



ENGINEERING · SYSTEMES · DISTRIBUTION

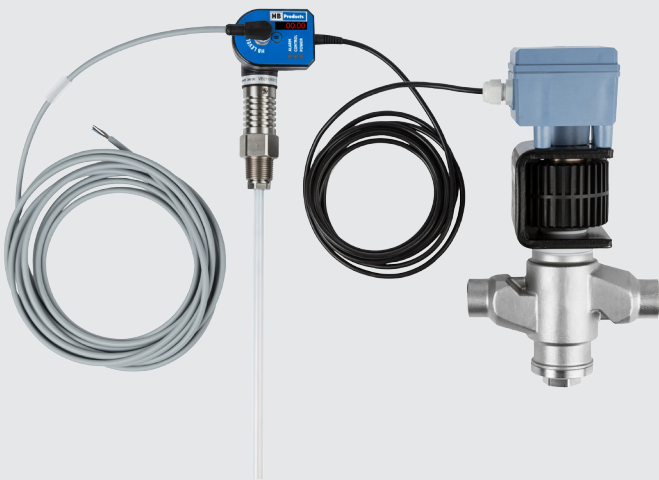
CANNE DE NIVEAU AVEC RÉGULATEUR INTÉGRÉ & VANNE DE RÉGULATION

Type : **HBSLC/C + MVS** ou **PEV**

Fiche technique :

F-HBSLC/C-MVS-PEV-00222

HBSLC/C + MVS



HBSLC/C + PEV



Contact :

US RECO

42 , Allée du Closeau
Z.I. Richardets Nord
93160 NOISY LE GRAND
France

Tel : +33 (0)1 43 03 75 05
Fax : +33 (0)1 43 04 91 11

E-mail : usr@usreco.com
www.usreco.com

Caractéristiques du produit :

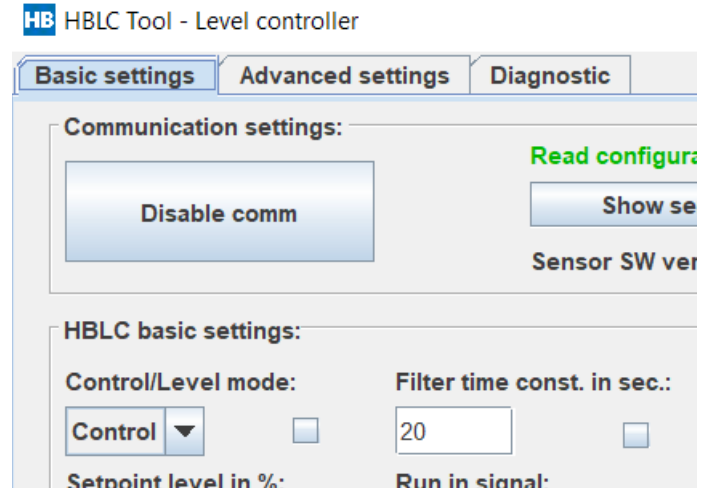
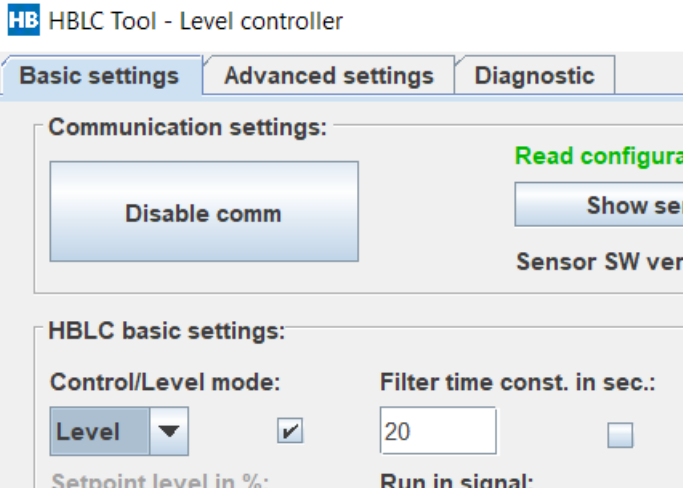
- Solution autonome avec une vanne de modulation.
 - Montage facile et configuration avec un PC. La boucle de régulation, la minuterie et l'alarme sont programmables.
 - Indication par diode de l'alimentation électrique, du statut de l'alarme et de la régulation. De plus, le statut de l'alarme peut être transmis à un automate ainsi que le niveau de liquide selon version.
 - Conception en deux parties qui facilite le montage et le diagnostic. La partie électronique peut être démontée facilement par deux vis.
 - Le capteur avec régulateur intégré peut contrôler une vanne de modulation MVS ou PEV.
- **HBSLC :**
 - Alimentation : 24 V AC/DC
 - NH₃ (HFC sur commande)
 - TS : -50°C / +100°C
 - PS : 100 Bar
 - **MVS :**
 - Alimentation : 24 V AC/DC
 - NH₃, HFC, CO₂
 - PS : 63 Bar
 - TS : -40°C / +120°C
 - MOPD : 25 Bar
 - **PEV :**
 - Alimentation : 24 V DC
 - NH₃, HFC, CO₂
 - PS : 52 Bar
 - TS : -60°C / +120°C
 - MOPD : 52 Bar (3/4" et 1")
 - MOPD : 28 Bar (1 1/4" et 1 1/2")

