

## eValveco UVC10x

### Manuel

Numéro du document : P100017780

Version : 02

Révision : 01



© Fr. Sauter AG

Im Surinam 55

4016 Bâle

Suisse

Tél. : +41 61 - 695 55 55

Fax : +41 61 - 695 55 10

[www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com)

[info@sauter-controls.com](mailto:info@sauter-controls.com)

Numéro du document : P100017780

Version : 02

Révision : 01

Sous réserve de modification © 2021 Fr. Sauter AG

## Table des matières

<b>Table des matières</b> .....	<b>3</b>
<b>Révisions du document</b> .....	<b>5</b>
<b>Liste des figures</b> .....	<b>6</b>
<b>Liste des tableaux</b> .....	<b>7</b>
<b>Index des symboles</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Introduction</b> .....	<b>9</b>
<b>2 Principe de fonctionnement</b> .....	<b>10</b>
2.1 Avantages de la régulation de débit .....	11
2.2 Type de système.....	12
2.3 Commutation chauffage/refroidissement pour UVC102/103.....	12
2.4 Régulation du débit .....	14
2.5 Courbe de régulation.....	17
2.6 Limitation du débit.....	18
2.7 Commande marche/arrêt (ON/OFF) avec fonction de limitation sur UVC102 et UVC103 .....	18
2.8 Mode rinçage .....	19
2.9 Fonctionnement en boucle ouverte .....	19
2.10 Régulation à très faibles débits .....	20
<b>3 Puissance et énergie sur l'UVC102 et l'UVC103</b> .....	<b>21</b>
3.1 Variables de puissance et d'énergie.....	21
3.2 Sondes de température.....	21
<b>4 Avertissements et erreurs</b> .....	<b>23</b>
4.1 Auto-test au démarrage (POST) .....	23
4.2 Avertissements .....	23
4.3 Erreurs.....	23
4.4 Température du fluide hors plage.....	24
<b>5 Interface Modbus et variables</b> .....	<b>25</b>
5.1 Interface Modbus .....	25
5.2 Variables Modbus .....	25
5.2.1 Plage de valeur et type de données des variables .....	25
5.2.2 Accès à la variable Modbus .....	26
5.2.3 Liste de variables Modbus UVC102MF / UVC103MF.....	28
5.2.4 Liste de variables Modbus UVC106MF .....	34
<b>6 Interfaces BACnet et variables</b> .....	<b>40</b>
6.1 Interfaces BACnet.....	40

---

6.2	PICS BACnet MS/TP .....	40
6.3	Vanne à 6 ports électronique indépendante de la pression UVC106BF.....	40
6.3.1	Numéro de modèle du produit.....	41
6.3.2	Profil d'appareil normalisé BACnet (Annexe L).....	41
6.3.3	Modules d'interopérabilité BACnet pris en charge (Annexe K) ....	41
6.4	Types d'objet et objets pris en charge.....	41
6.4.1	Valeur binaire.....	41
6.4.2	Entrée analogique.....	43
6.5	Valeur analogique .....	45
6.6	Sortie analogique .....	48
6.7	Valeur multistate .....	48
6.8	Port réseau .....	51
<b>7</b>	<b>Annexe A : Liste descriptive des variables.....</b>	<b>53</b>
<b>8</b>	<b>Afficheur LCD et clavier sur l'UVC102 et l'UVC103 .....</b>	<b>57</b>
8.1	Vue d'ensemble .....	57
8.1.1	Agencement de l'écran .....	58
8.2	Structure du menu .....	59
8.3	Rythme cardiaque LCD et mode toujours activé .....	59
<b>9</b>	<b>Dépannage .....</b>	<b>60</b>
	<b>Index.....</b>	<b>62</b>



---

## Liste des figures

Fig. 1 : Application typique à 3 ports (chauffage) et 2 ports (refroidissement) dans un caisson de traitement d'air .....	10
Fig. 2 : Application typique de chauffage et de refroidissement à 6 ports pour poutres froides.....	11
Fig. 3 : Variables de débit.....	15
Fig. 4 : Comportement de régulation du débit.....	17
Fig. 5 : Les variables multi-registre sont stockées au format big endian par défaut : le mot le plus significatif apparaît en premier. ....	26
Fig. 6 : Afficheur LCD et clavier .....	57
Fig. 7 : Structure du menu .....	59

## Liste des tableaux

Tab. 2 : Modes ClimStatus (Modbus).....	13
Tab. 3 : Modes ClimStatus (BACnet MS/TP) .....	13
Tab. 4 : Erreurs .....	24
Tab. 5 : Spécifications Modbus.....	25
Tab. 6 : Types de registres Modbus.....	27
Tab. 7 : Liste de variables Modbus UVC102MF et UVC103MF .....	34
Tab. 8 : Liste de variables Modbus UVC106MF .....	39
Tab. 9 : Spécification BACnet.....	40
Tab. 10 : Spécification UVC106BF .....	40
Tab. 11 : Numéro de modèle du produit UVC106BF.....	41
Tab. 12 : Valeur binaire .....	41
Tab. 13 : Objets pris en charge.....	43
Tab. 14 : Valeur analogique.....	43
Tab. 15 : Objets pris en charge.....	43
Tab. 16 : Description entrée analogique [8] – Avertissement .....	44
Tab. 17 : Valeur analogique.....	45
Tab. 18 : Objets pris en charge.....	47
Tab. 19 : Sortie analogique.....	48
Tab. 20 : Objets pris en charge.....	48
Tab. 21 : Valeur multistate.....	48
Tab. 22 : Objets pris en charge.....	51
Tab. 23 : Objets pris en charge.....	51
Tab. 24 : Propriétés du réseau .....	52
Tab. 25 : Liste descriptive des variables .....	56
Tab. 26 : Agencement de l’afficheur de statut.....	58
Tab. 27 : Agencement de l’afficheur du mode de programmation .....	59
Tab. 28 : Dépannage.....	61

## Index des symboles



### Informations

Informations pertinentes pour la manipulation du produit.



