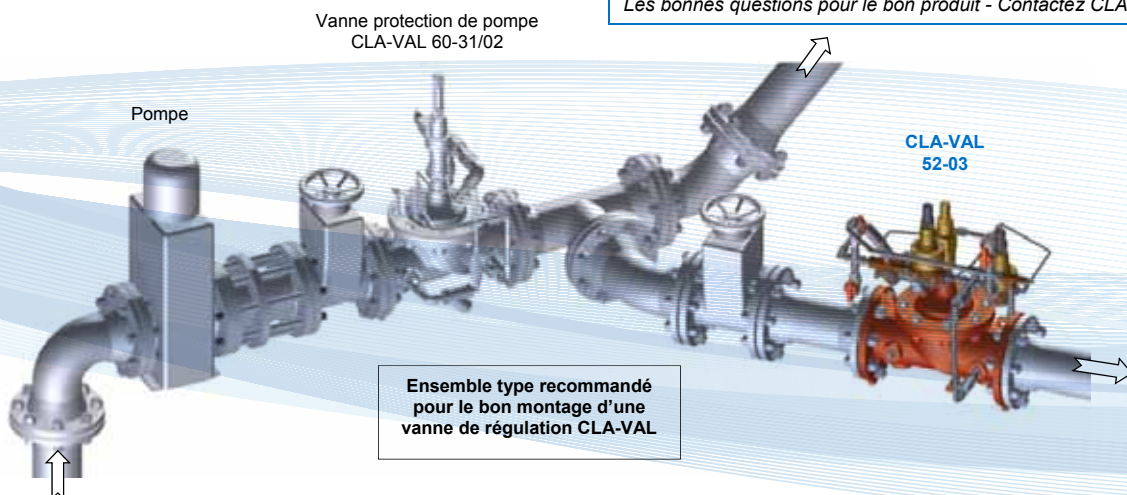
### ► CLA-VAL 52-03 Application typique

Installé sur une conduite de décharge à l'atmosphère, le modèle CLA-VAL 52-03 protège toute station de pompage en amortissant les chocs hydrauliques créés par le démarrage ou l'arrêt des pompes.

En cas d'arrêt brutal d'une pompe, l'ouverture anticipée de la vanne (commandée par l'onde de dépression) amortit le choc hydraulique (onde de surpression) réduisant ainsi les risques de dommage dû au coup de bélier.

#### *Avez-vous pensé à tout?*

L'option LFS?	<u>Accélérer</u> l'ouverture à faible débit
L'option ACS/KO?	<u>Protéger</u> d'une cavitation destructrice
L'option KG1?	<u>Éviter</u> le blocage de l'axe par incrustation
La maintenance?	<u>Étendre</u> la durée de vie du produit
L'environnement?	<u>Adapter</u> aux risques gel & température
La sécurité?	<u>Ajouter</u> des protections hydrauliques
La protection?	<u>Maîtriser</u> les surpressions du système
La corrosion?	<u>Utiliser</u> des matériaux mieux adaptés
Les bonnes questions pour le bon produit - Contactez CLA-VAL!	



Ensemble type recommandé pour le bon montage d'une vanne de régulation CLA-VAL

# Cla-Val 60-31/02 & 60-81

## Vanne de protection de pompe

### ► La Référence en Régulation

- Fonctionnement automatique et autonome
- Réglages simples et maintenance aisée
- Matériaux approuvés
- Garantie CLA-VAL

#### ► CLA-VAL SERIE 60 Séquence de fonctionnement

##### Pompe arrêtée:

Lorsque la pompe est arrêtée un clapet anti-retour maintient la vanne en mode de fermeture totale.

##### Démarrage:

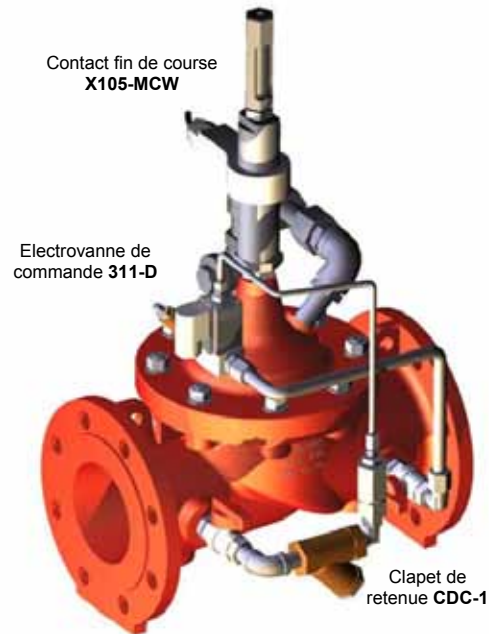
La pompe démarre toujours contre une vanne fermée. Lorsque la pompe atteint la vitesse de rotation requise l'électrovanne ouvre la vanne.

##### Arrêt:

Le signal d'arrêt de la pompe est d'abord transmis à l'électrovanne qui ferme progressivement la vanne. La pompe, toujours en fonction, ne s'arrête que lorsque le contact fin de course de la vanne transmet le signal à un relais temporisé de la pompe.

##### Arrêt d'urgence:

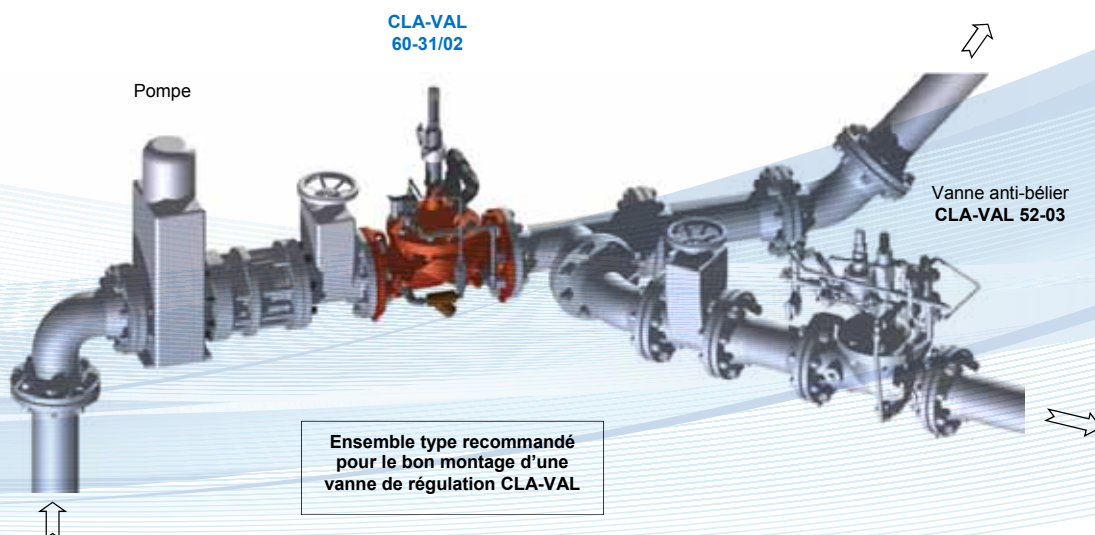
En cas de rupture de courant ( $P2 > P1$ ) la vanne se ferme rapidement protégeant ainsi la pompe. Une vanne de décharge ou d'anticipation de coup de bélier est usuellement combinée avec une vanne de pompe.



La SERIE CLA-VAL 60 installée sur une conduite de refoulement s'ouvre ou se ferme à des vitesses réglées indépendamment, ce qui limite tout choc hydraulique au démarrage ou à l'arrêt d'une pompe.

#### *Avez-vous pensé à tout?*

L'option LFS?	<u>Accélérer</u> l'ouverture à faible débit
L'option ACS/KO?	<u>Protéger</u> d'une cavitation destructrice
L'option KG1?	<u>Eviter</u> le blocage de l'axe par incrustation
La maintenance?	<u>Etendre</u> la durée de vie du produit
L'environnement?	<u>Adapter</u> aux risques gel & température
La sécurité?	<u>Ajouter</u> des protections hydrauliques
La protection?	<u>Maîtriser</u> les surpressions du système
La corrosion?	<u>Utiliser</u> des matériaux mieux adaptés
Les bonnes questions pour le bon produit - Contactez CLA-VAL!	



Ensemble type recommandé pour le bon montage d'une vanne de régulation CLA-VAL

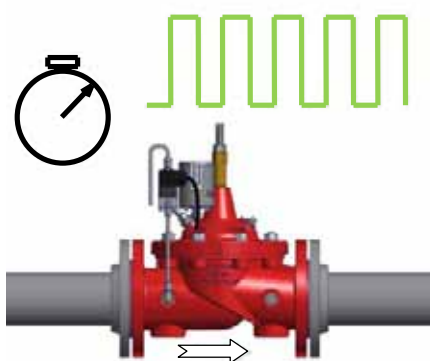
# Cla-Val ECO 32-27

## Vanne de purge à contrôleur électronique autonome e-Timer-33

### ► La Référence en Régulation

- Fonctionnement automatique et autonome
- Réglages simples et maintenance aisée
- Matériaux approuvés
- Garantie CLA-VAL

### ► CLA-VAL ECO 32-27 Fonction principale



La SERIE CLA-VAL ECO comprend toutes les vannes CLA-VAL complétées par un contrôleur électronique spécifique : e-Timer-33.

Le contrôleur électronique e-Timer-33 étend le champ d'application des fonctions hydrauliques usuelles des vannes CLA-VAL.

### ► CLA-VAL ECO 32-27 Application typique

Le modèle CLA-VAL ECO 32-27 est utilisé en tant que vanne de purge d'un tronçon de réseau.

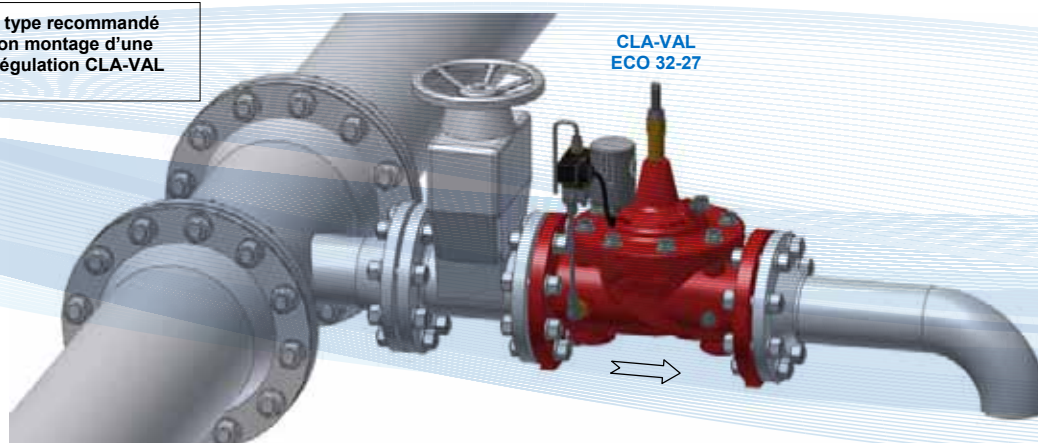
La programmation se fait selon des plages temps définies par l'exploitant. Pour éviter une mise en suspension la vitesse d'écoulement à travers la vanne est contrôlée. Le modèle CLA-VAL ECO 32-27 est totalement réglé au moyen du contrôleur électronique e-Timer-33.

Lorsque l'appareil arrive dans la plage de temps d'ouverture, l'appareil commute et ouvre la vanne de purge pendant toute la durée programmée.

#### *Avez-vous pensé à tout?*

- |                  |  |
|------------------|--|
| L'option LFS?    | <u>Accélérer</u> l'ouverture à faible débit        |
| L'option ACS/KO? | <u>Protéger</u> d'une cavitation destructrice      |
| L'option KG1?    | <u>Éviter</u> le blocage de l'axe par incrustation |
| La maintenance?  | <u>Étendre</u> la durée de vie du produit          |
| L'environnement? | <u>Adapter</u> aux risques gel & température       |
| La sécurité?     | <u>Ajouter</u> des protections hydrauliques        |
| La protection?   | <u>Maîtriser</u> les surpressions du système       |
| La corrosion?    | <u>Utiliser</u> des matériaux mieux adaptés        |
- Les bonnes questions pour le bon produit - Contactez CLA-VAL!

Ensemble type recommandé pour le bon montage d'une vanne de régulation CLA-VAL



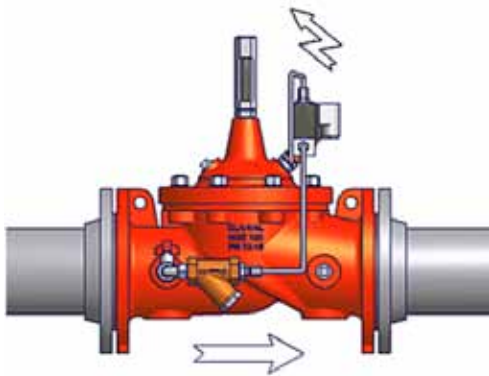
# Cla-Val 136E/D-01 & -03

## Vanne hydro-électrique à écoulement unidirectionnel

### ► La Référence en Régulation

- Fonctionnement automatique et autonome
- Réglages simples et maintenance aisée
- Matériaux approuvés
- Garantie CLA-VAL

#### ► CLA-VAL SERIE 136 Fonction principale



Electrovanne de commande  
311-C ou 311-D

Les SERIES CLA-VAL à télécommande électrique permettent de régler, à distance, un débit ou une pression en ouvrant ou fermant la vanne par impulsions électriques.

La SERIE CLA-VAL 136E/D fonctionne en mode tout ou rien.

La SERIE CLA-VAL 136 fonctionne en mode pas à pas.