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le HBSLC permet de contrôler un niveau en Amont ou en Aval de lui même en activant la fonction Control/Level Mode dans la partie Basic Settings:

Contrôle un niveau uniquement

Contrôle un niveau et pilote directement la vanne de détente

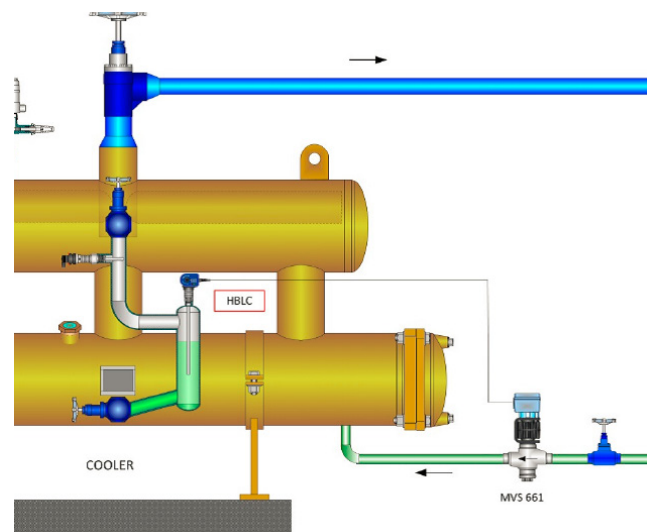
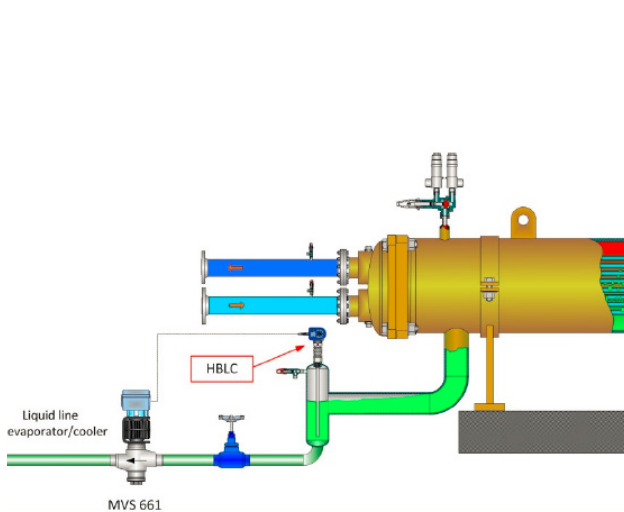


Si on choisit la canne HBSLC c'est la fonction Contrôle de niveau (Amont ou aval) et pilotage de vanne qui est la plus intéressante et recherchée.

La canne de niveau HBSLC peut contrôler le niveau de liquide qui est en entrée de la vanne de détente (Fonction Amont) comme lors de l'installation de la vanne de détente en sortie de condenseur et à l'entrée de la bouteille séparatrice MP ou de la bouteille Économiseur, ou bien elle peut contrôler le niveau de liquide en sortie de la vanne de détente comme lors de l'alimentation d'une bouteille séparatrice BP à partir d'une Bouteille séparatrice MP.