### Appel à l'action

Le lecteur est appelé à agir.



### Lien Internet

Liens ou sites Internet importants.



### Avertissement

Des avertissements précèdent l'action.

### Structure



### Type et source du danger

Conséquences

▶ Comment éviter le problème

## 1 Introduction

Ce manuel technique contient des informations techniques détaillées sur les gammes de produits SAUTER UVC102, UVC103 et UVC106.

Le lecteur est invité à lire dans un premier temps les Instructions d'installation et de mise en service, qui contiennent une présentation des produits ainsi qu'une description plus détaillée. Les instructions sont disponibles en plusieurs langues.

En outre, les spécifications techniques des produits peuvent être consultées dans les fiches techniques.

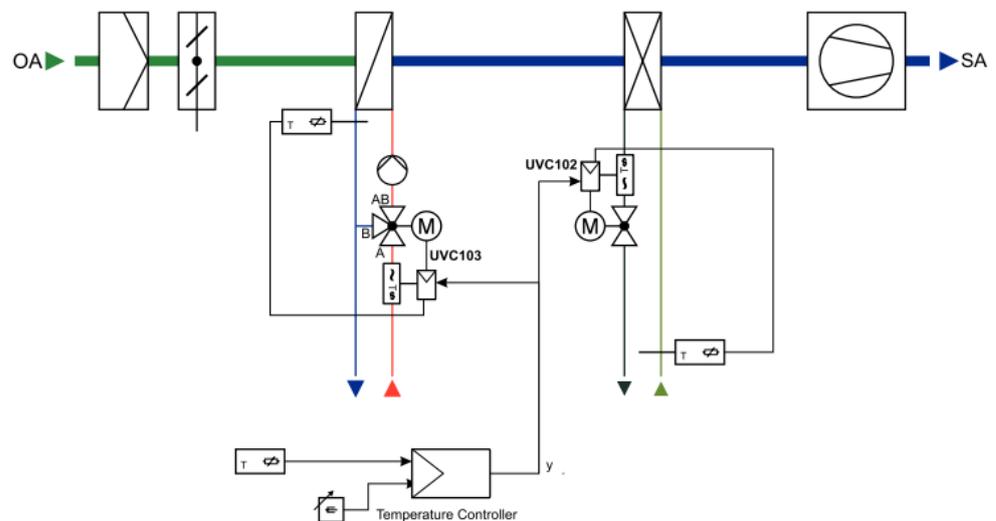
Les produits UVC102 et UVC103 seront livrés avec deux sondes de température et en version 2 ou 3 ports. D'autres informations spécifiques au système UVC106 sont également décrites. Le présent manuel décrit les deux versions. En fonction de la version de votre produit, il est possible que certaines fonctionnalités ne soient pas disponibles.

## 2 Principe de fonctionnement

Les produits SAUTER UVC102, UVC103 et UVC106 sont des vannes mélangeuses motorisées avec régulateur de débit intégré en boucle fermée. Le régulateur de débit contrôle le débit traversant l'appareil au moyen d'un transmetteur de débit volumique à ultrasons intégré et d'un actionneur. Il contrôle la position de l'actionneur intégré pour assurer le débit souhaité indépendamment des variations de pression. Les perturbations hydrauliques provenant d'autres parties du système sont ainsi compensées, et un équilibre hydraulique parfait est maintenu en permanence.

Les produits SAUTER UVC102 et UVC103 sont disponibles en version 2 et 3 ports.

La figure ci-dessous illustre une application typique des produits SAUTER UVC102 et UVC103 :



*Fig. 1 : Application typique à 3 ports (chauffage) et 2 ports (refroidissement) dans un caisson de traitement d'air*

La figure ci-dessous illustre une application typique du produit SAUTER UVC106 :

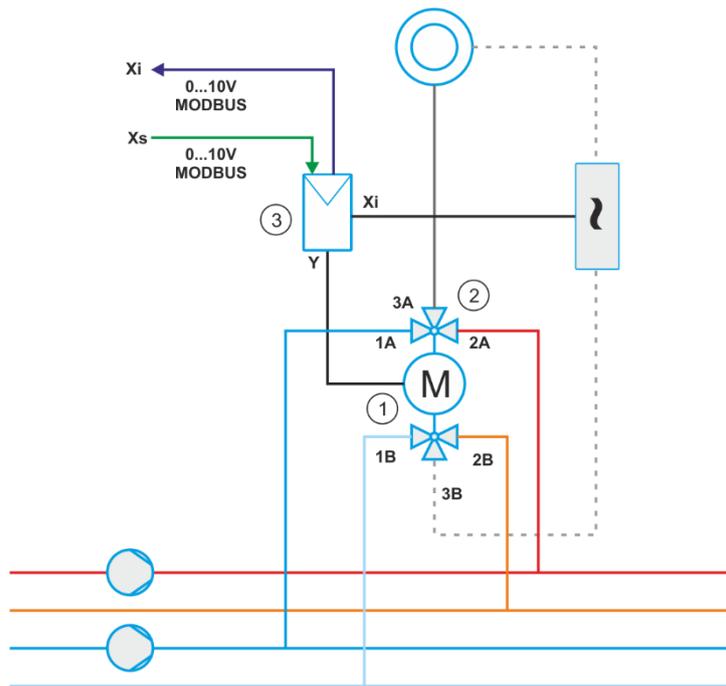


Fig. 2 : Application typique de chauffage et de refroidissement à 6 ports pour poutres froides

## 2.1 Avantages de la régulation de débit

Nous prenons l'exemple d'un UVC102 à 2 ports pour expliquer les avantages de la régulation de débit.