#### ► CLA-VAL 136E/D-01 & -03 Application typique

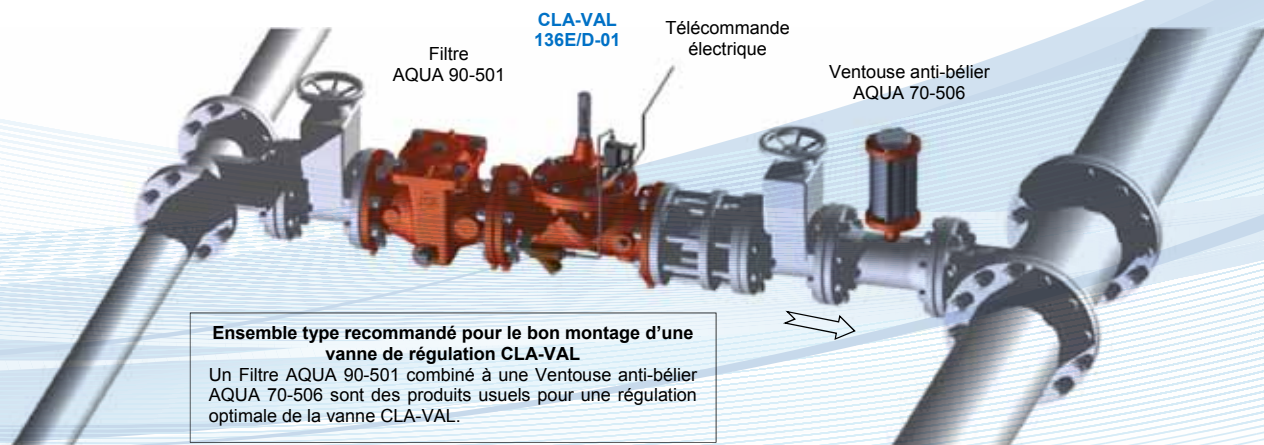
Selon la configuration choisie le modèle CLA-VAL 136E/D-01 & -03 s'ouvre intégralement sous tension électrique et se ferme complètement hors tension et inversement selon le type d'électrovanne.

Le modèle CLA-VAL 136E/D-01 & -03 s'utilise couramment dans des processus hydrauliques industriels nécessitant des commandes à distance.

Le vanne CLA-VAL 136E/D-01 & -03 peut aussi fonctionner en contrôle de niveau à l'aide de capteurs de niveau.

#### *Avez-vous pensé à tout?*

L'option LFS?	<u>Accélérer</u> l'ouverture à faible débit
L'option ACS/KO?	<u>Protéger</u> d'une cavitation destructrice
L'option KG1?	<u>Éviter</u> le blocage de l'axe par incrustation
La maintenance?	<u>Étendre</u> la durée de vie du produit
L'environnement?	<u>Adapter</u> aux risques gel & température
La sécurité?	<u>Ajouter</u> des protections hydrauliques
La protection?	<u>Maîtriser</u> les surpressions du système
La corrosion?	<u>Utiliser</u> des matériaux mieux adaptés
Les bonnes questions pour le bon produit - Contactez CLA-VAL!	



**Ensemble type recommandé pour le bon montage d'une vanne de régulation CLA-VAL**  
Un Filtre AQUA 90-501 combiné à une Ventouse anti-bélier AQUA 70-506 sont des produits usuels pour une régulation optimale de la vanne CLA-VAL.

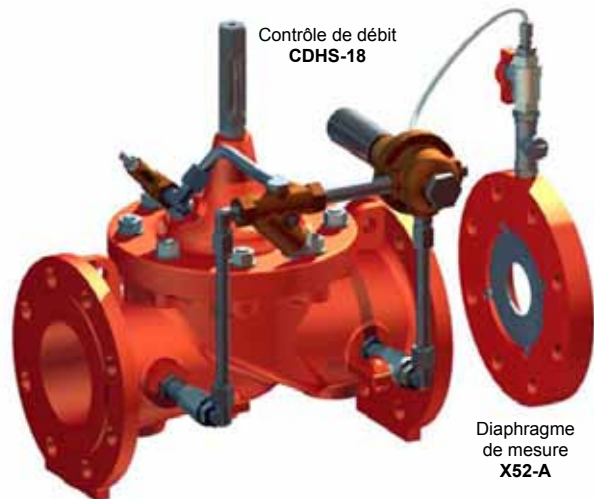
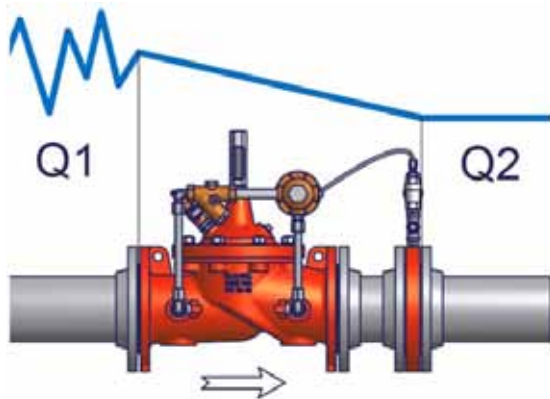
# Cla-Val 40-01

## Vanne de contrôle de débit

### ► La Référence en Régulation

- Fonctionnement automatique et autonome
- Réglages simples et maintenance aisée
- Matériaux approuvés
- Garantie CLA-VAL

#### ► CLA-VAL SERIE 40 Fonction principale



La SERIE CLA-VAL 40 limite le débit à une valeur prédéfinie et réglable sans égard aux fluctuations de pression.

Le débit est contrôlé au moyen d'un diaphragme de mesure monté à son aval et livré en standard avec la SERIE CLA-VAL 40.

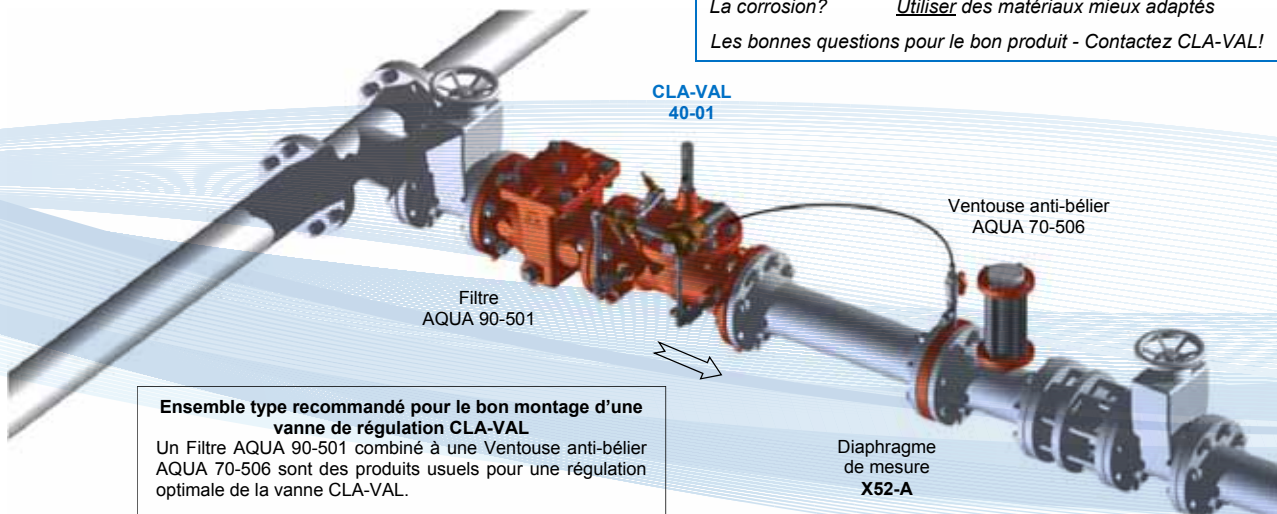
#### ► CLA-VAL 40-01 Application typique

Le modèle CLA-VAL 40-01 est installé à l'entrée d'un réseau d'approvisionnement en eau (petite région habitée, irrigation, etc.) où le débit doit être limité à une valeur définie.

Le diaphragme de mesure, livré avec la vanne, est installé à l'aval de la vanne.

#### *Avez-vous pensé à tout?*

- |                  |  |
|------------------|--|
| L'option LFS?    | <u>Accélérer</u> l'ouverture à faible débit        |
| L'option ACS/KO? | <u>Protéger</u> d'une cavitation destructrice      |
| L'option KG1?    | <u>Éviter</u> le blocage de l'axe par incrustation |
| La maintenance?  | <u>Étendre</u> la durée de vie du produit          |
| L'environnement? | <u>Adapter</u> aux risques gel & température       |
| La sécurité?     | <u>Ajouter</u> des protections hydrauliques        |
| La protection?   | <u>Maîtriser</u> les surpressions du système       |
| La corrosion?    | <u>Utiliser</u> des matériaux mieux adaptés        |
- Les bonnes questions pour le bon produit - Contactez CLA-VAL!



**Ensemble type recommandé pour le bon montage d'une vanne de régulation CLA-VAL**  
 Un Filtre AQUA 90-501 combiné à une Ventouse anti-bélier AQUA 70-506 sont des produits usuels pour une régulation optimale de la vanne CLA-VAL.

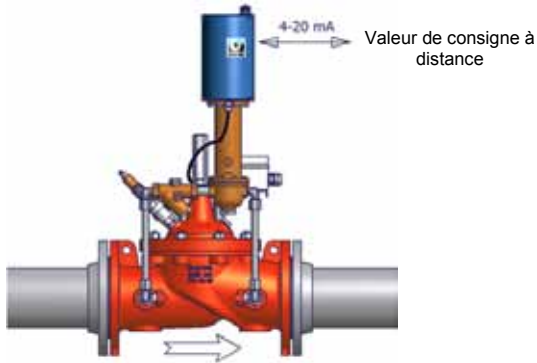
# Cla-Val PCM 40-01

## Vanne de contrôle de débit Pilote hydraulique motorisé 4-20 mA

### ► La Référence en Régulation

- Fonctionnement automatique et autonome
- Réglages simples et maintenance aisée
- Matériaux approuvés
- Garantie CLA-VAL

#### ► CLA-VAL SERIE PCM Fonction principale



La SERIE CLA-VAL PCM comprend toutes les vannes CLA-VAL équipées d'un ou plusieurs pilotes motorisés e-Drive-33.

La combinaison entre un pilote hydraulique et une motorisation permet les intégrations électroniques rétroactives tout en conservant les avantages de la régulation hydraulique.

#### ► CLA-VAL PCM 40-01 Application typique

Le modèle CLA-VAL PCM 40-01 est installé à l'entrée d'un réseau d'approvisionnement en eau (petite région habitée, irrigation, etc.) où le débit doit être limité à une valeur définie.

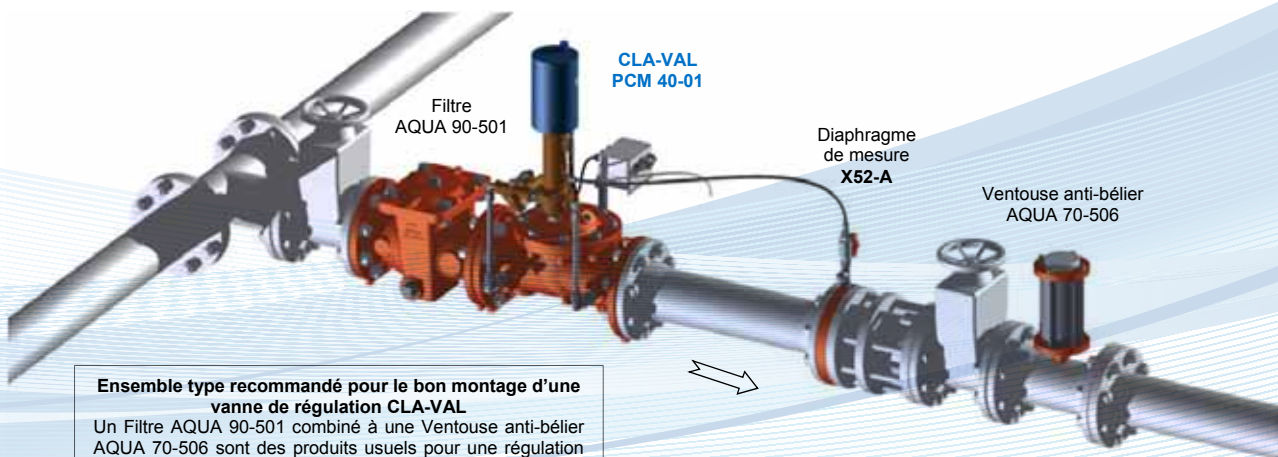
Le porte diaphragme, livré avec la vanne, est installé à l'aval de la vanne.

Le contrôle s'effectue au moyen d'un signal 4-20 mA pour modifier ou ajuster la valeur de consigne à distance.

Les pilotes motorisés s'utilisent couramment dans des systèmes de type SCADA.

#### *Avez-vous pensé à tout?*

L'option LFS?	<u>Accélérer</u> l'ouverture à faible débit
L'option ACS/KO?	<u>Protéger</u> d'une cavitation destructrice
L'option KG1?	<u>Eviter</u> le blocage de l'axe par incrustation
La maintenance?	<u>Etendre</u> la durée de vie du produit
L'environnement?	<u>Adapter</u> aux risques gel & température
La sécurité?	<u>Ajouter</u> des protections hydrauliques
La protection?	<u>Maîtriser</u> les surpressions du système
La corrosion?	<u>Utiliser</u> des matériaux mieux adaptés
Les bonnes questions pour le bon produit - Contactez CLA-VAL!	