Contrôle Amont de la vanne de détente

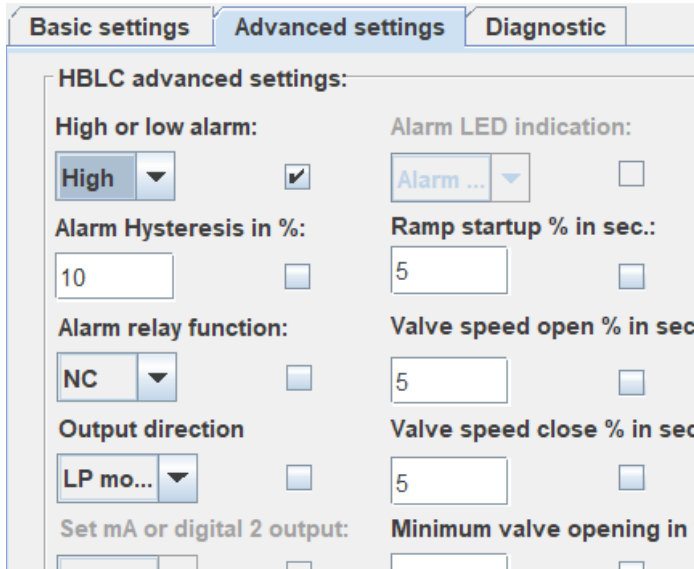
Contrôle Aval de la vanne de détente



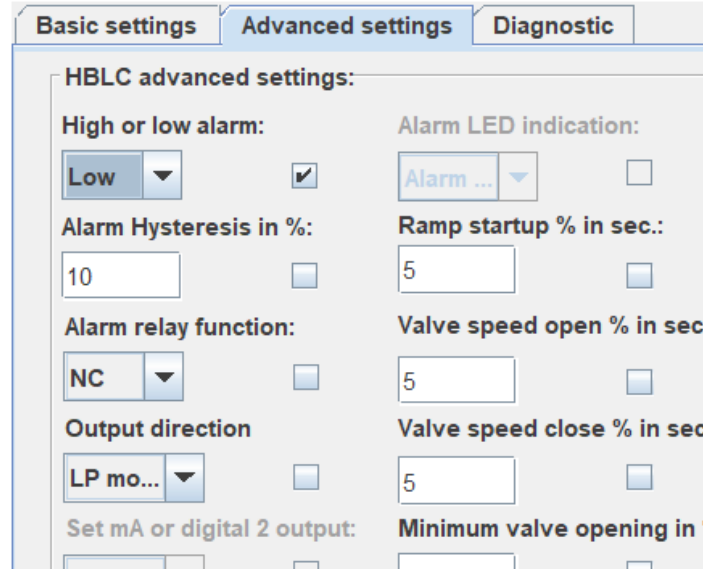
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Pour déterminer le mode de fonctionnement Amont/Aval, il faut activer la fonction "HP mode" dans l'onglet Advanced Settings pour un contrôle en entrée de vanne comme dans le cas de l'installation en sortie d'un condenseur, ou bien la fonction "LP mode" pour un contrôle en sortie de vanne de détente comme dans le cas d'une alimentation de la bouteille séparatrice BP.

HB HBLC Tool - Level controller



HB HBLC Tool - Level controller



La canne HBSLC est alimentée en 24V AC/DC, elle pilote en 4-20mA et alimente directement en 24V les vannes MVS ou PEV grâce à un câble moulé.

Lorsque la canne HBSLC est utilisée avec la vanne MVS elle peut être alimentée indifféremment en 24V DC ou 24 AC.

Lorsque la canne HBSLC est utilisée avec la vanne PEV elle doit être alimentée exclusivement en 24V DC (Courant Continu), la vanne PEV n'accepte que le Courant Continu.

La canne permet aussi de connaître le niveau du liquide, elle délivre un signal 4-20mA qui peut être repris sur un automate et indique sur sa façade le niveau de liquide en %.



CONTRÔLE ET AFFICHAGE BASIC SETTINGS

Control/level Mode :	Permet de choisir entre le mode niveau ou le mode régulation avec vanne de détente
Setpoint level in % :	Niveau maximum à contrôler par la canne HBSLC
P-band in % :	Représente le niveau de régulation mini et maxi de régulation envoyé à la vanne de détente Exemple pour une canne de 310 mm avec le Setpoint à 35% et P-band de 30% : $310 \times 35\%$ (Niveau Haut) = 108.5mm (en mode HP = 20mA ; en mode BP = 4mA) $108.5 \text{ mm} \times 30\% = 32.55 \text{ mm}$, niveau mini $108.5 - 32.55 = 75.95 \text{ mm}$ La vanne aura une plage de fonctionnement entre 75.95 mm et 108.5 mm.
I-Factor in sec :	Intégrale, pour les versions de logiciels pourvus de cette fonction sa valeur doit être égale à zéro (I=0)
Filter time en cont. in sec :	Effectue la moyenne des mesures de façon à ce que la fonction régulation fonctionne sur la base d'une mesure moyenne dans la plage de temps programmée (en secondes)
Run in signal :	Rampe de démarrage
Zero & span cal. function :	Permet de calibrer la canne en cas de constatation de lecture décalée
Alarme setting in % :	Pour les versions de logiciels pourvus de cette fonction, elle permet de programmer une alarme en fonction de la hauteur totale de la canne.
Alarm delay in sec :	Délai entre la détection et l'alarme
Offset max level in mm :	Permet de réduire la hauteur max. de lecture de la canne de la valeur indiquée
Offset min level in mm :	Permet de réduire la hauteur mini. de lecture de la canne de la valeur indiquée
Select mechanical type :	Permet de choisir le type de canne. Pour HBSLC choisir "Probe sensor"
Réfrigérant :	choisir le réfrigérant
Sensor length in mm :	Entrez la longueur du capteur
Working temp. in degrees :	Entrez la température du fluide
mA in put fonction :	Dans le cas du HBSLC il faut laisser "Remote setpoint", le signal 4-20mA agit en fonction de la P-band programmée.

HBLC Tool - Level controller

Basic settings | Advanced settings | Diagnostic

Communication settings:
 Read configuration is successfully
 Show sensor settings
 Sensor SW version: --.-

HBLC basic settings:

Control/Level mode: Control <input type="checkbox"/>	Filter time const. in sec.: 20 <input type="checkbox"/>	Select mechanical type: Probe sensor <input type="checkbox"/>
Setpoint level in %: 35 <input type="checkbox"/>	Run in signal: OFF <input type="checkbox"/>	Refrigerant: NH3 <input checked="" type="checkbox"/>
P-band in %: 30 <input type="checkbox"/>	Zero & span cal. function: OFF <input type="checkbox"/>	Sensor length in mm: 310 <input checked="" type="checkbox"/>
I-Factor in sec: 0 <input checked="" type="checkbox"/>	Alarm setting in %: 80 <input type="checkbox"/>	Standpipe size in inch: DN40 1 1/2" <input type="checkbox"/>
	Alarm Delay in sec.: 10 <input type="checkbox"/>	Working temp. in degrees: -60 - -40°C <input type="checkbox"/>
	Offset max level in mm: 0 <input type="checkbox"/>	mA input function: Remote setp... <input checked="" type="checkbox"/>
	Offset min level in mm: 0 <input type="checkbox"/>	