Une vanne mélangeuse motorisée conventionnelle reçoit un signal de positionnement de la part d'un régulateur externe et règle la vanne sur une position correspondante. La valeur de consigne de position de la vanne est censée correspondre à une certaine valeur de consigne de débit souhaitée. Toute variation de pression dans le réseau hydraulique entraînera toutefois une variation du débit, même lorsque la vanne reste dans la même position. La variation de débit aura à son tour un impact sur le processus de CVC qu'il contrôle, par exemple une modification de la température de départ secondaire de l'eau. Le contrôleur externe finira par détecter le changement de température à l'aide d'un capteur et modifiera son signal de positionnement pour corriger la position du moteur. Cette correction arrive cependant trop tard car le changement de température a déjà eu des conséquences : un tel changement entraîne généralement une baisse de confort et une perte de performances énergétiques. On parle alors d'un système souffrant d'un déséquilibre dynamique.

Un UVC102 à deux ports contient un régulateur de débit intégré. En cas de modification du débit n'ayant pas été ordonnée par le contrôleur externe, le régulateur de débit interne de l'UVC102 corrige la position de la vanne pour revenir au débit original souhaité. Cette correction est extrêmement rapide et peut être effectuée avant que les conséquences sur le confort ou les performances énergétiques ne se fassent ressentir.

## 2.2 Type de système

L'appareil possède une variable définissant le système ou l'application dans lequel il est installé. Les valeurs disponibles pour SysType dépendent de la version du produit. L'installateur doit définir le SysType correct dans l'appareil.

<b>SysType</b> (sélectionnable par l'utilisateur)	<b>Type de système</b>
<b>0 (Chauffage) par défaut</b>	Régulation du débit dans une installation de chauffage
<b>1 (Refroidissement)</b>	Régulation du débit dans une installation de refroidissement

Tab. 1 : Modes de fonctionnement pris en charge

Le mode détermine (1) le type de régulation de débit utilisé et (2) si la consommation d'énergie (pour les produits UVC102/103) sera ajoutée à la variable d'énergie de chauffage EnerHeat ou à la variable d'énergie de refroidissement EnerCool.

Comme expliqué dans la section précédente et indiqué dans le tableau, les produits UVC102/103 et UVC106 sont essentiellement des dispositifs de régulation de débit à installer soit dans une installation de chauffage, soit dans une installation de refroidissement.

## 2.3 Commutation chauffage/refroidissement pour UVC102/103

Dans certaines installations, les tuyaux transportent alternativement l'eau chaude et l'eau froide : c'est ce qu'on appelle un système de commutation.

L'appareil est conscient du mode dans lequel il fonctionne (chauffage ou refroidissement) en mettant en place un mécanisme de commutation. Cela signifie qu'il peut passer du chauffage au refroidissement et inversement en fonction du mode d'utilisation du système. La commutation peut être automatique ou non selon le paramètre sélectionné dans la variable CO Auto (contrôle de la commutation).

Lorsque la commutation automatique est active (CO Auto = actif), l'appareil choisit son mode de fonctionnement en fonction de la différence de température entre l'eau de départ et l'eau de retour. Si la température de départ est supérieure à la température de retour, l'appareil suppose qu'il est en mode de chauffage. Si la température de départ est inférieure à la température de retour, l'appareil suppose qu'il est en mode de refroidissement. Une hystérésis de commutation de 0,4 °C est utilisée pour éviter des cycles de commutation trop fréquents. La commutation automatique permet au SysType de passer automatiquement du chauffage au refroidissement et vice-versa.

Lorsque la commutation automatique est active (CO Auto = actif), l'appareil UVC102/103 doit savoir s'il a été installé dans le tuyau de retour ou de départ (taille DN 25 et inférieures) ou connaître l'emplacement d'installation

de sa première sonde de température Tam1 (taille DN32 et supérieures). Cette information doit être déterminée dans la variable Treturn.

Sur l'appareil UVC106, l'installation est déjà définie et ne nécessite aucune configuration spécifique en la matière.

Lorsque la commutation automatique est inactive (CO Auto = inactif), le SysType doit être modifié manuellement à chaque passage du chauffage au refroidissement ou inversement. Cette modification peut être contrôlée par l'utilisateur ou par le système de GTB.

En plus de la variable accessible en écriture SysType, la variable ClimStatus accessible en lecture seule révèle plus de détails sur le statut de l'appareil.

Les états suivants sont utilisés :

N°	ClimStatus	Description
0	Refroidissement	L'appareil est en cours de refroidissement.
1	Chauffage	L'appareil est en cours de chauffage.
2	Non défini	L'appareil n'a pas encore reçu de signal de positionnement (valide) parce que $Y_{1h}$ et $Y_{1c}$ (ou $V_{sh}$ et $V_{sc}$ ) ont conservé leurs valeurs minimales depuis le démarrage de l'appareil. Voir ci-après pour la signification de ces variables. Ce statut apparaît également très brièvement à chaque cycle de commutation.
3	Erreur	Erreur car le signal de positionnement de chauffage et de refroidissement ne correspond pas au minimum.
4	<i>Inactif</i>	Réservé pour une utilisation future.

Tab. 2 : Modes ClimStatus (Modbus)

N°	ClimStatus	Description
1	Chauffage	L'appareil est en cours de chauffage.
2	Refroidissement	L'appareil est en cours de refroidissement.
3	Non défini	L'appareil n'a pas encore reçu de signal de positionnement (valide) parce que $Y_{1h}$ et $Y_{1c}$ (ou $V_{sh}$ et $V_{sc}$ ) ont conservé leurs valeurs minimales depuis le démarrage de l'appareil. Voir ci-après pour la signification de ces variables. Ce statut apparaît également très brièvement à chaque cycle de commutation.
4	Erreur	Erreur car le signal de positionnement de chauffage et de refroidissement ne correspond pas au minimum.
5	Vérification du débit	
6	Mode rinçage	L'appareil est en mode rinçage, voir ci-après.