**Ensemble type recommandé pour le bon montage d'une vanne de régulation CLA-VAL**  
Un Filtre AQUA 90-501 combiné à une Ventouse anti-bélier AQUA 70-506 sont des produits usuels pour une régulation optimale de la vanne CLA-VAL.

# Aqua 90-501

## Filtre boîte à boue

### ► La Référence en Régulation

- DN 40 au DN 800
- PN 10 - 16 - 25 - 40
- Température max. 80°C

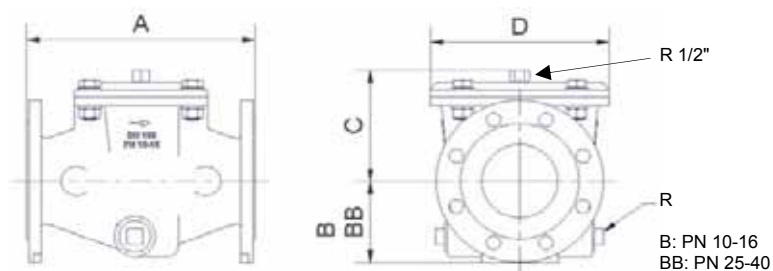


### ► AQUA 90-501 Fonction et Installation

Le modèle AQUA 90-501 s'utilise dans les domaines du pompage et de la distribution d'eau lorsqu'une filtration efficace est requise. De conception compacte et robuste, l'intervention et la maintenance par le couvercle supérieur assure un gain de temps substantiel. De plus, le modèle AQUA 90-501 peut être équipé dans sa partie inférieure d'une vanne de purge manuelle ou autonome programmable (CLA-VAL SERIE ECO) permettant ainsi une purge rapide sans démontage du couvercle supérieur.

Le filtre AQUA 90-501 peut être installé dans n'importe quelle position. Toutefois, l'installation optimale est avec l'écoulement horizontal et le couvercle positionné en haut (voir image ci-dessus).

### ► AQUA 90-501 Dimensions



### ► AQUA 90-501 Matériaux

- **Corps et couvercle:** Fonte ductile GGG40 avec un revêtement époxy alimentaire
- **Tamis bombé:** Acier inoxydable 316 sur une grille en fonte ductile époxyée
- **Maille standard:** 2,0 mm. (En option: 1,0 mm ou 1,5 mm)
- **Brides percées:** PN 10, PN 16, PN 25 ou PN 40 pour DN 40 - DN 200
- **Brides percées:** PN 10, PN 16, PN 25 Pour DN 250 - DN 800
- **Visserie:** Acier inoxydable 303

Dimensions																
DN	40/50	60/65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
A [mm]	230	230	300	300	400	400	500	580	610	650	800	800	950	1100	1150	1150
B [mm]	82,5	92,5	103	110	125	142,5	170	225	227,5	260	310	335	485	485	485	513
BB [mm]	82,5	92,5	103	110	125	142,5	170	225	242,5	277,5	310	335	485	485	485	543
C [mm]	96	96	150	150	191	191	224	295	385	380	500	500	609	609	609	609
D [mm]	200	200	235	235	400	400	460	560	680	680	900	900	1190	1190	1190	1190
R ["]	R 1 1/4"							R 2"				R 3"				
M [kg]	13,8	14,6	22	23	46	48	76	165	230	250	410	430	770	850	950	998

Coefficient de perte de charge																
Kv [m3/h]	83	187	306	565	806	1422	2527	3949	5687	7741	10111	12796	15798	22749	27695	33021
Cv [l/s]	23	52	85	157	224	395	702	1097	1580	2150	2809	3555	4388	6319	7693	9172
K -	0,6	0,6	0,7	0,5	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6

Kv ou Cv = m3/h ou l/s @ 100 kPa (1 bar) perte de charge pour une eau à 15°C (vanne totalement ouverte).



# Cla-Val e-Power IP

## Générateur d'énergie électrique

- Système autonome combiné à un accumulateur au plomb restituant 12 V et 24 V
- Puissance continue restituée par l'accumulateur 14 Watt pour une différentielle de pression de 6 m et un débit de 50 l/min
- La e-Power IP transforme l'énergie hydraulique de la vanne en une puissance électrique de 16 Watt fournie à l'accumulateur



**Leading the  
Innovation**



# CLA-VAL e-Power IP

## Générateur d'énergie électrique

### DESCRIPTION

La CLA-VAL e-Power IP est un générateur d'énergie électrique fonctionnant à partir de l'énergie hydraulique (différentielle de pression).

La e-Power IP permet de rendre autonome différents appareils placés dans l'environnement de la vanne, tels que des pilotes motorisés, des capteurs, des automates ou encore des interfaces HMI.

Au point de fonctionnement optimal de la turbine, soit  $dP=6\text{ m}$  et  $Q=50\text{ l/min}$ , l'accumulateur rechargeable restitue les tensions de sortie, intensités de courant et puissances suivantes :

Tension de sortie	I continu (60 min/h)	I crête (1 min/h)
12 V	1,16 A 14 W	5 A 60 W
24 V (step-up)	14 W	48 W

La e-Power IP se compose d'un générateur d'électricité (alternateur), d'une électrovanne coupe-circuit, permettant l'arrêt complet de la e-Power IP, ainsi que d'un limiteur hydraulique de pression différentielle.

Le coffret électrique se compose d'un accumulateur rechargeable 12 V et d'un système électronique de gestion de charge.

### CONTRÔLE DE LA PRESSION DIFFÉRENTIELLE

La e-Power IP comprend un système mécanique de limitation de la différentielle de pression. La gestion de la différentielle de pression contrôle la vitesse de rotation de la roue et, en conséquence, la puissance électrique produite par la turbine. La gestion de la différentielle de pression et de la production d'énergie en un seul et même produit compact est une idée innovante de CLA-VAL.

### MONTAGES HYDRAULIQUES USUELS

La e-Power IP peut être assemblée de différentes manières :

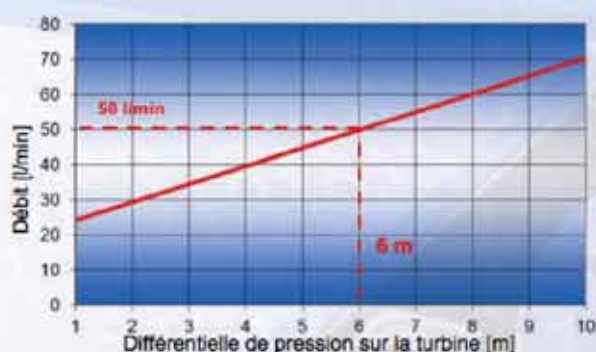
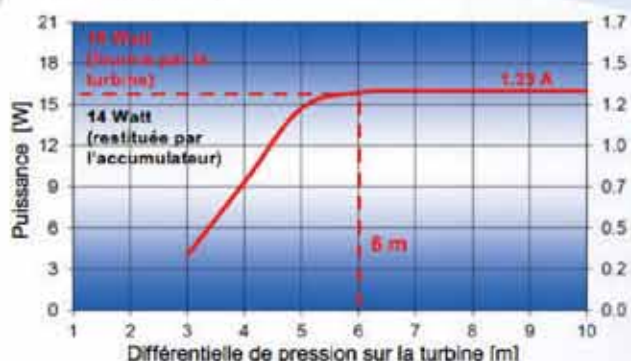
Le montage d'usine sur la vanne (version FM) avec une tubulure totalement rigide.

Le montage retrofit (version RM) permet un montage sur le terrain par un kit de montage, incluant un tube flexible blindé et les raccords.

Le montage par support mural (version WM) permet d'utiliser la e-Power IP pour tout type de robinetterie hydraulique, pour autant que les conditions hydrauliques minimales soient respectées. Le support mural permet de fixer la e-Power IP. Le montage est aisé au moyen de tuyaux flexibles contre un mur proche de la vanne ou tout autre appareil de robinetterie.

### COURBES DE PERFORMANCE DE LA TURBINE

La puissance électrique fournie par la e-Power IP permet de recharger l'accumulateur. La puissance (W) pour charger l'accumulateur est le produit du courant (A) par la tension (V). Le rendement est de 88% entre la puissance restituée par l'accumulateur et la puissance fournie par la turbine.



Note : La puissance fournie dans le graphique ci-dessus est obtenue en optimisant la puissance fournie par la turbine pour chaque différentielle de pression.

# SPECIFICATIONS

## Accumulateur

- 12 V
- Capacité 3,5 Ah ou 7,0 Ah en option
- Au gel de plomb étanche VRLA
- Accumulateur recyclable
- Température max. d'utilisation 55°C

## Protection sur l'alimentation

- Inversion de polarité & court-circuit
- Max. 80°C avec arrêt automatique

## Sortie 12 VDC

- I continu 60 min/h 1,16 A (14 W)
- I crête 1 min/h 5 A (60 W)

## Sortie 24 VDC (step-up)

- I continu 60 min/h 0,58 A (14 W)
- I crête 1 min/h 2,0 A (48 W)

## Sortie alarme batterie

- Contact sec

## Affichage de fonctionnement

- En charge : LED rouge clignote
- En décharge : LED verte clignote

## Raccordement coffret

- Câble électrique moulé de 3 mètres

## Température de fonctionnement

- - 10°C à + 80°C (seulement pour l'électronique)

## GESTION DE LA PUISSANCE

La puissance électrique produite varie en fonction de la différentielle de pression (graphiques courbes de performances de la turbine). Une différentielle de pression très basse de 3 m va déjà générer une puissance de 4 W, respectivement 16 W pour 6 m de différentielle de pression. D'usine la différentielle de pression maximale est tarée à 6 m.

Un algorithme de gestion de la puissance optimale produite, appelé «Maximum Power Point Tracker (MPPT)», ajuste en permanence le voltage délivré par la turbine afin de toujours fournir la puissance maximale de charge, et ce, quel que soit la variation de la différentielle de pression au cours de la journée.

## CARACTERISTIQUES DE L'ACCUMULATEUR

L'accumulateur au gel de plomb étanche VRLA (Valve Regulated Lead Acid), selon la norme IEC 60896-2, est autorisé pour le transport par air, fer et route sans conditionnement particulier en conformité avec IATA, DGR clause A67.

La durée de vie est de 5 à 7 ans (20°C) selon le type d'utilisation (après 2000 cycles capacité nominale résiduelle de 80%). L'autodécharge est d'environ 2% par mois pour une durée de stockage de 24 mois à 20°C. L'accumulateur est totalement recyclable.

## Gamme de pression

- PFA 10 bar

## Type de vanne et DN (mm)

(Tubulure ¾" : T-¾") (Tubulure 1" : T-1")

- NGE DN 100 bossage Rp ½" - T ¾"
- NGE DN 125-200 bossage Rp ¾" - T ¾"
- NGE DN 250-600 bossage Rp 1" - T 1"
- GE/AE DN 65-80 bossage Rp ½" - T ¾"
- GE/AE DN 100-150 bossage Rp ¾" - T ¾"
- GE/AE DN 200-400 bossage Rp 1" - T 1"

## Filtre

- Pour l'électrovanne, maille 0,2 mm

## Protection

- IP 68 (électrovanne non incluse)

## Interface

- Plug & play / Windows 7 (32 & 64 bit)



# Cla-Val e-Lift-34

## Transmetteur de position pour vanne

- Idéal pour connaître le pourcentage d'ouverture de la vanne.
- Mesure magnétique sans contact direct
- Calibration aisée sur site, nul besoin d'ouvrir la vanne
- Le moyen simple dans un système SCADA 4-20 mA
- Pas de perte des paramètres de calibration lors de la maintenance de la vanne



**Leading the  
Innovation**



# CLA-VAL e-Lift-34

Transmetteur d'ouverture pour vanne

## DESCRIPTION

Le **CLA-VAL e-Lift-34** transmet la position d'ouverture d'une vanne CLA-VAL au moyen d'un signal 4-20 mA.

Directement relié à un système de supervision (signal 4-20 mA) l'ouverture de la vanne est ainsi toujours visible en temps réel.

## FONCTIONNEMENT

L'ouverture de la vanne est transmise au **e-Lift-34** au moyen de son axe mobile. Ce dernier s'appuie directement en butée contre l'axe de la vanne. Le ressort de compression exerce une légère force permanente pour maintenir l'axe du **e-Lift-34** solidairement avec l'axe de la vanne. L'axe du **e-Lift-34** transmet ainsi parfaitement l'ouverture de la vanne tout en étant libre de toute fixation rigide.

L'aimant, fixé sur l'axe du **e-Lift-34**, indique la position de la vanne grâce au capteur de position magnétique à effet hall.

Guidé tout au long de sa course le support de l'aimant garantit, en plus de la précision de mesure, une répétabilité dans le temps.

## CALIBRATION

L'outil de calibration du **e-Lift-34** (vis et cale) rend la calibration sur site très aisée sans la nécessité d'ouvrir intégralement la vanne. La vis et la cale de calibration simulent l'ouverture intégrale de la vanne. L'outil de calibration permet de simuler la course de chaque vanne CLA-VAL. Calibration simple et intuitive grâce à deux boutons poussoirs intégrés dans la boîte de jonction.