Configuration Instruction:

1) Configure sensor:
 If 'Read configuration is successfully'
 Select 'Show current configuration' to
 check current set values.
 Change relevant parameters and
 'Save to sensor' or 'Reset sensor'

Set the configuration:
 Save to sensor

Reset data to default:
 Reset sensor

Select all data

Setting file loaded:

Scanning for COM port not setup

CONTRÔLE ET AFFICHAGE ADVANCED SETTINGS

High or Low Alarm :	Permet de choisir une alarme niveau Haut ou niveau Bas en fonction du mode de régulation et de l'appareil à contrôler
Alarm Hysteresis in % :	Permet de donner plus ou moins d'hysteresis à l'alarme pour éviter les on/OFF
Alarm relay function :	Détermine le type de contact du relais que vous souhaitez NF ou NO
Output direction :	Sélectionne le mode que vous souhaitez contrôler : HP Mode : contrôle le niveau à l'entrée de la vanne de détente LP Mode : contrôle un niveau en sortie de vanne de détente
Ramp startup % in sec :	Permet de régler la vitesse d'ouverture de vanne au démarrage, s'annule dès que la vanne passe en mode régulation. Exprime le % d'ouverture en seconde
Valve speed open % in sec :	Permet de régler la vitesse d'ouverture de la vanne en mode régulation. Exprime le % d'ouverture en seconde
Valve speed close % in sec :	Permet de régler la vitesse de fermeture de la vanne en mode régulation. Exprime le % de fermeture en seconde
Minimum valve opening in % :	% d'ouverture de la vanne au minimum en mode régulation
Maximum valve opening in % :	% d'ouverture de la vanne au maximum

The screenshot displays the 'HBLC Tool - Level controller' software interface. The window title is 'HBLC Tool - Level controller'. The interface has three tabs: 'Basic settings', 'Advanced settings' (which is active), and 'Diagnostic'. The 'Advanced settings' section is titled 'HBLC advanced settings:' and contains the following controls:

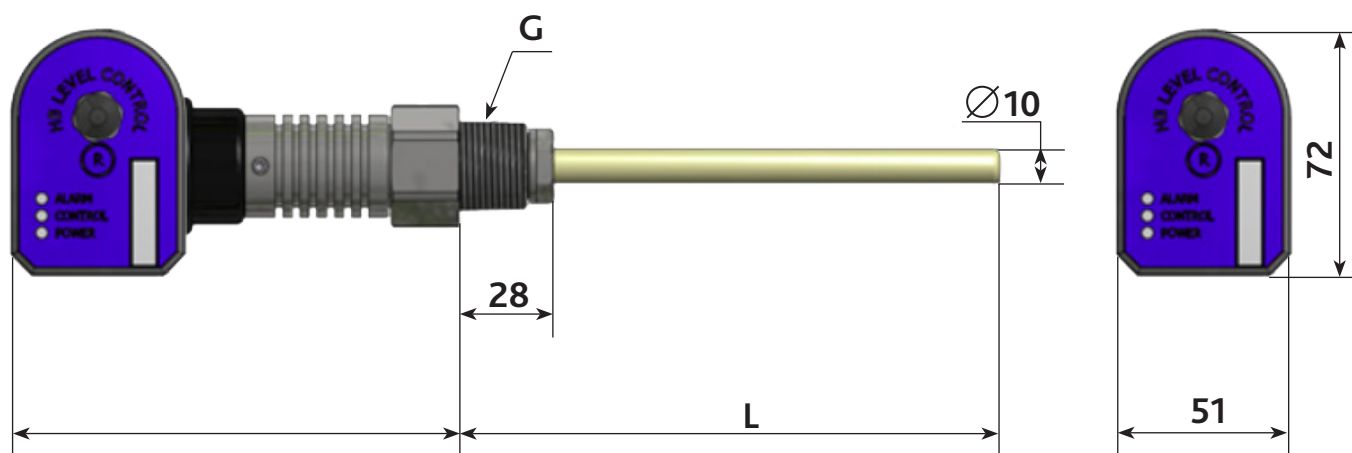
- High or low alarm:** A dropdown menu set to 'Low' and a checked checkbox.
- Alarm LED indication:** A dropdown menu set to 'Alarm ...' and an unchecked checkbox.
- Alarm Hysteresis in %:** A text input field containing '10' and an unchecked checkbox.
- Ramp startup % in sec.:** A text input field containing '5' and an unchecked checkbox.
- Alarm relay function:** A dropdown menu set to 'NC' and an unchecked checkbox.
- Valve speed open % in sec.:** A text input field containing '5' and an unchecked checkbox.
- Output direction:** A dropdown menu set to 'LP mo...' and an unchecked checkbox.
- Valve speed close % in sec.:** A text input field containing '5' and an unchecked checkbox.
- Set mA or digital 2 output:** A dropdown menu set to 'Analog' and an unchecked checkbox.
- Minimum valve opening in %:** A text input field containing '0' and an unchecked checkbox.
- Digital 2 alarm in %:** A text input field containing '50' and an unchecked checkbox.
- Maximum valve opening in ...:** A text input field containing '100' and an unchecked checkbox.
- Digital 2 Hysteresis in %:** A text input field containing '10' and an unchecked checkbox.