Tab. 3 : Modes ClimStatus (BACnet MS/TP)

## 2.4 Régulation du débit

Les produits SAUTER UVC102, UVC103 et UVC106 régulent le débit indépendamment des variations de pression. Il existe 2 manières de réguler la valeur de consigne : (1) le débit est déterminé directement à partir d'une variable de débit réglable Vsh ou Vsc (pour le chauffage et le refroidissement), ou (2) la valeur de consigne du débit est donnée sous forme de valeurs comprises entre 0 et 10 dans Y1h et Y1c (pour le chauffage et le refroidissement). Y1h et Y1c sont convertis en interne en variables de débit Vsh et Vsc.

Les signaux Y1h et Y1c peuvent être régulés de deux manières, en fonction de la valeur de la variable CtrlSig :

- CtrlSig = analogique :

Y1h et Y1c sont régulés par un seul signal d'entrée analogique Y1, provenant généralement de la sortie d'un régulateur. La régulation de Y1h ou de Y1c dépend de la valeur de SysType.

Lorsque CtrlSig = analogique, Y1h et Y1c sont accessibles en lecture, mais pas en écriture sur MODBUS, BACnet MS/TP ou via l'afficheur LCD sur UVC102 et UVC103.

- CtrlSig = numérique :

Y1h et Y1c sont régulés par MODBUS, BACnet MS/TP ou via l'afficheur LCD sur UVC102 et UVC103. Alternativement, le débit peut être réglé directement via Vsh et Vsc. Cette méthode n'est cependant recommandée que pour le dépannage et ne doit pas être implémentée dans le système de GTB sous peine de réduire la durée de vie de la mémoire interne.

## Variables de débit

La figure ci-dessous présente les différentes variables de débit disponibles. Il est important de saisir la signification de chaque variable avant de poursuivre la lecture.

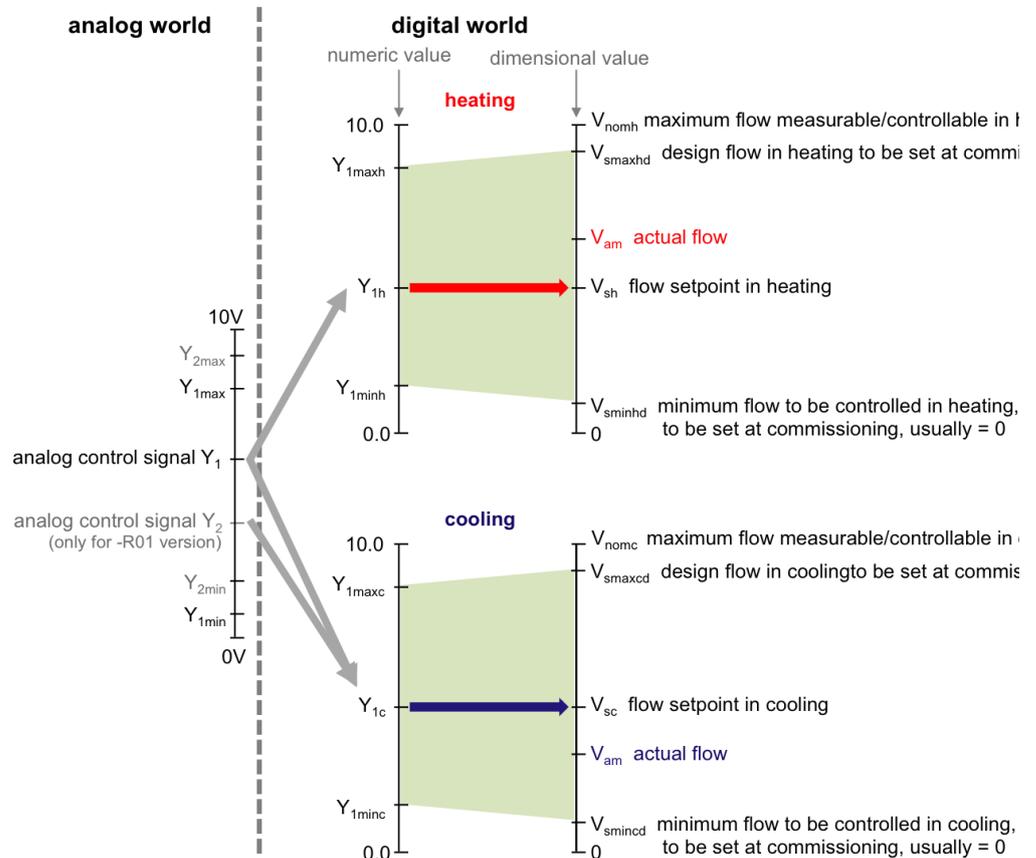


Fig. 3 : Variables de débit

Si l'appareil est utilisé en mode analogique, le signal de positionnement analogique  $Y_1$  est converti en une représentation numérique  $Y_{1h}$  (lorsque  $SysType=chauffage$ ) ou  $Y_{1c}$  (lorsque  $SysType=refroidissement$ ). Si l'appareil est utilisé en mode numérique, le signal analogique  $Y_1$  n'a aucune influence.

Les valeurs maximum et minimum de  $Y_1$  (et  $Y_2$  dans le cas de la version -A01) peuvent être définies dans les variables  $Y_{1min}$ ,  $Y_{1max}$  (et  $Y_{2min}$ ,  $Y_{2max}$  pour la version -A01). Si le signal analogique est inférieur au minimum ou supérieur au maximum, la valeur  $Y_{1h}/Y_{1c}$  est bloquée sur le minimum/maximum réglé.  $Y_{1min}$  et  $Y_{1max}$  doivent normalement correspondre à la plage de signal du régulateur externe.