# SPECIFICATIONS

## Alimentation électriques

- 32 VDC, 100 mA en charge

## Protection sur l'alimentation

- Max. 32 VDC de surtension, Inversion de polarité & court circuit
- Max. 80°C avec arrêt automatique

## Affichage de fonctionnement

- LED verte / rouge / clignotant

## Raccordement électrique

- 1 x câble moulé de 5 m

## Signal de position / sortie & précision

- 1 x 4-20 mA (charge de sortie  $\leq 500 \Omega$ )

## Protection sortie 4-20 mA

- Max. 32 VDC de surtension (la sortie 4-20 mA est au même potentiel, non isolée)

## Assistance

- Par diagnostic de la LED référencée dans le manuel d'utilisation (rouge-vert-clignotement)

## Température de fonctionnement

- -10°C à +80°C (uniquement électronique)

## Protection

- IP68

## Interface

- 2 boutons poussoirs



# Cla-Val e-FlowMeter

Débitmètre à effet Vortex

- Installation simple dans les vannes de régulation CLA-VAL
- Retrofit possible sur une vanne CLA-VAL existante
- Remplace un débitmètre externe à moindre coût
- Construction acier inoxydable IP68
- Sortie 4-20 mA, pulse ou pulse digital
- Certifié par des laboratoires indépendants



**Leading the  
Innovation**



# CLA-VAL e-FlowMeter

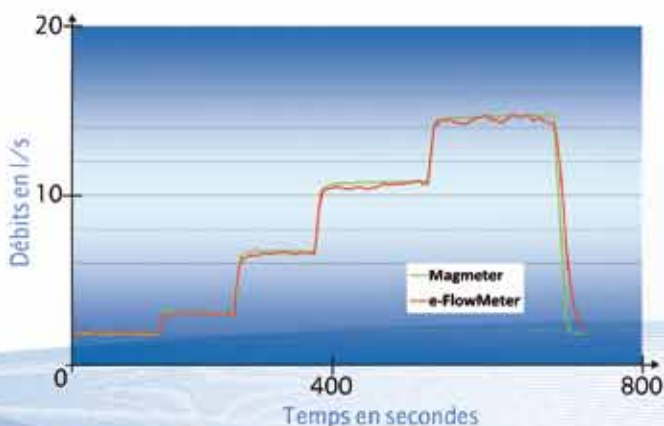
## Débitmètre à effet Vortex

### DESCRIPTION

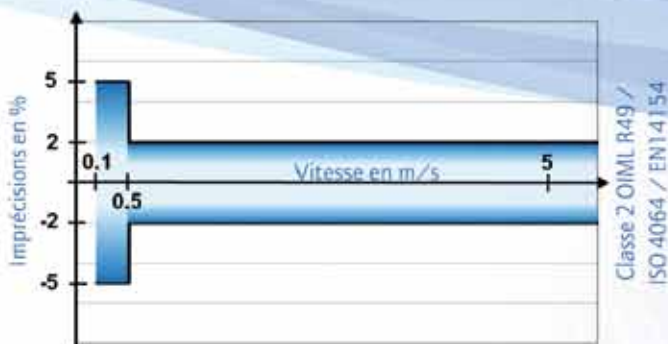
Le débitmètre à effet vortex CLA-VAL e-FlowMeter est un débitmètre à insertion conçu pour être monté en usine ou sur site dans une vanne CLA-VAL. Il donne une mesure de débit précise évitant l'installation d'un débitmètre distinct. Conçu pour être monté à l'entrée de la vanne CLA-VAL, le e-FlowMeter peut être installé directement après des coudes, vannes ou cônes.

### PERFORMANCE

Exemple de performance typique pour un e-FlowMeter sur vanne CLA-VAL NGE 65 mm comparé à un débitmètre étalon :



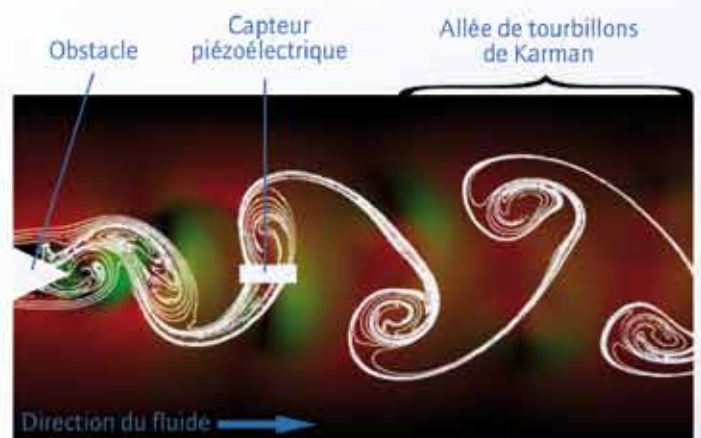
Précision de la mesure en fonction de la vitesse :



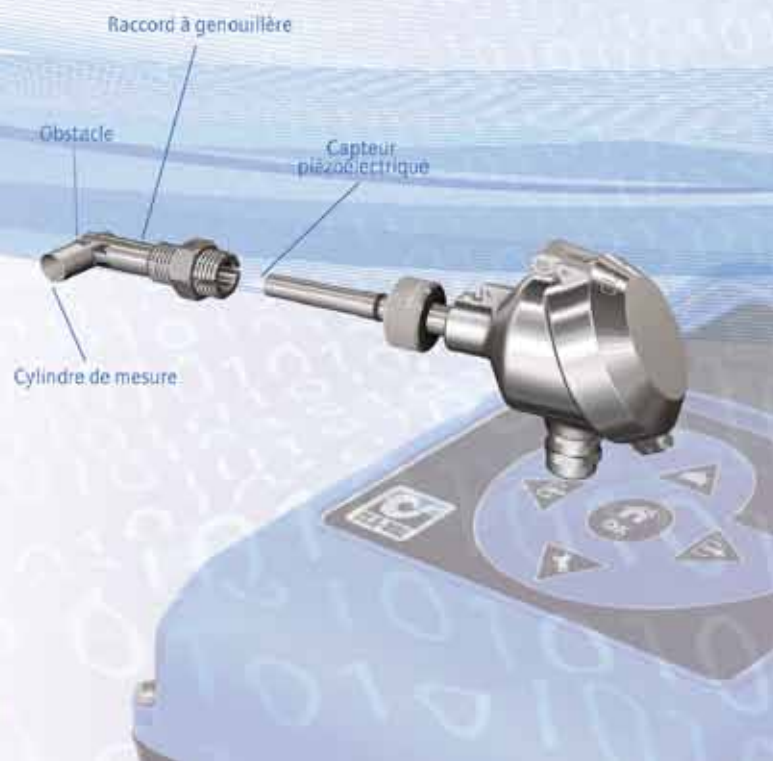
### FONCTIONNEMENT

Allée de tourbillons de Karman.

Le e-FlowMeter est un débitmètre à effet vortex à insertion (ou débitmètre vortex à insertion), basé sur le phénomène de génération d'une succession de tourbillons alternés appelée «allée de tourbillons de Karman».



Grâce à la carte électronique innovante développée par CLA-VAL, le e-FlowMeter peut mesurer des débits à partir d'une vitesse de 0,1 m/s afin d'obtenir un signal précis. Ce dernier est ensuite transformé en signal 4-20 mA, en pulse ou en pulse digital suivant l'application désirée.





# SPECIFICATIONS

## Alimentation électrique

Recommandé avec turbine CLA-VAL e-Power MP, 2MP ou IP

Mode 4-20 mA :

- Tension : 8 - 32 VDC (e-Power 2MP ou IP)
- Consommation : 4-20 mA

Mode pulse ou pulse digital :

- 5 VDC (e-Power MP)
- 6 - 24 VDC (e-Power MP et e-Power IP)
- Consommation : 3 mA

## Protection sur l'alimentation

Mode 4-20 mA :

- Surtension : max. 40 VDC
- Inversion : max. 40 VDC

Mode pulse ou pulse digital :

a) Tension 5 VDC :

- Surtension : max. 5,5 VDC
- Inversion : non protégé

b) Tension 6 - 24 VDC :

- Surtension : max. 40 VDC
- Inversion : max. 40 VDC

## Connectique

- 1 x câble composé de 12 fils de 0,22 mm<sup>2</sup>

## Précision

- 2 % de la valeur lue (0,5 m/s - 6,0 m/s)

## Répétabilité

- < 1%

## Taille

- NGE 65 mm - 600 mm / GE 65 mm - 400 mm  
(Note: NGE 65 mm et NGE 80 mm taraudé d'usine 1/2")

## Gamme de pression

- PN 25 bar standard

## Température de fonctionnement

- -10°C à +80°C (uniquement électronique)

## Protection

- IP68 (raccord à genouillère et tête de sonde)

## Interface Software

- Plug & Play / Win 7 (32 & 64 bit)

## Perte du signal de mesure

- Après 30 secondes (par défaut), le signal 4-20 mA passe à 4 mA (par défaut) dans le mode pulse la fréquence = 0

## FONCTIONS

Conception - Le e-FlowMeter est conçu pour mesurer un débit avec une vitesse comprise entre 0,1 m/s et 6 m/s. Le e-FlowMeter peut être monté sur les vannes types NGE 65 mm à 600 mm et GE 65 mm à 400 mm.

## DIMENSIONS

Modèle	1	2a	2b	3	4
Vannes NGE (mm)	65*/80*/100	-	125/150/200	250/300/350	400/500/600
Vannes GE (mm)	65/60	100/150	-	200/250	300/400
Longueur totale (mm) <b>A</b>	225	240	275	335	455
Longueur d'insertion (mm) <b>B</b>	58	70	108	165	287
Filetage [R (ISO 7-1)] <b>C</b>	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1"
Largeur (mm) <b>D</b>	85	85	85	85	85

\* Les vannes NGE 65 mm et NGE 80 mm doivent être percées en 1/2" au lieu du perçage standard 3/8"



## PLAGE DE DÉBIT

DN vannes (mm)	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600
Débit minimum @ 0,1 m/s (l/s)	0,4	0,5	0,8	1,3	1,8	3,2	5	7	10	13	20	30
Débit maximum @ 6 m/s (l/s, 20mA)	20	35	50	75	110	200	310	445	600	785	1225	1770

# Cla-Val e-Power MP & 2 MP

## Générateur d'énergie électrique

- Système autonome combiné à un accumulateur au plomb restituant 6 V
- Puissance continue restituée par l'accumulateur 360 mW pour une différentielle de pression de 6 m et un débit de 6,5 l/min
- La e-Power MP transforme l'énergie hydraulique de la vanne en une puissance électrique de 390 mW fournie à l'accumulateur



**Leading the  
Innovation**



# CLA-VAL e-Power MP & 2MP

## Générateur d'énergie électrique

### DESCRIPTION

La CLA-VAL e-Power MP & 2MP est un générateur d'énergie électrique fonctionnant à partir de l'énergie hydraulique (différentielle de pression). La e-Power MP & 2MP est assemblée en by-pass de la vanne CLA-VAL.

La e-Power MP & 2MP permet de rendre autonome différents appareils placés dans l'environnement de la vanne, tels que des systèmes de communication du type GSM-GPRS, des capteurs, ou encore, des contrôleurs de vanne du type CLA-VAL D12.

Au point de fonctionnement optimal de la turbine, soit  $dP = 6$  m, l'accumulateur rechargeable restitue les intensités de courant et puissances suivantes :

Tension de sortie	I continu (60 min/h)	I crête (1 min/h)
6 V	60 mA 360 W	4,0 A 24 W
12 V (step-up)	50 mA 600 mV	2,0 A 24 W

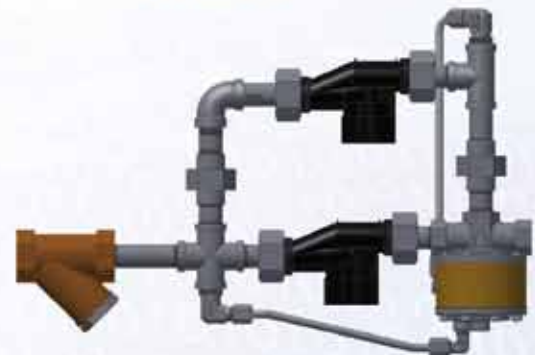
La e-Power MP & 2MP se compose d'un générateur d'électricité (alternateur) et d'un pilote de maintien de pression différentielle CDHS-26 limitant la différentielle de pression à travers les turbines.

Le coffret électrique se compose d'un accumulateur rechargeable 6 V et de son système électronique de gestion de charge. Un bornier de raccordement permet l'alimentation d'appareils en 6 V et 12 V (step-up).

La gestion de la différentielle de pression et la production d'énergie en un seul et même produit compact est une idée innovante de CLA-VAL.



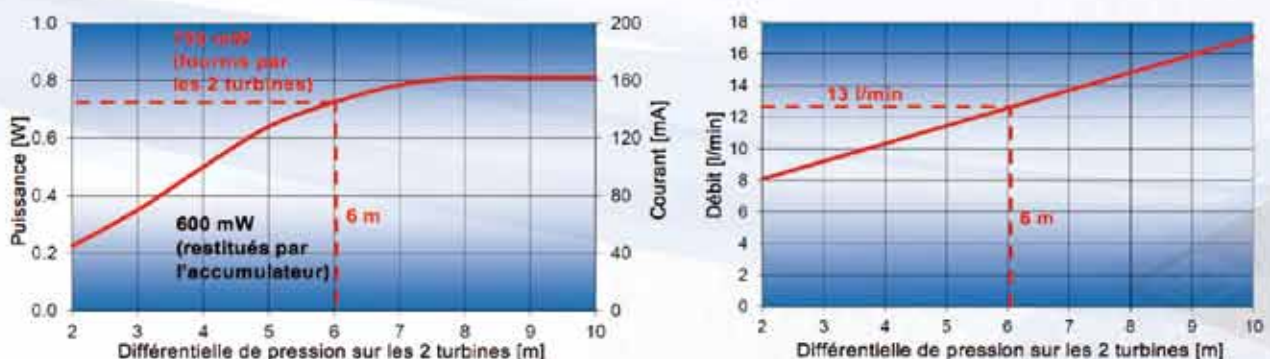
e-Power MP



e-Power 2MP

### COURBES DE PERFORMANCE DES 2 TURBINES E-POWER 2MP

La puissance électrique fournie par les 2 turbines permet de recharger l'accumulateur. La puissance (mW) pour charger l'accumulateur est le produit de l'intensité (mA) par la tension (V). Le rendement est de 80% entre la puissance restituée par l'accumulateur et la puissance fournie par les 2 turbines.