Below the settings, there is a status message: 'Set the configuration: Selected basic settings are also configured!!' followed by a green message: 'Read configuration is successfully'. There are two buttons: 'Save to sensor' and 'Show sensor settings'.

At the bottom, there are two sections: 'Save settings:' with a 'Save settings file' button, and 'Load settings:' with a 'Load settings file' button.

The 'HB Products' logo is visible in the top right corner of the software window.

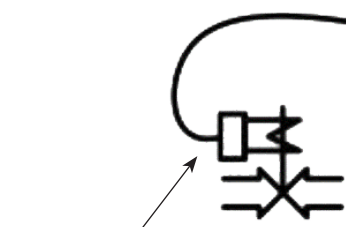
ENCOMBREMENT



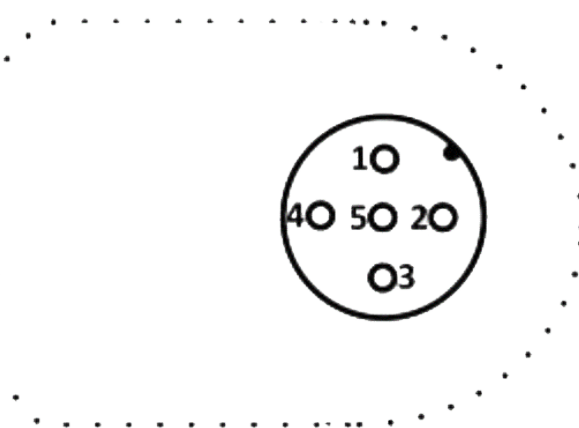
Référence			L (mm)	G	Tête Électronique Seule
NH3	CO ₂	HFC			
HBSLC/C-NH3-1.6-2	HBSLC/C-CO ₂ -1.6-2	HBSLC/C-HFC-1.6-2	160	3/4"NPT	HBSLC/C-NH3-EL
HBSLC/C-NH3-2.8-2	HBSLC/C-CO ₂ -2.8-2	HBSLC/C-HFC-2.8-2	280	3/4"NPT	
HBSLC/C-NH3-3.1-2	HBSLC/C-CO ₂ -3.1-2	HBSLC/C-HFC-3.1-2	310	3/4"NPT	
HBSLC/C-NH3-1.6-6	HBSLC/C-CO ₂ -1.6-6	HBSLC/C-HFC-1.6-6	160	3/4"BSPP	
HBSLC/C-NH3-2.8-6	HBSLC/C-CO ₂ -2.8-6	HBSLC/C-HFC-2.8-6	280	3/4"BSPP	
HBSLC/C-NH3-3.1-6	HBSLC/C-CO ₂ -3.1-6	HBSLC/C-HFC-3.1-6	310	3/4"BSPP	