Les valeurs maximum et minimum de  $Y_{1h}$  et  $Y_{1c}$  peuvent être réglées dans les variables  $Y_{1minh}$ ,  $Y_{1maxh}$ ,  $Y_{1minc}$ ,  $Y_{1maxc}$ . Si le signal analogique est inférieur au minimum ou supérieur au maximum, la valeur  $Y_{1h}/Y_{1c}$  est bloquée sur le minimum/maximum réglé.  $Y_{1minh}$ ,  $Y_{1maxh}$ ,  $Y_{1minc}$  et  $Y_{1maxc}$  doivent normalement correspondre à  $Y_{1min}$  et  $Y_{1max}$ .

**REMARQUE IMPORTANTE EN CAS DE CONTRÔLE EN MODE**

**ANALOGIQUE** En présence de longues lignes électriques, il est recommandé de régler Y1min sur une valeur différente de 0. Le bruit et les signaux parasites risquent sinon d'ajouter de la tension à l'entrée Y1, provoquant ainsi une réaction de l'UVC102 et de l'UVC103 même si Y1 est censée posséder la valeur 0.

Vsmahd et Vsmacd correspondent au débit de construction pour le chauffage et la climatisation. Il est habituellement calculé par l'ingénieur consultant comme étant le débit maximal devant être rencontré par cet appareil spécifique. Pour chaque application, il est important que Vmahd et Vsmacd soient définies au moment de la mise en service.

Vnomc et Vnomh sont les débits maximums absolus que l'appareil est en mesure de gérer en mode de chauffage et en mode de refroidissement. Le débit réel ne doit jamais dépasser Vnomh et Vnomc. Il est important de ne pas confondre Vmahd et Vsmacd (débit de construction spécifique au projet) avec Vnomh et Vnomc (débit maximum absolu défini en usine).

Vsh et Vsc sont les valeurs de consigne de débit pour le chauffage et le refroidissement. Elles représentent le débit souhaité à chaque instant dans le temps. Elles ne doivent pas être définies par l'utilisateur mais sont calculées en interne par l'appareil, sur la base des signaux de positionnement Y1c et Y1h. La différence est que Vsh et Vsc représentent des débits, par ex. 0,55 m<sup>3</sup>/h, alors que Y1h et Y1c sont des nombres sans unité compris entre 0 et 10 ou un signal analogique compris entre 0 et 10 V. Vsh et Vsc d'une part et Y1h et Y1c d'autre part seront toujours cohérents en interne : en cas de modification de Y1h ou Y1c, une nouvelle valeur Vsh ou Vsc est calculée.

## 2.5 Courbe de régulation

Le signal d'entrée analogique Y1 est converti en interne en variables Y1c et Y1h, qui sont à leur tour converties en valeurs de consigne de débit Vsh ou Vsc pour le régulateur de débit. La version –A01 dispose de deux signaux d'entrée analogiques Y1 et Y2, qui sont directement mappés sur Y1c et Y1h. La valeur de consigne utilisée dépend de la valeur de SysType. Celle-ci est calculée selon une courbe caractéristique linéaire ou exponentielle, comme illustré ci-dessous :

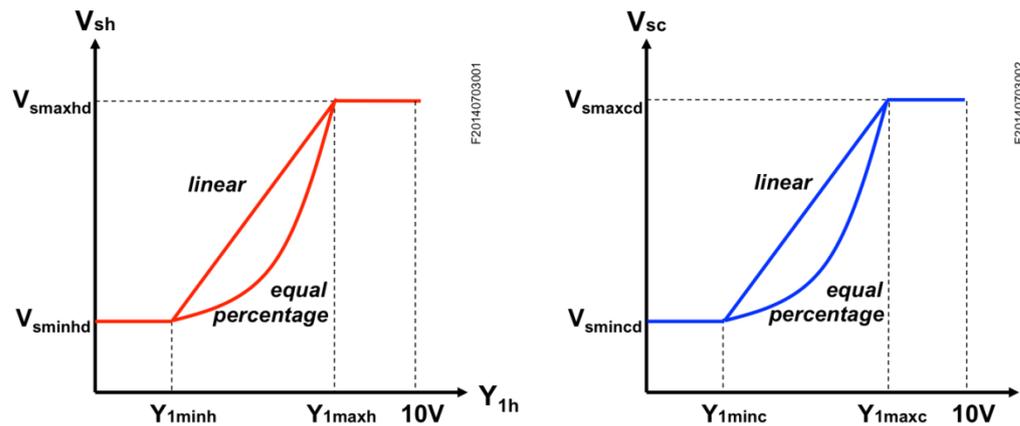


Fig. 4 : Comportement de régulation du débit

- Y1minh et Y1maxh (chauffage) et Y1minc et Y1maxc (refroidissement) définissent les limites inférieure et supérieure du signal de positionnement de chauffage et de refroidissement. Elles doivent correspondre à la plage de signal du régulateur externe. Même si le graphique indique  $Y1minh < Y1maxh$  et  $Y1minc < Y1maxc$ , les cas de figure  $Y1minh > Y1maxh$  et  $Y1minc > Y1maxc$  sont autorisés.
- En mode de chauffage, Vsmindh et Vsmaxhd sont des limites de débit correspondant aux signaux d'entrée Y1minh et Y1maxh. En mode de refroidissement, Vsmincd et Vsmaxcd sont des limites de débit correspondant aux signaux d'entrée Y1minc et Y1maxc.
- Vnom représente le débit volumétrique nominal pour le chauffage et le refroidissement. Vnom est définie en usine. Elle représente le débit de pointe maximal autorisé.
- Si le signal de positionnement Y1h/Y1c est compris entre Y1minh/Y1minc et Y1maxh/Y1maxc, Vsh/Vsc est interpolée linéairement ou exponentiellement (selon la valeur de la variable CtrlChar) entre Vsmindh/Vsmincd et Vsmaxhd/Vsmaxcd.
- Si Y1h/Y1c est comprise entre 0 et Y1minh/Y1minc, la valeur de consigne devient  $Vsh = Vsmindh$  (si SysType est en train de chauffer) ou  $Vsc = Vsmincd$  (si SysType est en train de refroidir).
- Si Y1h/Y1c est comprise entre Y1maxh/Y1maxc et 10, la valeur de consigne devient  $Vsh = Vsmaxhd$  (si SysType est en train de chauffer) ou  $Vsc = Vsmaxcd$  (si SysType est en train de refroidir).