Note : La puissance fournie dans le graphique ci-dessus est obtenue en optimisant la puissance fournie par les 2 turbines pour chaque différentielle de pression.

# SPECIFICATIONS

## E-POWER MP

### Tension sortie 6 V

- I continu 60 mA (260 mW)
- I crête 1 min/h 4,0 A (24 W)

### Accumulateur 6 V

- 6 V / 1,2 Ah (standard)
- Tension de charge 6,7 Volt
- Accumulateur au gel de plomb étanche VRLA
- Température max. d'utilisation 55°C

### Raccordement électrique au coffret

- Câble moulé de 3 mètres

### Température de fonctionnement

- - 10°C à + 80°C (uniquement électronique)

### Gamme de pression

- PFA 16 bar

## E-POWER 2MP

### Tension sortie 12 V

- I continu 50 mA (600 mW)
- I crête 1 min/h 2,0 A (24 W)

### Accumulateur 6 V

- 6 V / 1,2 Ah (standard)
- Tension de charge 6,7 Volt
- Accumulateur au gel de plomb étanche VRLA
- Température max. d'utilisation 55°C

### Raccordement électrique au coffret

- Câble moulé de 3 mètres

### Température de fonctionnement

- - 10°C à + 80°C (uniquement électronique)

### Gamme de pression

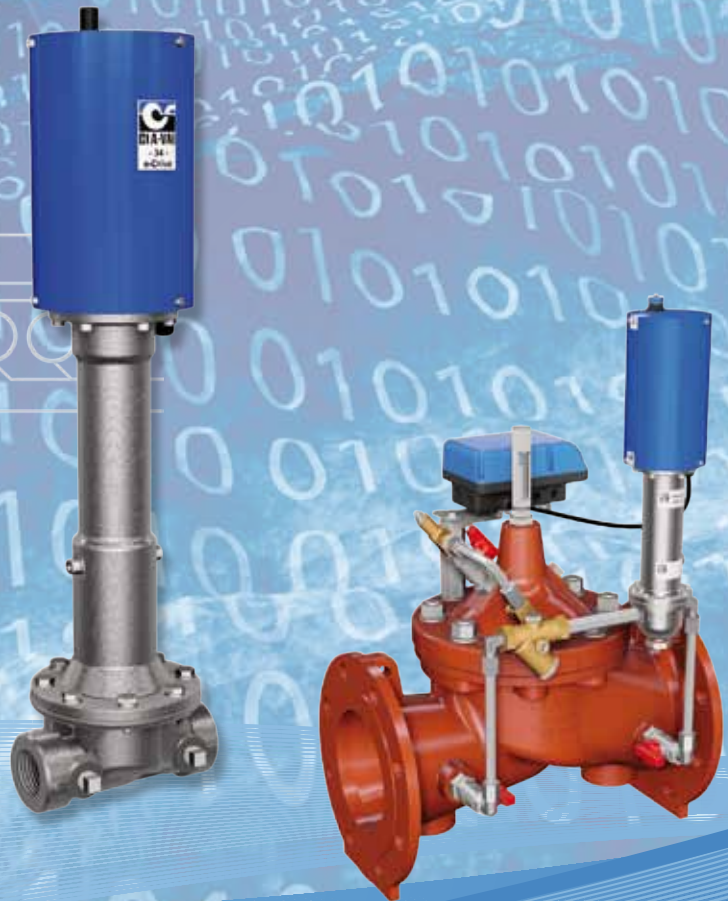
- PFA 16 bar



# Cla-Val e-Drive-34

## Pilote hydraulique motorisé 4-20 mA

- Contrôle d'une pression, d'un débit, d'un niveau ou de la position de la vanne
- Permet la modification d'une consigne via un contrôleur local ou un système SCADA
- Idéal pour une modulation de pression très précise
- Construction acier inoxydable IP68
- Moteur 10-32 VDC et seulement 12 W à 16 bar



**Leading the  
Innovation**



# CLA-VAL e-Drive-34

## Pilote hydraulique motorisé 4-20 mA

### DESCRIPTION

Le moteur **CLA-VAL e-Drive-34** contrôle la consigne du pilote associé en modifiant par pression sur le ressort l'ouverture du pilote.

La partie mécanique du moteur **e-Drive-34** comprend aussi une chambre supérieure qui, baignée dans une huile alimentaire, permet plusieurs millions de cycles sans usure notable.

Le moteur **e-Drive-34** fonctionne en 10-32 VDC et ne requiert qu'une puissance de 12 W à 16 bar (turbine CLA-VAL **e-Power IP**). Le **e-Drive-34** est calibré d'usine, avec des vitesses maximales de rotation, des limiteurs de sécurité et le contrôle de perte de signal.

### CONCEPTION

Le pilote motorisé **e-Drive-34** est conçu pour un changement de consigne de 500 actions/jour (moyenne de 1 action toutes les 3 minutes) et testé sur des cycles complets moteur/pilote supérieur à 1'000'000 actions.

Le moteur **e-Drive-34** peut être assemblé avec les pilotes standard CLA-VAL tel que :

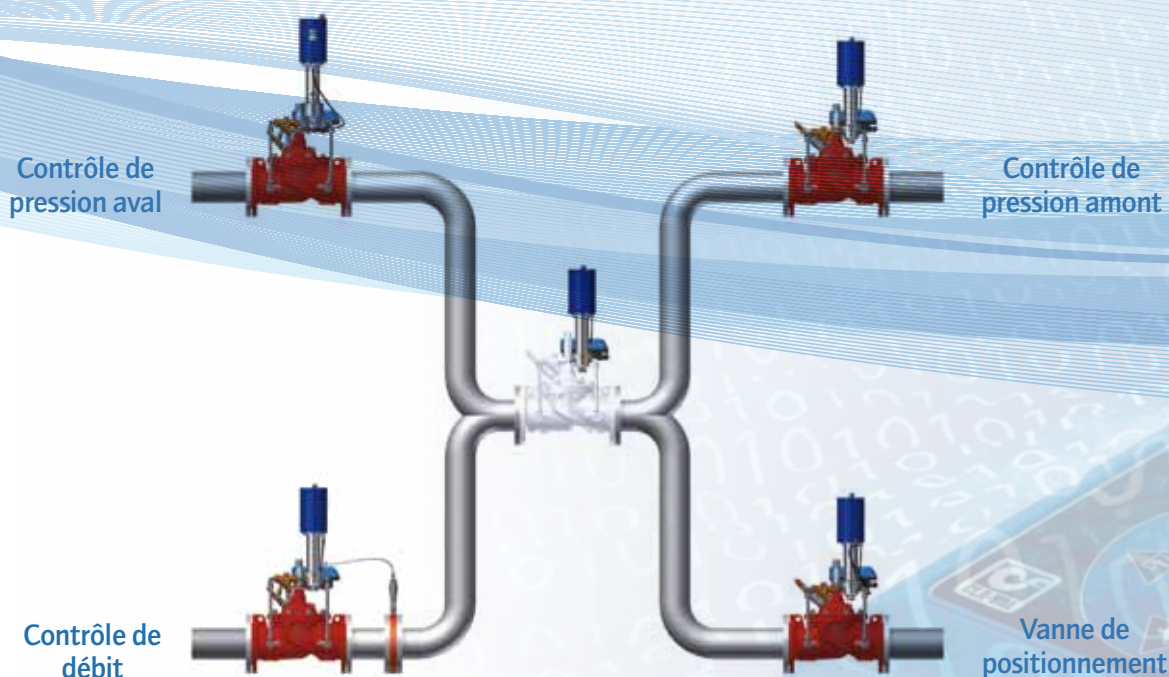
- CRD/CRA** : Contrôle de pression aval
- CRL** : Contrôle de pression amont
- CPC** : Vanne de positionnement
- CDHS** : Contrôle de débit

### APPLICATIONS USUELLES DE LA SÉRIE CLA-VAL PCM

Le moteur **e-Drive-34** est particulièrement bien indiqué dans les systèmes où l'utilisateur souhaite garder un contrôle hydraulique tout en ayant l'opportunité de modifier la valeur de consigne. En effet, toute réaction rapide ou non usuelle du réseau, comme une surpression, sera immédiatement absorbée par la réaction du pilote. Ce dernier garde le contrôle de la vanne de régulation car les variations de pression agissent directement sur la membrane des divers pilotes motorisés. C'est la raison pour laquelle une vanne CLA-VAL, dont le pilote est motorisé, garde les mêmes caractéristiques de régulation hydraulique qu'une vanne CLA-VAL sans pilote motorisé.

Tous les pilotes CLA-VAL motorisés communiquent au moyen d'un signal 4-20 mA ou par Modbus RTU 485 régulant la vanne dans des limites calibrées.

En cas de coupure de courant, le pilote reste dans sa position, assurant par le seul contrôle hydraulique la stabilité et l'intégrité du système aval.



# SPECIFICATIONS

## Alimentation électrique

- 24 VDC, 16 tr/min vitesse nominale
- 12 VDC, 8 tr/min vitesse nominale
- 500 mA max. en charge @ 16 bar
- 30 mA en veille (sans charge)

## Protection sur l'alimentation

- Max. 32 VDC de surtension
- Max. 800 mA limitation du couple
- Inversion de polarité & court circuit.
- Max. 80°C avec arrêt automatique

## Affichage de fonctionnement

- Led verte / rouge / clignotement

## Raccordement électrique

- Câble moulé de 10 m

## Entrée de commande

- 4-20 mA (2 fils)
- 2x contacts sec (opération manuelle)
- Connecteur Souriau 3 pins Modbus RTU 485

## Protection entrée 4-20 mA

- Max. 32 VDC de surtension - Isolation (2 fils)  
(optocoupler @ TMRC 1000 V, TMRC: taux de réjection du mode commun)

## Retour de position

- 4-20 mA (charge sortie  $\leq 500 \Omega$ )
- 2x positions alarmes programmables 24 VDC 240 VAC sous 1 A max.

## Protection sortie 4-20 mA

- Max. 32 VDC de surtension (Les entrées contacts sec et la sortie 4-20 mA sont au même potentiel, non isolées entre elles)

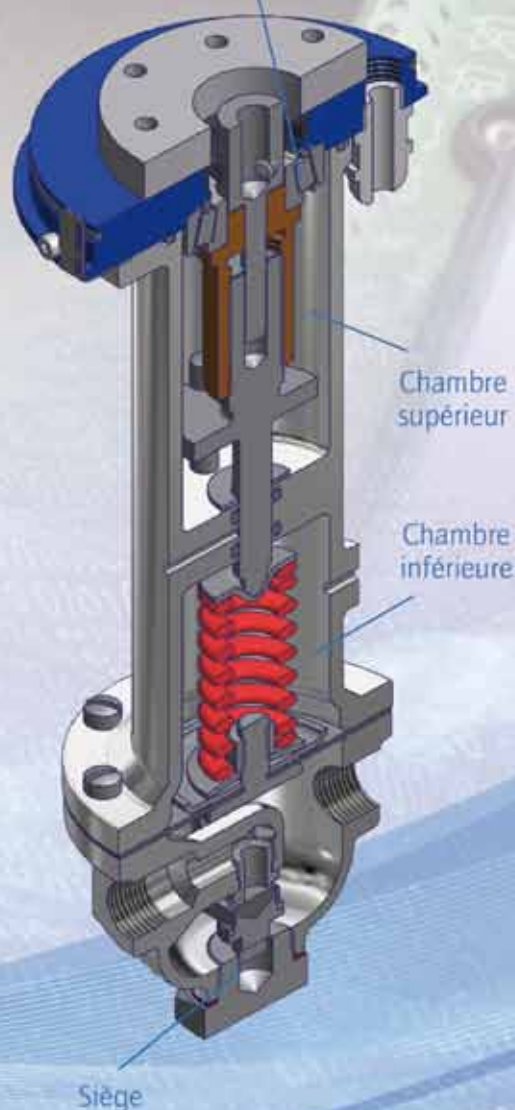
## Assistance

- Par diagnostic de la LED référencée dans le manuel d'utilisation (rouge-vert-clignotement)

## Perte du signal de commande

- Au choix : reste en position ou, retour en position 4 ou 20 mA

Roulement conique



## Gamme de pression

- PN 16 bar standard

## Température de fonctionnement

- - 10°C à + 80°C (uniquement électronique)