CONNEXION

Vanne de modulation
3 fils de connexion

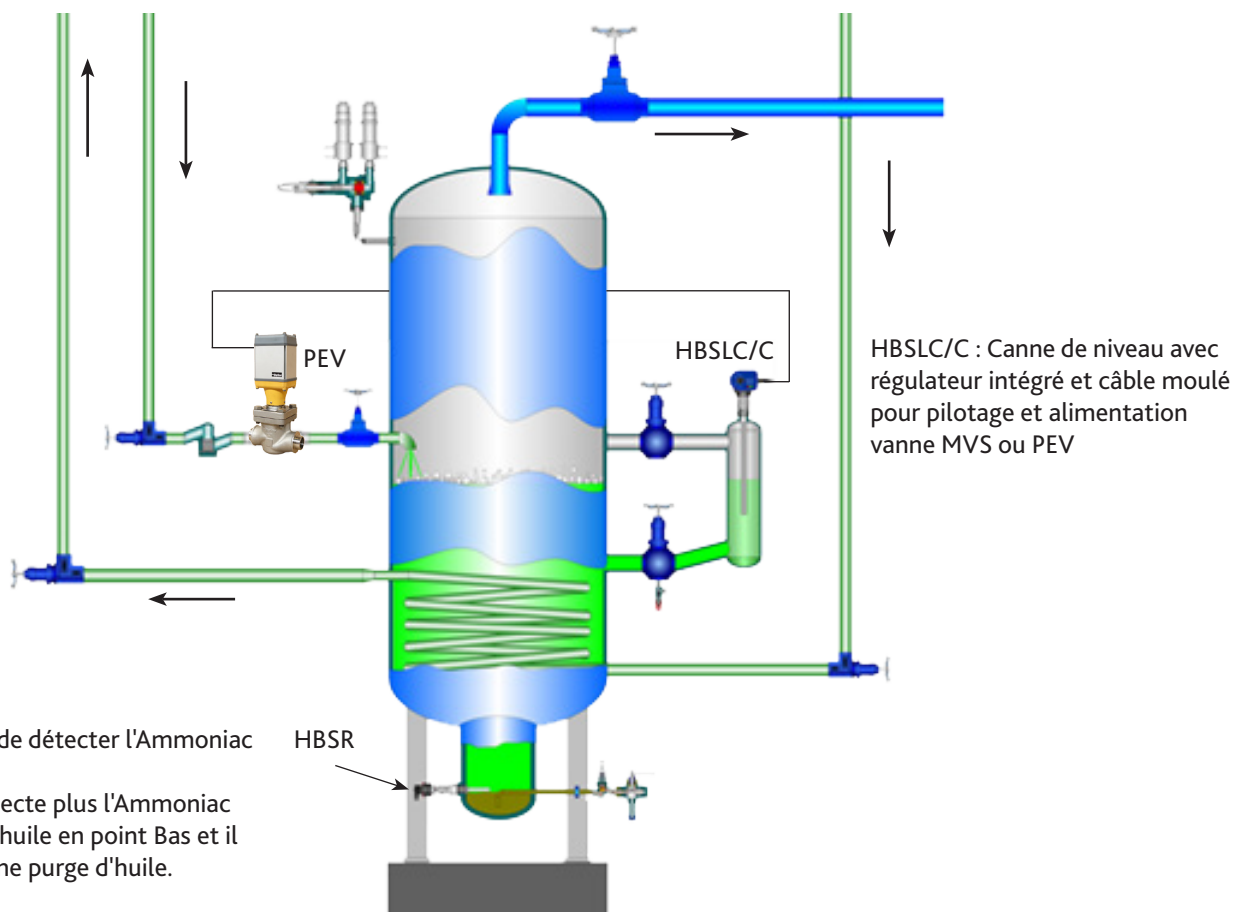


1 = Marron, +
2 = Blanc, -
3 = Gris, AO 4-20 mA



1 : Marron - 24VDC
2 : Blanc : Neutre
3 : Bleu - Entrée à distance Analogique
4 : Noir - Sortie Analogique - Lecture du niveau sur la canne (4-20 mA)
5 : Gris - Entrée Digitale - Marche/Arrêt - 5-24VDC

Lorsque la fonction Arrêt est utilisée sur le PIN 5, le signal analogique passe immédiatement à 4mA. Cependant la carte électronique continue d'alimenter électriquement la vanne au travers du câble moulé.



Le HBSR permet de détecter l'Ammoniac mais pas l'huile.
Si le HBSR ne détecte plus l'Ammoniac c'est qu'il y a de l'huile en point Bas et il faut procéder à une purge d'huile.



HBSR

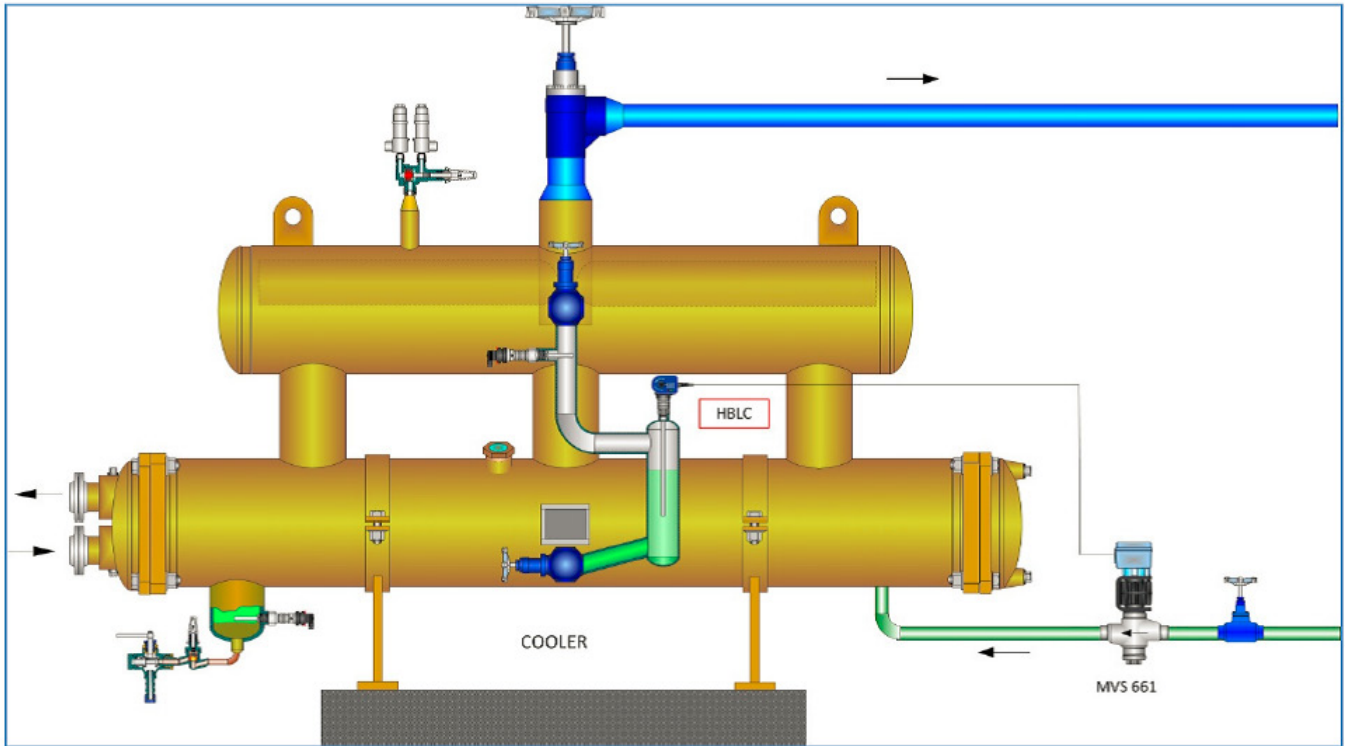
APPLICATION :