- Si Vsh ou Vsc est modifiée directement via l'afficheur LCD, par l'interface MODBUS ou BACnet MS/TP, les variables Y1h et Y1c reflètent le changement en Vsh et Vsc.



### **REMARQUE IMPORTANTE EN CAS DE CONTRÔLE EN MODE**

**ANALOGIQUE** Si le système est installé avec une ligne électrique relativement longue, une chute de tension non négligeable peut se produire entre la masse de l'UVC102, de l'UVC103 ou de l'UVC106 et la masse du régulateur. Conséquence : lorsque le régulateur définit  $Y1 = 0$ , UVC102, UVC103 ou UVC106 le lit comme une valeur  $> 0$ . Dans ce cas, il est fortement recommandé de définir  $Y1_{minh}/Y1_{minc} > 0$ , par exemple  $Y1_{minh} = Y1_{minc} = 2$ . Dans ce cas, l'appareil continue à lire Y1 comme valeur minimale lorsque le régulateur définit  $Y1 = 0$ .

- Lorsque les deux valeurs de consigne de débit Vsh et Vsc = 0, la vanne se ferme complètement même si le débit est déjà = 0. Il peut arriver que le débit = 0 même lorsque la vanne n'est pas fermée, notamment lorsque les pompes ne sont pas encore en marche. Le réglage Vsh et Vsc = 0 ferme alors la vanne.

## **2.6 Limitation du débit**

En plus de la régulation du débit jusqu'à une valeur de consigne comme décrit ci-dessus, l'appareil peut également être réglé pour limiter le débit à une valeur donnée. « Limitation » signifie ici que la vanne s'ouvre complètement tant que le débit mesuré est inférieur à la limite réglée afin de permettre au débit de passer avec le moins de restriction possible. Si le débit dépasse toutefois la limite, la vanne commence à se fermer et à limiter le débit.

Seul le mode de contrôle de débit standard doit être configuré pour permettre la limitation du débit. Il suffit de définir Y1h/Y1c ou Vsh/Vsc sur la valeur limite souhaitée.

## **2.7 Commande marche/arrêt (ON/OFF) avec fonction de limitation sur UVC102 et UVC103**

En plus de la fonction de débit, l'appareil peut être commandé par un simple contact libre de potentiel (interrupteur ou relais) pour la commande marche/arrêt (ON/OFF), soit en se fermant complètement (état arrêt), soit en s'ouvrant jusqu'à ce qu'une valeur limite de débit soit atteinte (état marche). Afin d'obtenir ce fonctionnement, les variables suivantes doivent être configurées comme suit et sont disponibles pour MODBUS et BACnet MS/TP :

- Définir Y1minh et Y1minc sur 1 V
- Définir Y1maxh et Y1maxc sur 1,5V

L'alimentation en tension 24 V~ doit par ailleurs être câblée par le contact libre de potentiel d'un interrupteur ou d'un relais sur le signal d'entrée Y1.

## 2.8 Mode rinçage

Lorsque le mode rinçage est activé par la variable mode rinçage (« Flush 6Way » sur l'UVC106), la vanne s'ouvre complètement et indépendamment des signaux de positionnement. Cela permet de minimiser la résistance hydraulique de l'appareil, qui est généralement utile pendant le rinçage.

Le mode rinçage de l'appareil est défini sur actif en usine. Il reste en mode rinçage jusqu'à ce que le signal d'entrée analogique Y1 dépasse 8 V ou que le mode soit désactivé via l'interface LCD, par le biais du protocole de communication MODBUS ou BACnet MS/TP. Si un cycle de mise sous tension se produit avant que le mode rinçage ne soit désactivé, alors l'appareil restera en mode rinçage après le cycle de mise sous tension. Si un cycle d'alimentation se produit après que l'appareil ait quitté le mode rinçage, le mode rinçage ne sera plus actif lors de la mise sous tension de l'appareil. Si l'appareil est remis en mode rinçage et qu'un cycle de mise sous tension se produit, le mode rinçage ne sera plus actif lors du démarrage de l'appareil.

Le mode rinçage peut toujours être activé ou désactivé en réglant la variable mode rinçage via le MODBUS, BACnet MS/TP ou l'interface utilisateur LCD (disponible uniquement sur l'UVC102/103).

## 2.9 Fonctionnement en boucle ouverte

L'appareil fonctionne normalement en boucle fermée, ce qui signifie que le régulateur de débit est actif. Dans certaines applications, il est possible que l'opérateur souhaite utiliser l'appareil en boucle ouverte à des fins de débogage.

Le fonctionnement en boucle ouverte est activé en définissant la variable OpenLoop = Yes.

En boucle ouverte, la fonction de régulation de débit sur l'UVC102 ou l'UVC103 est dérivée. On ne parle pas de régulation du débit ou de la pression ambiante, mais plutôt de régulation de la position. Dans ce cas, le signal de positionnement Y1 commande directement la position du moteur.

En boucle ouverte, l'appareil limite toujours le débit au débit maximum défini par Vsmaxhd ou Vsmaxcd. La variable Limit indique alors si l'appareil limite actuellement le débit (Limit = 1) ou non (Limit = 0).

L'UVC106 ne permet pas un fonctionnement en boucle ouverte.