## Protection

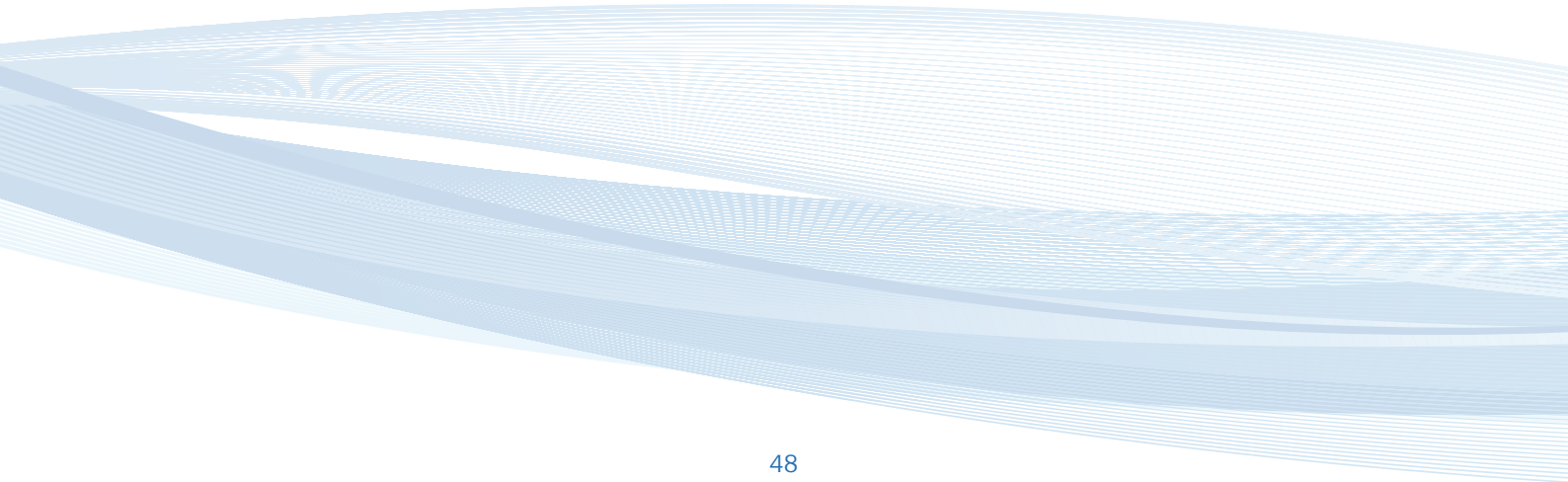
- IP68

## Interface

- Plug & Play / CLA-Val D22 / Modbus RTU 485 / Win 7 (32 & 64 bit)

# Notes

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



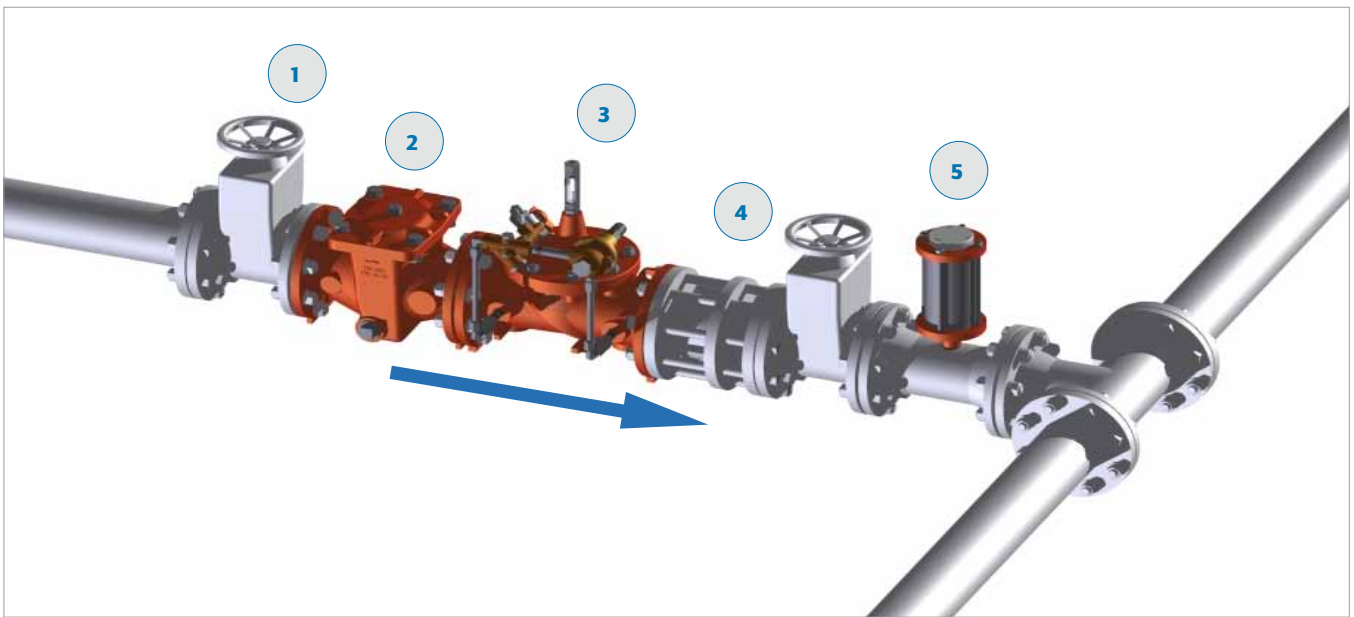


# Données techniques



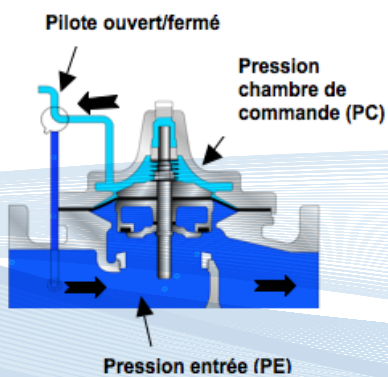
# Informations techniques

## Schéma de montage d'un appareil de régulation (réducteur, vanne...)

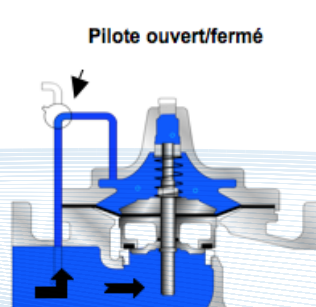


1. Vanne de sectionnement à Opercule ou à papillon
2. Filtre Boîte à Boue CLA-VAL type AQUA 90-501
3. Vanne de régulation hydraulique CLA-VAL
4. Système de raccordement type joint de démontage
5. Ventouse avec robinet d'arrêt si la conduite aval est descendante

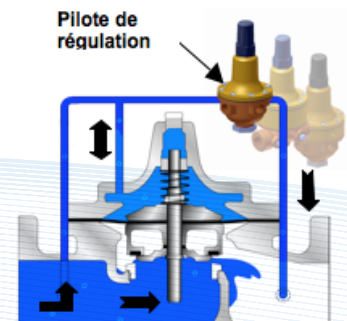
## Principe de fonctionnement de la vanne hydraulique Cla-Val



**Ouverture intégrale**  
La décharge de la pression de la chambre de commande à l'atmosphère engendre l'ouverture de la vanne.  
( $PE > PC$ )



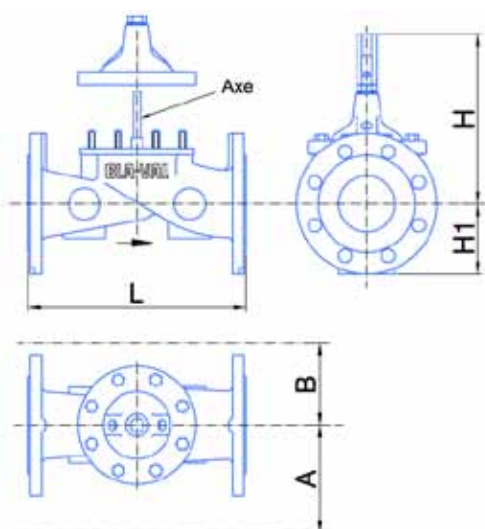
**Fermeture étanche**  
Lorsque la pression d'entrée est dirigée dans la chambre de commande, la vanne se ferme de façon étanche.  
( $PC > PE$ )



**Régulation**  
L'utilisation d'un pilote de régulation réagissant à une consigne de réglage provoque des variations de pression dans la chambre de commande. La vanne HYTROL devient alors régulateur.

# Informations techniques

## Dimensions Vanne de base Hytrol CLA-VAL NG1E 100-01



### Caractéristiques techniques :

Corps à brides (mm)	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600
L	230	290	310	350	400	480	600	730	850	980	1100	1200	1250	1450
F	145	170	170	235	295	295	400	510	600	712	712	712	900	900
H	220	250	260	305	395	410	490	590	730	850	850	850	1030	1030
H1 (PN10)	82.5	93	100	110	125	142.5	170	200	227.5	260	290	325	370	430
H1 (PN16)	82.5	93	100	110	125	142.5	170	200	227.5	260	290	325	370	430
H1 (PN 25)	82.5	93	100	117.5	135	150	188	225	242.5	277.5	310	335	370	430
Hm	255	290	300	390	470	480	585	700	890	1030	1030	1030	1310	1310
A	200	210	210	220	235	250	270	310	365	400	425	435	520	520
B	145	150	150	160	165	165	220	255	345	385	380	400	460	470
Ø C	45	60	60	60	60	80	80	80	80	80	80	80	-	120
Poids (Kg)	15	20	25	40	60	70	120	190	330	540	640	700	980	1060

### Caractéristiques hydrauliques :

Corps à brides (mm)	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600
Kv (m <sup>3</sup> /h)	32	43	58	119	162	209	479	799	1292	1638	1789	2298	3049	3222
Cv (l/s)	9	12	16	33	45	58	141	214	359	512	558	752	871	1027

Kv ou Cv = m<sup>3</sup>/h ou l/s @ 100kPa (1 bar) perte en charge pour une eau à 15° (vanne totalement ouverte)

Pression minimale pour l'ouverture : 0,2 bar

Pression différentielle minimale : 0,5 bar

# Informations techniques

## Domaine de réglage des pilotes Cla-Val

PILOTES	N° Ressort	[bar] min.-max.	1 x Tour [bar]	[psi] Min.-max.	1 x tour [psi]	Préréglage usine
<b>CRD</b>	82575C	0,1 – 0,5	0.04	1,4 – 7,2	0.61	0,3
	81594E	0,1 – 2,1	0.20	1,4 – 30,0	3.00	1,0
	71884B	1,0 – 5,3	0.60	14,2 – 75,0	9.00	3,0
	206321-01E	1,4 – 7,2	1.00	20,0 - 105	13.00	3,0
	71885J	2,1 – 21,0	1.90	30,0 – 300	27.00	5,0
<b>CRD-4</b>	48211H	7,0 – 31,5	-	100 – 450	-	7,0
<b>CRD-18/KX1</b>	16302-01A	7,0 – 35,0	1.80	150 – 600	26.00	15,0
<b>CRD-18</b>	16302-01A	10,5 – 42,0	1.80	150 – 600	26.00	15,0
<b>CRA</b>	82575C	0,1 – 0,5	0.04	1,4 – 7,1	0.61	0,3
	81594E	0,1 – 2,1	0.20	1,4 – 30,0	3.00	1,0
	71884B	1,0 – 5,3	0.60	14,2 – 75,0	9.00	3,0
	206231-01E	1,4 – 7,2	1.00	20,0 – 105	13.00	3,0
	71885J	2,1 – 21,0	1.90	30,0 – 300	27.00	5,0
<b>CRL</b>	81594E	0,1 – 2,1	0.20	-	-	0,5
	71884B	0,1 – 5,3	0.60	0,1 – 75,0	8.50	3,0
	71885J	1,4 – 14,0	2.00	20,0 – 200	28.00	5,0
<b>CRL 7.0-21.0</b>	16302-01A	7,0 – 21,0	1.30	100 – 300	18.00	7,0
<b>CRL-18</b>	202787-01A	17,0 – 42,0	1.30	250 – 600	18.00	20,0
<b>CDB-7</b>	C-0492D	0,0 – 0,5	0.05	0,0 – 7,0	0.75	0,3
	32919D	0,4 – 1,8	0.28	5,0 – 25,0	4.00	1,0
	32447F	0,7 – 4,2	0.84	10,0 – 60,0	12.00	3,0
	V-5695B	1,4 – 5,6	1.02	20,0 – 80,0	14.50	3,0
	C-1124B	3,5 – 10,5	2.07	50,0 – 150	29.50	5,0
	V-6515A	4,5 – 12,6	3.09	65,0 – 180	44.00	5,0
<b>CDHS-18</b>	36773A	0,1 – 1,2	0.10	1,0 – 18,0	-	0,3
<b>CDHS-2B</b>	36773A	0,1 – 1,2	0.10	1,0 – 18,0	-	0,3
<b>CDHS-2F</b>	36773A	0,1 – 1,2	0.10	1,0 – 18,0	-	0,3
<b>CDHS-3A</b>	36773A	0,1 – 1,2	0.10	1,0 – 18,0	-	0,3
<b>CDHS-208</b>	C-0492D	0,0 – 0,5	0.05	-	-	0,3
<b>CDS-6A CRD-HSA CRL-HSA</b>	32919D	0,4 – 1,8	0.15	-	-	0,5
	1 x 2933502H	0,1 – 1,2	0.02	1,4 – 17,0	0.32	-
	2 x 2933502H	1,2 – 2,4	0.04	17,0 – 34,0	0.64	-
	3 x 2933502H	2,4 – 3,6	0.06	34,0 – 51,1	0.96	-
	4 x 2933502H	3,6 - 4,8	0.09	51,1 – 68,2	1.28	-
	5 x 2933502H	4,8 - 6,0	0.11	68,2 – 85,2	1.60	-