Le montage de la canne de niveau avec régulateur intégré HBSLC/C en combinaison avec les vannes de détente et régulation MVS ou PEV, permet une alimentation régulée et contrôlée proportionnelle au niveau à contrôler.

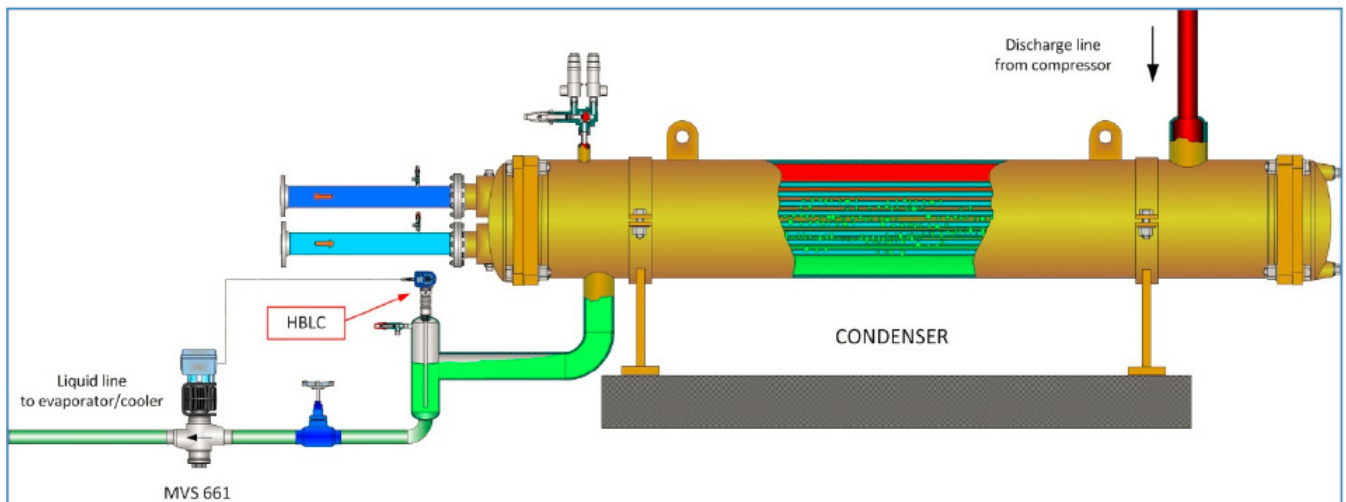
En contrôlant un débit constant de l'injection en Amont ou en Aval de la canne, le HBSLC/C évite la mise en route intempestive des compresseurs et participe aux économies d'énergie.

Cet ensemble peut être utilisé au lieu d'une électrovanne accouplée à un régulateur dans le cas d'une alimentation HP/MP, HP/BP, MP/BP.


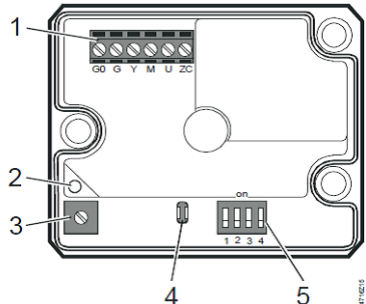

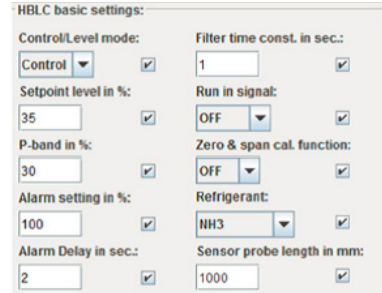
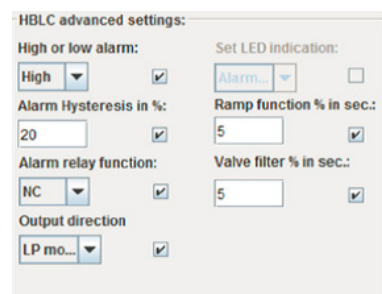
CONTRÔLE DE NIVEAU SUR CÔTÉ BP