## 2.10 Régulation à très faibles débits

Comme toutes les vannes, les vannes UVC102, UVC103 et UVC106 possèdent une position d'ouverture minimale (MOP) non nulle. Lorsque la vanne atteint une position inférieure à cette MOP, elle n'est plus capable de se positionner avec précision et sa position réelle est alors non définie. Cela se produit généralement lors de la régulation de très petits débits.

Les capacités de débit intégrées dans l'UVC102, l'UVC103 et l'UVC106 alternent entre la position complètement fermée et la MOP, évitant ainsi à la vanne de rester coincée dans une position non définie. L'alternance contrôlée entre les deux positions permet en effet de s'assurer que le débit moyen correspond au débit défini. Dans ce cas, l'afficheur n'indiquera pas le débit actuel, mais plutôt « Va◇Vs ». Le débit actuel peut encore être consulté dans le point de menu correspondant.

### 3 Puissance et énergie sur l'UVC102 et l'UVC103

#### 3.1 Variables de puissance et d'énergie

L'appareil calcule la consommation d'énergie thermique momentanée et cumule l'énergie totale consommée.

La consommation d'énergie thermique momentanée est stockée dans la variable PWR et exprimée dans l'unité w (Watts).

L'énergie totale consommée est calculée en intégrant la puissance au fil du temps. Elle est stockée dans la variable en lecture seule EnerHeat (SysType = chauffage ou chauffage point de données) ou EnerCool (SysType = refroidissement ou refroidissement point de données). L'énergie est stockée en Wh (watt-heures) ou en BTU (British Thermal Units), en fonction de l'unité sélectionnée dans la variable Eunit.

L'appareil continuera à additionner les consommations dans EnerHeat (chauffage) et/ou EnerCool (refroidissement) sans jamais remettre le chiffre à zéro. Il stocke les valeurs dans une mémoire non volatile toutes les 2 heures afin de conserver les valeurs au fil des cycles de puissance électrique de l'appareil. Lors d'un cycle de puissance, les 2 dernières heures de consommation d'énergie peuvent être au maximum perdues. Lorsque la variable atteint sa plus grande valeur possible (qui dépend du type exact de produit), elle se remet à zéro. Cet événement ne se produit généralement qu'au bout de 5 à 20 ans d'utilisation continue.

Dans un schéma d'utilisation typique, l'utilisateur lit les variables d'énergie à intervalles réguliers et soustrait l'ancienne valeur de la nouvelle valeur pour obtenir l'énergie consommée entre l'ancienne et la nouvelle lecture.

#### 3.2 Sondes de température

Pour calculer la puissance, l'appareil a besoin de la température de l'eau de départ et de retour (cf. calculs ci-dessous). Si l'appareil est équipé d'une seule sonde de température intégrée (Tam1) dans la conduite de retour ou de départ, l'utilisateur peut régler l'autre température mesurée en externe dans l'appareil grâce à la variable Text accessible en écriture. L'appareil utilisera cette valeur pour calculer la puissance et l'énergie. Si l'appareil est équipé de deux sondes de température externes (Tam1 et Tam2), il calcule la puissance et l'énergie de manière autonome. Si une seule sonde de température est disponible et que la variable Text n'a pas été définie, la variable de puissance PWR contient une valeur invalide et l'énergie ne sera pas mise à jour.

L'appareil continue toujours à additionner la consommation d'énergie dans la variable EnerHeat ou EnerCool en fonction de la valeur ClimStatus.

Il est important de configurer correctement l'appareil afin de savoir quelle sonde de température est installée dans la conduite de départ et quelle sonde est installée dans la conduite de retour (à définir dans la variable Treturn).

##### **Calcul de la puissance**

La consommation de puissance thermique est fournie par la variable PWR en lecture seule. La variable PWR est proportionnelle au débit  $V_{am}$  et à la différence de température entre les températures d'entrée et de sortie  $|T_{am2} - T_{am1}|$ . En interne, la puissance thermique est calculée à l'aide de la formule suivante :

Formule :

$$PWR = \frac{V_{am}}{3600} \cdot \rho \cdot c \cdot \Delta T = \frac{V_{am}}{3600} \cdot \rho \cdot c \cdot |T_{am1} - T_{am2}| = 1138 \cdot V_{am} \cdot \Delta T$$

(PWR en W,  $V_{am}$  en  $m^3/h$ ,  $\Delta T$  en  $^{\circ}C$  ou K)

Constantes :

$$\rho = 977.8 \text{ kg}/m^3$$

$$c = 4191 \text{ J}/\text{kg}^{\circ}C$$

( $\rho$  représente la densité de l'eau (à  $70^{\circ}C$ ),  $c$  représente la chaleur spécifique de l'eau à  $70^{\circ}C$ )

Exemple :

$$\begin{aligned} V_{am} &= 1.2 \text{ m}^3/h \\ \Delta T &= 20^{\circ}C \end{aligned}$$

$$\Rightarrow PWR = \frac{1.2}{3600} \cdot 977.8 \cdot 4196 \cdot 20 = 27.3 \text{ kW}$$

Si PWR indique 0xFFFF, cela signifie que l'un des événements suivants s'est produit :

- La puissance est en dehors de la plage mesurable. Cette situation ne devrait normalement pas se produire si l'appareil est utilisé conformément à ses spécifications.
- $T_{am1} > 95^{\circ}C$  ou  $T_{am2} > 95^{\circ}C$  (température hors plage)
- $T_{am2}$  n'est pas connecté et  $T_{ext} = 0$  (température non définie)

## 4 Avertissements et erreurs

### 4.1 Auto-test au démarrage (POST)

Lors du démarrage, l'appareil effectue un auto-test servant à vérifier la mémoire des programmes et des données. Si l'une de ces vérifications échoue, un bit d'erreur correspondant au type d'erreur est créé.