# Informations techniques

## Gabarit de perçage des brides

DN	ISO PN 6			EN 1092-1			ISO PN 10			EN 1092-1			ISO PN 16			EN 1092-1		
	Dimensions			Boulonnerie			Dimensions			Boulonnerie			Dimensions			Boulonnerie		
	D	C	Dt	Ep	Nbre	d	D	C	dt	Ep	Nbre	d	D	C	dt	Ep	Nbre	d
25	100	75	11	14	4	M10	115	85	14	16	4	M12	115	85	14	16	4	M12
32	120	90	14	16	4	M12	140	100	18	18	4	M16	140	100	19	16	4	M16
40	130	100	14	16	4	M12	150	110	18	18	4	M16	150	110	19	16	4	M16
50	140	110	14	16	4	M12	165	125	18	19	4	M16	165	125	19	18	4	M16
60							175	135	18	19	4	M16	175	135	19	18	4	M16
65	160	130	14	16	4	M12	185	145	18	19	4	M16	185	145	19	18	4	M16
80	190	150	18	18	4	M16	200	160	18	20	8	M16	200	160	19	20	8	M16
100	210	170	18	18	4	M16	220	180	18	22	8	M16	220	180	19	20	8	M16
125	240	200	18	20	8	M16	250	210	18	22	8	M16	250	210	19	22	8	M16
150	265	225	18	20	8	M16	285	240	22	24	8	M20	285	240	23	22	8	M20
175	295	255	18	22	8	M16	315	270	22	24	8	M20	315	270	23	24	8	M20
200	320	280	18	22	8	M16	340	295	22	24	8	M20	340	295	23	24	12	M20
250	375	335	18	24	12	M16	395	350	22	26	12	M20	405	355	28	32	12	M24
300	440	395	22	24	12	M20	445	400	22	26	12	M20	460	410	28	32	12	M24
350	490	445	22	26	12	M20	505	460	22	28	16	M20	520	470	28	36	16	M24
400	540	495	22	28	16	M20	565	515	26	32	16	M24	580	525	31	38	16	M27
450	595	550	22	30	16	M20	615	565	26	36	20	M24	640	585	31	42	20	M27
500	645	600	22	30	20	M20	670	620	26	38	20	M24	715	650	34	44	20	M30
600	755	705	26	32	20	M24	780	725	30	42	20	M24	840	770	37	48	20	M33
700	860	810	26		24	M24	895	840	30		24	M27	910	840	37		24	M33
800	975	920	30		24	M27	1 015	950	33		24	M30	1 026	950	40		24	M36
900	1 075	1 020	30	☎	24	M27	1 115	1 050	33	☎	28	M30	1 125	1 050	40	☎	28	M36
1 000	1 175	1 120	30		28	M27	1 230	1 160	36		28	M33	1 255	1 170	43		28	M39
1 200	1 405	1 340	33		32	M30	1 455	1 380	39		32	M36	1 485	1 390	49		32	M45

DN	ISO PN 25			EN 1092-1			ISO PN 40			EN 1092-1		
	Dimensions			Boulonnerie			Dimensions			Boulonnerie		
	D	C	Dt	Ep	Nbre	d	D	C	dt	Ep	Nbre	d
25	115	85	14	16	4	M12	115	85	14	16	4	M12
32	140	100	18	18	4	M16	140	100	18	18	4	M16
40	150	110	18	18	4	M16	150	110	18	18	4	M16
50	165	125	18	20	4	M16	165	125	18	20	4	M16
60	175	135	18	22	8	M16	175	135	18	22	8	M16
65	185	145	18	22	8	M16	185	145	18	22	8	M16
80	200	160	18	24	8	M16	200	160	18	24	8	M16
100	235	190	22	26	8	M20	235	190	22	26	8	M20
125	270	220	26	28	8	M24	270	220	26	28	8	M24
150	300	250	26	30	8	M24	300	250	26	30	8	M24
175	330	280	26	30	12	M24	350	295	30	34	12	M27
200	360	310	26	32	12	M24	375	320	30	36	12	M27
250	425	370	30	35	12	M27	450	385	33	42	12	M30
300	485	430	30	38	16	M27	515	450	33	48	16	M30
350	555	490	33	42	16	M30	580	510	36	54	16	M33
400	620	550	36	46	16	M33	660	585	39	60	16	M36
450	670	600	36	50	20	M33						
500	730	660	36	56	20	M33						
600	845	770	39	68	20	M36						
700	960	875	42		24	M39						
800	1 085	990	48		24	M45						
900	1 185	1 090	56	☎	28	M45						
1 000	1 320	1 210	56		28	M52						

- D =** Diamètre extérieur de la bride
- C =** Cercle de perçage
- dt =** Diamètre des trous de boulons
- Ep =** Epaisseur de la bride
- Nbre =** Nombre de trous de boulons
- d =** Diamètre des boulons



# Informations techniques

## Pertes de charges en mètre par colonne d'eau pour 100 M de tuyauterie droite horizontale

Débit		Diamètre des tuyauteries									
		3/4"	1"	1" 1/4	1" 1/2	2"	2" 1/2	3"	4"	5"	6"
m <sup>3</sup> /h	l/s	20/27	26/34	33/42	40/49	50/60	66/76	80/90	100	125	150
0.2	0.055	0.3									
0.5	0.138	2.0	0.5	0.1							
0.7	0.194	4.0	1.0	0.2							
1.0	0.278	8.0	2.1	0.5	0.2						
1.5	0.417	17.0	5.0	1.0	0.5	0.1					
2.0	0.555	33.0	9.0	2.0	0.9	0.3					
3.0	0.833		21.0	4.5	2.2	0.6	0.2				
4.0	1.111		32.0	7.6	3.5	1.0	0.5	0.1			
5.0	1.388			13.0	6.0	1.8	0.7	0.2			
6.0	1.666			17.0	8.0	2.5	1.0	0.3			
7.0	1.944			25.0	12.0	3.5	1.3	0.3			
8.0	2.222			33.0	14.0	4.5	1.7	0.5	0.1		
9.0	2.500				19.0	5.7	2.1	0.6	0.2		
10.0	2.777				23.0	7.0	2.5	0.7	0.2		
12.0	3.333				33.0	10.0	3.5	1.0	0.3	0.1	
15.0	4.166					15.0	5.3	1.6	0.5	0.2	
20.0	5.555					26.0	8.8	2.8	0.8	0.3	0.1
25.0	6.944					40.0	13.8	4.4	1.3	0.4	0.2
30.0	8.333						18.8	6.3	1.9	0.6	0.2
40.0	11.111						32.5	11.2	3.3	1.1	0.4
50.0	13.888							17.5	5.2	1.7	0.7
60.0	16.666							25.0	7.6	2.4	1.0
70.0	19.444							34.0	10.2	3.3	1.3
80.0	22.222								13.4	4.3	1.7
100.0	27.777								21.0	6.8	2.6
150.0	41.666									15.3	5.8
200.0	55.555									27.2	10.4

Pour les tuyaux en matière plastique, multiplier ces valeurs par le coefficient 0.8.  
 Pour les coudes et vannes, compter deux mètres de longueur fictive supplémentaire pour chaque pièce.  
 Pour les clapets et les crépines, compter dix mètres de longueur fictive supplémentaire.

# Informations techniques

## Tableau de protection IP

Indice	1 <sup>er</sup> chiffre (dizaine) = Protection contre la poussière	2nd chiffre (unité) = Protection contre l'eau
<b>0</b>	Aucune protection.	Aucune protection.
<b>1</b>	Protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm.	Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau.
<b>2</b>	Protégé contre les corps solides supérieurs à 12 mm.	Protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale.
<b>3</b>	Protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm.	Protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale.
<b>4</b>	Protégé contre les corps solides supérieurs à 1 mm.	Protégé contre les projections d'eau de toutes directions.
<b>5</b>	Protégé contre les poussières.	Protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance (buse de 22,5 mm, 12,5 l/min).
<b>6</b>	Totalement protégé contre les poussières.	Protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance (buse de 12,5 mm, 100 l/min).
<b>7</b>	-	<b>Protégé contre les effets de l'immersion (jusqu'à 1 m).</b>
		La pénétration d'eau en quantité nuisible ne sera pas possible lorsque l'équipement est immergé dans l'eau dans des conditions définies de pression et de temps (jusqu'à 1 m de submersion).
<b>8</b>	-	<b>Matériel submersible dans des conditions spécifiées (immersion prolongée) au delà de 1 m.</b>
		Normalement, cela signifie que l'équipement est hermétiquement fermé. Cependant, avec certains types de matériel, cela peut signifier que l'eau peut pénétrer, mais seulement à condition qu'elle ne produise pas d'effets nuisibles. Protection contre la submersion.
<b>9</b>	-	<b>Matériel submersible dans des conditions spécifiées (immersion prolongée) au delà de 1 m et Protection contre le nettoyage à haute pression.</b>
		Normalement, cela signifie que l'équipement est hermétiquement fermé et qu'il peut résister à une haute pression d'eau.
<b>9k</b>	-	<b>Matériel submersible dans des conditions spécifiées (immersion prolongée) au delà de 1 m et Protection contre le nettoyage à haute pression.</b>
		Normalement, cela signifie que l'équipement est hermétiquement fermé et qu'il peut résister à une haute pression d'eau. Norme pour Alimentation/Cuisines/etc...

# Informations techniques

## Tableau de correspondance des DN

DN	ISO (POUCES)	Anciennes déterminations	∅ ext. acier	∅ ext. PVC / PE	∅ Fonte GS	∅ ancienne fonte
8	1/4"	8 x 13	13,5	12		
10	3/8"	12 x 17	17,2	16		
15	1/2"	15 x 21	21,3	20	21,3	
20	3/4"	20 x 27	26,9	25	26,9	
25	1"	26 x 34	33,7	32	38	
32	1" 1/4	33 x 42	42,4	46		49
40	1" 1/2	40 x 49	48,3	50	57	60
50	2"	50 x 60	60,3	50 ou 63	60	70 ou 74
60	2" 1/4	60 x 70	70	63	77	84
65	2" 1/2	66 x 76	76,1	75		
80	3"	80 x 90	88,9	90	98	104
100	4"	102 x 114	114,3	110	118	125 ou 135
125	5"		139,7	125 ou 140	144	152 ou 165
150	6"	152 x 165	168,3	160 ou 180	170	178 ou 190
175	7"		193,7	180	196	201
200	8"		219,1	200 ou 225	222	229 ou 240
250	10"		273,3	250 ou 280	274	281
300	12"		323,9	315	236	331
350	14"		355,6 ou 368	355	378	
400	16"		406,4 ou 419	400	429	
450	18"		457	450	480	
500	20"		508 ou 558,8	500	532	
600	24"		610 ou 660,4	560 ou 630	635	



# Conditions de vente et garanties

## I GÉNÉRAL

A défaut de conventions spéciales et écrites, les présentes conditions générales de vente s'appliquent à l'ensemble des livraisons et prestation de services. L'Acheteur comme mentionné dans les conditions de vente ci-après est un client CLA-VAL.

## II PRIX

- 1- Nos prix s'entendent nets, hors taxes TVA, départ usine, non-emballés.
- 2- La TVA officielle ainsi que les coûts se rapportant à la livraison sont facturés en sus du prix d'achat.
- 3- Tous les autres frais, comme les coûts d'emballage (caisse en bois, palette, etc.), les coûts de transport (transport, assurance, douane), les frais d'envois par express ou contre remboursement ou de toutes autres autorisations requises sont facturés séparément.
- 4- Pour les commande de moindre valeur, en dessous de CHF 150 (EUR 100) une plus value forfaitaire de CHF 150 (EUR 100) sera facturée.
- 5- Toutes les modifications de commandes effectuées 24 heures avant l'envoi seront facturées CHF 150 (EUR 100).
- 6- Pour les commandes passées via le système internet de CLA-VAL Europe ([www.cla-val.com](http://www.cla-val.com)), aucun frais de traitement spécial ne sera appliqué.
- 7- CLA-VAL Europe se réserve le droit d'effectuer des livraisons partielles facturées séparément.
- 8- CLA-VAL Europe se réserve le droit, si le transport a été offert, de facturer toutes augmentations liées au carburant.
- 9- Si non offert, les tests, certificats, document spéciaux, légalisations, installation et supervision ne sont pas inclus dans nos prix et seront facturés en accord avec la liste de prix CLA-VAL Europe IT421.
- 10- Validité de l'offre 3 mois dès la date d'émission.

## III PAIEMENT

- 1- Pour toutes commandes nationales (territoires: Suisse, France, Royaume-Unis et Irlande), les factures doivent être payées en totalité dans un délai de 30 jours date de facture.
- 2- Pour tout accord-cadre national signé (territoires: Suisse, France, Royaume-Uni et Irlande), les termes de paiement peuvent être adaptés, mais doivent être approuvés par le directeur général national.
- 3- Pour toutes commandes internationales, CLA-VAL Europe se réserve le droit de demander l'ouverture d'une lettre de crédit. Celle-ci doit être ouverte avec une banque approuvée et selon les standards de CLA-VAL Europe en matière de lettre de crédit (L/C).
- 4- Pour toutes commandes internationales, passant par un de nos distributeurs européens, en-dessous de EUR 10'000, les facture doivent être payées en totalité dans un délai de 30 jours date de facture.
- 5- Pour toutes commandes internationales, ne passant pas par un de nos distributeurs européens, en-dessous de EUR 10'000, les factures doivent être payées en totalité dans un délai de 90 jours date de facture.
- 6- Pour tous nouveaux clients internationaux, un paiement d'avance ou une lettre de crédit est demandée.
- 7- Les paiements d'avance doivent être de 100%.
- 8- CLA-VAL Europe n'accepte pas de dommages et intérêts, pénalités ou rétentions.

## IV RESERVE DE PROPRIETE

Le transfert de propriété entre CLA-VAL Europe et l'Acheteur est déterminé selon l'incoterm défini.

L'Acheteur est néanmoins responsable de la couverture contre tous risques de perte, des dégâts ou la destruction de telles marchandises jusqu'au complet paiement à CLA-VAL Europe. L'Acheteur stockera et étiquettera toutes les marchandises appartenant en CLA-VAL Europe pour laquelle le paiement n'a pas été fait pour que les marchandises soient identifiées comme tel.