CONTRÔLE DE NIVEAU SUR CÔTÉ BP



CONFIGURATION VANNE MVS

<p>Type de Vanne : MVS</p>		<p>Note : Vérifier l'état des commutateurs repère 5 de la tête électronique MVS. En standard la vanne est livrée avec signal de commande 0-10V. Pour un fonctionnement avec le HBLC il faut positionner les commutateurs sur 4-20mA. Pour cela positionner les commutateurs 1, 2 et 3 sur "ON". Pour une pleine puissance placer le commutateur 4 sur OFF (100%).</p>																												
<p>Terminal MVS</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 1) Bornes de raccordement • 2) Indication LED • 3) Potentiomètre • 4) Auto calibration • 5) Commutateurs de commande <p>Voir le manuel de la MVS pour plus d'information sur l'indication LED, le potentiomètre et l'auto calibration</p>																												
<p>Commutateurs</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Commutateur</th> <th>Fonction</th> <th>ON / OFF</th> <th>Désignation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">Signal de commande Y</td> <td>ON</td> <td>Intensité [mA]</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>Tension [V] ¹⁾</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">Plage de réglage Y et U</td> <td>ON</td> <td>DC 2...10 V, 4...20 mA</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>DC 0...10 V, 0...20 mA ¹⁾</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">Recopie de position U</td> <td>ON</td> <td>Intensité [mA]</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>Tension [V] ¹⁾</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">Débit nominal k_{vs}</td> <td>ON</td> <td>83 %</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>100 % ¹⁾</td> </tr> </tbody> </table> <p>¹⁾ Réglage par défaut</p>	Commutateur	Fonction	ON / OFF	Désignation	1	Signal de commande Y	ON	Intensité [mA]	OFF	Tension [V] ¹⁾	2	Plage de réglage Y et U	ON	DC 2...10 V, 4...20 mA	OFF	DC 0...10 V, 0...20 mA ¹⁾	3	Recopie de position U	ON	Intensité [mA]	OFF	Tension [V] ¹⁾	4	Débit nominal k _{vs}	ON	83 %	OFF	100 % ¹⁾	<p>1 = ON = signal en mA 2 = ON = signal délivré de 4 à 20 mA 3 = ON = signal de recopie en mA 4 = OFF = Vanne en 100% de capacité</p> <p>Le Réglage par défaut est indiqué dans la colonne commutateur.</p>
Commutateur	Fonction	ON / OFF	Désignation																											
1	Signal de commande Y	ON	Intensité [mA]																											
		OFF	Tension [V] ¹⁾																											
2	Plage de réglage Y et U	ON	DC 2...10 V, 4...20 mA																											
		OFF	DC 0...10 V, 0...20 mA ¹⁾																											
3	Recopie de position U	ON	Intensité [mA]																											
		OFF	Tension [V] ¹⁾																											
4	Débit nominal k _{vs}	ON	83 %																											
		OFF	100 % ¹⁾																											
<p>Raccordement</p>		<p>1) Blanc (GO) = Signal "-" du capteur 2) Jaune (G) = Signal "+" du capteur 3) Gris (Y) = Signal d'entrée Analogique</p>																												
<p>Programmation - BASIC "Basic Settings"</p>		<p>Pour des explications plus détaillées, reportez-vous à la notice d'instruction et de montage du HBLC</p>																												
<p>Programmation - AVANCÉE "Advanced Settings"</p>		<p>Pour des explications plus détaillées, reportez-vous à la notice d'instruction et de montage du HBLC</p>																												

GUIDE DE MONTAGE

Le HBSLC/C se monte sur une colonne de liquide ou sur une section de tuyauterie qui correspond à la longueur de montage du capteur. On applique un matériau d'étanchéité conducteur ou un ruban TEFLON sur le filetage, tout en s'assurant qu'il y a bien un contact métallique entre le capteur et le bossage sur lequel il est monté. Le capteur est serré avec un couple correspondant au type de filetage et à la pression en service.



Pour le montage du capteur HBSLC/C, il faut une clé allen de 25 mm, une clé universelle, ainsi que du joint d'étanchéité en fonction du type de filetage.



Desserrer les deux jeux de vis qui maintiennent la partie électronique à la partie mécanique.



Séparer la partie électronique de la partie mécanique.



Appliquer du joint liquide du Téflon sur le filetage conique.



Poser et serrer à la pince dans la cuve et serrer au couple de serrage nécessaire en fonction du type de filetage et de la dimension (80 à 150 Nm).



Monter à nouveau la partie électronique et maintenir à l'aide des deux jeux de vis.

Toutes les informations contenues dans ce document sont fournies à titre indicatif et peuvent être modifiées sans préavis de notre part. Les produits présents dans ce document sont soumis à nos conditions générales de ventes, reprises dans nos tarifs, ou bien disponibles sur simple demande. Informations et photos non contractuelles. Toute reproduction totale ou partielle du présent document sans le consentement écrit de la société US RECO est illicite.

US REFRIGERATION CONTROLS Régulation et Systèmes de Haute Technicité pour la Réfrigération et le Conditionnement d'Air
SA au Capital de 138 600 € - RCS Bobigny B712054212 - SIRET 71205421200022 - TVA FR.33712054212 - APE 4669B