Si l'Acheteur revend de telles marchandises, l'Acheteur s'acquittera à CLA-VAL Europe du prix de vente original.

## V DOMMAGES OU PERTE LORS DU TRANSPORT

CLA-VAL Europe n'assume aucune responsabilité pour des dégâts ou la perte d'expédition. Toutes les expéditions devraient être déballées et examinées immédiatement à la réception. N'importe quelle preuve externe, perte ou dégâts doivent être notés sur la facture ou le reçu du transporteur et signés par l'agent du transporteur au moment de la livraison. Le non respect de cette procédure aboutira au refus du transporteur d'honorer la réclamation. L'Acheteur devrait alors avertir CLA-VAL Europe avec la copie de facture ou le rapport de dégâts pour que CLA-VAL Europe puisse alors déposer la requête pour la perte ou le dommage, dans le transit avec le transporteur. Si les dégâts ne sont pas apparents avant le déballage de la marchandise, le client doit faire une demande d'inspection par l'agent du transporteur dans les 15 jours suivant la réception du produit et notifier CLA-VAL Europe.

CLA-VAL Europe n'est pas responsable des dégâts (dommages et intérêts) résultant de l'installation de produit endommagé.

## VI CONDITIONS DE LIVRAISON

Toutes les indications temporelles, comme les échéances et les délais de livraison, bien que cité en toute bonne foi, sont données à titre indicatif et CLA-VAL Europe ne sera responsable d'aucun retard de la livraison des marchandises.

CLA-VAL Europe entreprend de faire tout son possible pour honorer les délais livraisons annoncés, mais n'accepte aucune annulation de contrat. Des dommages-intérêts pour une livraison tardive sont exclus.

## VII ANNULATION DU CONTRAT

Les commandes ne peuvent être soumises à l'annulation, le changement du cahier des charges, changement de délai ou d'autres conditions convenues à l'origine, sans le consentement écrit de CLA-VAL.

Au cas où le client annule l'entier ou une partie d'une commande, une fois confirmée, des frais d'annulation de 50% de la somme stipulé dans la confirmation de commande seront facturés.

L'Acheteur est obligé d'accepter de payer n'importe quel produit fini ou hors standard.

## VIII REPRISE DE PRODUITS

- 1- L'Acheteur doit obtenir l'approbation écrite de CLA-VAL Europe avant de rendre n'importe quel matériel.
- 2- CLA-VAL Europe se réserve le droit de refuser le retour de n'importe quel produit.
- 3- Seules les marchandises dans l'emballage original peuvent être acceptées. Les marchandises retournées doivent être en état pour la revente comme nouvel équipement.
- 4- Les produits de plus **de six (6) mois** ne peuvent pas être rendus.
- 5- Les produits spéciaux, non standard ne peuvent pas être rendus.
- 6- Les marchandises en caoutchouc comme des diaphragmes, des disques, des o-ring, etc..., ne peuvent pas être rendus.
- 7- Les marchandises autorisées à être retournées seront sujet à **de frais de restockage de 50% de la somme stipulé dans la confirmation de commande (min CHF 150 / EUR 100)**.
- 8- Les marchandises autorisées à être retournées doivent être emballées et expédiées à CLA-VAL Europe, à la charge de l'Acheteur.

# Conditions de vente et garanties

## IX GARANTIE

- 1- Les vannes et autres produits fabriqués par CLA-VAL Europe sont garantis pendant **trois (3) ans** depuis la date d'expédition, contre des défauts de fabrication et de fonctionnement qui apparaissent lors de conditions d'utilisation et d'installation conforme aux instructions données par CLA-VAL Europe. L'usure normale n'est pas couverte.
- 2- Nous réparerons ou remplacerons le matériel défectueux, gratuitement qui est rendu à notre usine. Les frais de transport seront remboursés, après inspection du matériel et si le défaut entre dans les conditions de garantie.
- 3- Cette garantie est expressément conditionnée sur l'octroi de l'acheteur à CLA-VAL Europe de l'avis écrit de la découverte du défaut.
- 4- Les composants électroniques fabriqués par CLA-VAL Europe sont garantis pendant **une (1) année** depuis la date d'expédition.
- 5- Les accumulateurs au plomb ainsi que les accumulateurs type "SUPER CAPACITY" sont garanties pendant **six (6) mois** depuis la date d'expédition.
- 6- La garantie CLA-VAL Europe **ne couvre pas** les piles électriques, les accumulateurs Ni-Mh et les accumulateurs au lithium-ion.
- 7- Les composants utilisées par CLA-VAL Europe, mais fabriqués par d'autres sont garantis selon la garantie du fabricant.
- 8- Cette garantie ne s'applique pas si le produit a été changé, réparé, ajusté ou modifié par une personne ne travaillant pas pour CLA-VAL Europe ou formé par CLA-VAL Europe.
- 9- Le produit réparé, remplacé ou échangé sera garanti pendant la période de garantie de réparation en vigueur à partir de la date de réparation, d'échange ou de remplacement CLA-VAL Europe, ou pendant le reste de la garantie originale.
- 10- Les produits trouvés défectueux pour lesquels la garantie est applicable seront remplacés ou réparés à la discrétion de CLA-VAL Europe. CLA-VAL Europe n'est pas responsable des charges résultantes du démontage et/ou du remplacement du produit.
- 11- Avant le démontage d'un produit de l'installation nous suggérons de contacter un technicien d'assistance technique de CLA-VAL Europe.
- 12- Le spécialiste de CLA-VAL Europe travaillera avec le technicien du site pour intervenir et régler le problème (beaucoup de problèmes sont directement liés au site et peuvent être résolus par téléphone).
- 13- Les nouveaux produits commandés pour contourner le processus de garantie ne seront pas remboursés si, à réception d'un produit rendu, il est prouvé que le défaut est lié au site, ou que le produit a été rendu pour des raisons cosmétiques seulement.
- 14- En raison des possibles vibrations lors de l'expédition des produits CLA-VAL Europe, nous recommandons fortement de vérifier tous les raccordements de tuyauterie et les serrages des boulons avant la mise en service de la vanne.

## X LIMITATION DE RESPONSABILITÉ

Les conditions de garantie sont strictement limitées, aux termes définis précédemment à la section IX.

CLA-VAL Europe ne sera responsable d'aucune perte fortuite, dégâts ou dépenses surgissant directement ou indirectement de l'utilisation du produit.

CLA-VAL Europe ne sera responsable d'aucuns dégâts (dommages et intérêts) ou charges pour le travail lors de réparations ou de réajustements du produit. CLA-VAL Europe ne sera responsable d'aucuns dégâts (dommages et intérêts) ou charges supportées dans l'adaptation ou l'utilisation de ses données d'ingénierie et services.

Aucun représentant de CLA-VAL Europe ne peut changer un point de ces conditions de vente ou assumer n'importe quelle responsabilité supplémentaire par rapport au produit.

La responsabilité de CLA-VAL Europe est limitée aux remplacements matériels, départ usine CLA-VAL Europe.

La responsabilité de CLA-VAL Europe est définie définitivement dans la section X. Les autres réclamations de l'Acheteur envers CLA-VAL Europe, particulièrement celles concernant la réduction des prix ou l'annulation, sont exclues et renvoyées expressément.

## XI FORCE MAJEURE

Ni CLA-VAL Europe, ni l'Acheteur n'endosseront la responsabilité pour un dommage, quel qu'il soit, si des obstacles se présentent, qu'il est impossible d'éviter malgré toute la vigilance, indépendamment du fait qu'ils surviennent sur le site de CLA-VAL Europe, de l'Acheteur ou d'un tiers.

Ces obstacles sont par exemple, des épidémies, la mobilisation, la guerre, les révoltes, les problèmes opérationnels sérieux, les accidents, les litiges de la main d'œuvre, la livraison retardée ou défaillante des matières premières requises, des produits semi-finis ou finis, le rejet hors spécifications de pièces importantes, les mesures institutionnelles ou injonctions, les risques naturels ou toute autre circonstance qui n'est pas, dans une large mesure, sous le contrôle de CLA-VAL Europe ou de l'Acheteur. Toutefois, le paiement ne pourra pas être retenu ou retardé, sous prétexte de ces circonstances. Dans ces cas, les deux parties appliqueront des mesures efficaces, pour éviter les dommages, ou en cas de dommages, pour les minimiser autant que possible.

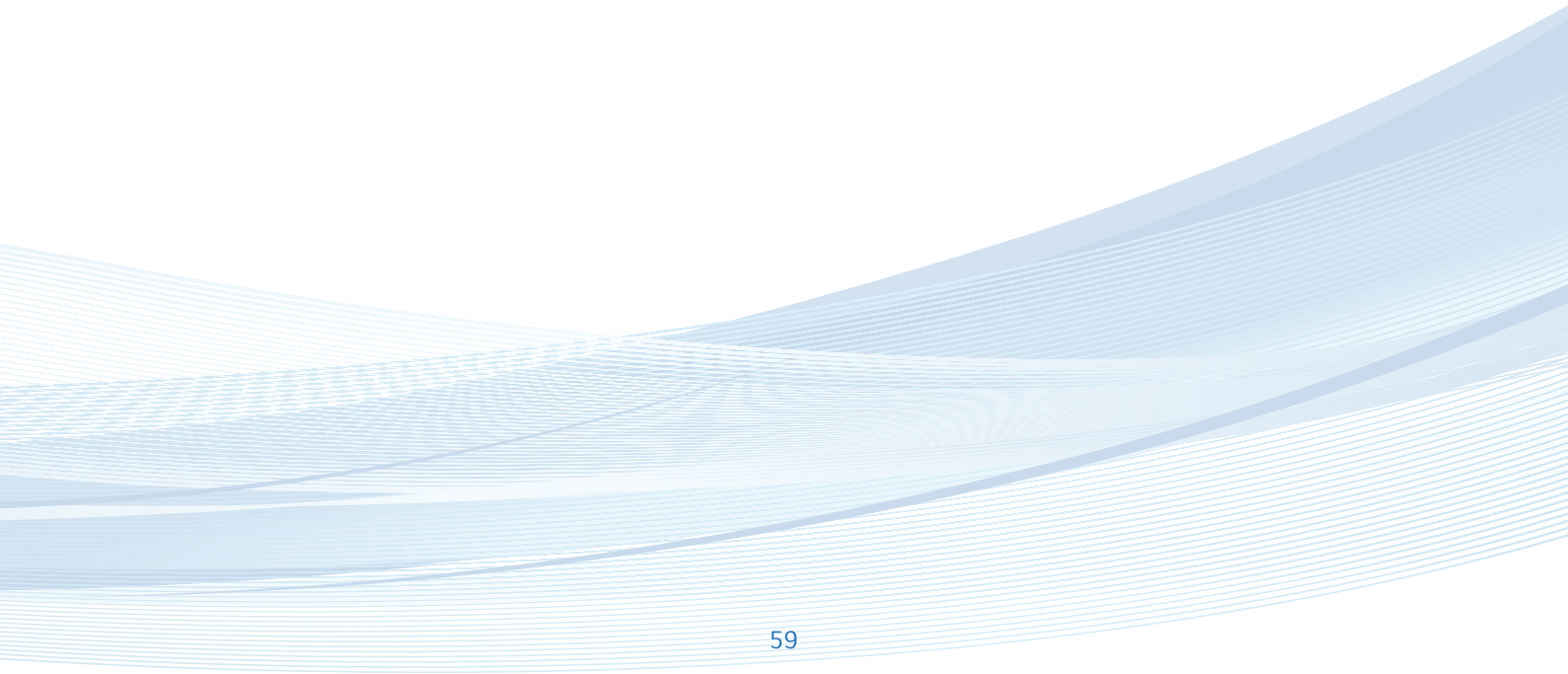
## XII PRODUITS HORS CATALOGUE ET LISTE DE PRIX

On considère des produits non inscrits dans la liste de prix ou le catalogue comme articles hors standard et soumis aux quantités de commande minimales, des charges de traitement spéciales, et/ou d'autres conditions stipulées par les fournisseurs. De tels articles sont normalement soumis aux délais de livraison plus longs. Les articles hors standard sont soumis à des frais d'annulation une fois la commande passée et confirmée et peuvent aussi être soumis à une politique de retour limitée.

## XIII DROIT APPLICABLE ET FOR JURIDIQUE

Dans la mesure où les contrats conclus entre parties et les présentes conditions générales n'y dérogent pas, le droit suisse est exclusivement applicable. **Le for juridique est Lausanne.**

L'application de l'accord des Nations Unies concernant les contrats d'achats internationaux de marchandises du 11 avril 1980 (dit droit d'achat Viennois) est expressément exclue.





#### **ETATS-UNIS**

Siège Social  
1701 Placentia Avenue, Costa Mesa  
CA 92627-4475  
☎ + 949 722 4800

#### **SUISSE**

Europe, Moyen Orient, Afrique  
Chemin des Mésanges 1  
CH-1032 Romanel-sur-Lausanne  
☎ + 41 21 643 15 55

#### **NOUVELLE ZÉLANDE**

45 Kennaway Road  
1 Woolston, Christchurch, 8023  
☎ + 64 396 44860

#### **ROYAUME-UNI**

Dainton House, Goods Station Road  
CGB - Tunbridge Wells  
Kent TN1 2 DH England  
☎ + 44 1892 514 400

#### **FRANCE**

ZAC du Champ du Périer  
1, Porte du Grand Lyon  
FR - 01700 Neyron  
☎ + 33 4 72 25 92 93



[WWW.CLA-VAL.CH](http://WWW.CLA-VAL.CH)

© Cla-Val Europe. Modifications sans préavis. Illustrations non contractuelles.