### 4.2 Avertissements

La variable d'avertissement est un champ de bits :

- b0 : la température de l'eau se situe en dehors de la plage.

L'appareil a été conçu pour fonctionner dans une certaine plage de température de l'eau, comme indiqué dans la fiche technique. En cas de dépassement de la plage valable, la précision de la commande et de la mesure ne peut plus être garantie et le produit peut subir des dommages irréparables. Lorsque la température de l'eau mesurée se situe en dehors de la plage, b0 (le bit le moins important) de la variable Warning est défini sur la valeur 1. Elle est effacée dès que la température se trouve à nouveau dans la plage spécifiée.

### 4.3 Erreurs

La variable d'erreur est un champ de bits :

Bit	Valeur	Nom	Description
b0	1	Erreur CRC	Échec du contrôle CRC au démarrage. L'appareil doit être envoyé à l'usine.
b1	2	EEPROM	Échec du contrôle de la portée de l'EEPROM pendant le démarrage. L'appareil doit être envoyé à l'usine.
b2	4	Erreur de paramètre	Variable invalide : ce bit est activé lorsqu'une variable située en dehors de la plage valide est entrée. Il est réinitialisé dès qu'une variable ultérieure située dans la plage correcte est entrée. Il est conseillé de vérifier les variables définies par le maître MODBUS ou BACnet MS/TP une à une et de surveiller le déclenchement de l'erreur.
b3	8	ChangeOver	Conflit de commutation : le bit est activé lorsque Y1h et Y1c sont tous deux supérieurs à leurs minima respectifs Y1minh et Y1minc.
b4	16	Non utilisé	Réservé à de futures applications
b5	32	Non utilisé	Réservé à de futures applications
b6	64	Erreur d'ajustage point de données	Le dernier cycle d'ajustage a été démarré en l'absence de débit ou la vanne n'a pas réussi à se fermer dans le cadre du processus d'ajustage.

b7	128	Ajustage ADC	Ajustage ADC non réalisé.
b8	256	Erreur de plage	Les plages de Y1h/c sont incorrectement définies dans les systèmes à plage fractionnée.
b9	512	Pas de transmetteur de débit volumique	La connexion avec le transmetteur de débit volumique est coupée.

Tab. 4 : Erreurs

#### 4.4 Température du fluide hors plage

Les UVC102 et UVC103 enregistrent l'heure à laquelle la température de l'eau se situe en dehors de la plage. La plage de température autorisée est comprise entre +5 °C et +90 °C.

Ces variables peuvent être lues via MODBUS et BACnet MS/TP, mais pas depuis l'afficheur LCD :

- Tbelow\_time : nombre de minutes entières pendant lesquelles la température de l'eau Tam1 a été relevée comme étant inférieure à la température minimale autorisée.
- Tbelow\_last : nombre d'heures écoulées depuis la dernière fois que Tam1 était inférieure au minimum autorisé. Le registre est initialisé à 65535. Le compteur est limité à la valeur maximale de 65535 (soit plus de 7,48 années).
- Tabove\_time : similaire à Tbelow\_time, mais lorsque la température Tam1 est supérieure au maximum autorisé.
- Tabove\_last : similaire à Tbelow\_last, mais lorsque la température Tam1 est supérieure au maximum autorisé.
- Lorsque la température se situe en dehors de la plage, l'afficheur indique Err et le bit d'avertissement b0 est activé.

## 5 Interface Modbus et variables

### 5.1 Interface Modbus

Les variantes UVC10xMF sont équipées d'une interface Modbus RTU permettant de connecter le système à n'importe quel réseau Modbus RTU. Se référer à la fiche technique pour le câblage réseau.

Interfaces et communication	Description
Protocole de bus	MODBUS RTU, esclave
Couche physique	RS485 paire torsadée à 2 fils (+ fil commun). Le port MODBUS de l'appareil n'est pas compatible avec le standard RS485 4 fils (moins courant).
Paramètres de communication	9 600, 19 200 ou 3 8400 bauds ; pair, impair ou sans parité 8 bits de données, 1 bit d'arrêt
Charge	Charge 1/8
Topologie	Bus liaisons multipoints, longueur max. 1 000 m
Type de câble	Paire torsadée blindée STP ou FTP
Séparation galvanique	UVC102MF / UVC103MF <b>OUI</b> UVC106MF <b>NON</b>

Tab. 5 : Spécifications Modbus

### 5.2 Variables Modbus

Les variables de l'appareil sont indiquées et décrites ci-dessous. Les variables les plus importantes sont expliquées en détail dans d'autres sections.

Les variables sont exposées au monde extérieur via le bus de communication MODBUS, et également via l'interface LCD (uniquement sur l'UVC102/103MF) pour la plupart d'entre elles.

#### 5.2.1 Plage de valeur et type de données des variables

Chaque variable possède une plage définie de valeurs autorisées. Lorsque le système essaie d'écrire dans la variable une valeur située en dehors de sa plage valide, l'écriture échoue et un bit d'erreur est activé. Dès que la valeur écrite pour la même variable ou toute autre variable se situe dans la plage valide, le bit d'erreur est à nouveau effacé. Référez-vous également à la section relative aux bits.

On distingue trois types de variables en fonction de la manière dont elles sont stockées :

- Type C - constante : ne peut jamais être modifiée
- Type W - accessible en écriture : peut généralement être modifiée (par l'écriture d'une valeur). Elle est non volatile, c'est-à-dire qu'elle conserve sa valeur pendant un cycle de puissance.

- Type V - volatile : peut généralement être modifiée (par l'écriture d'une valeur). Elle est volatile, c'est-à-dire qu'elle revient à sa valeur par défaut après un cycle de puissance.

Types de données :

- uint : nombre entier non signé 16 bits, correspond à 1 adresse MODBUS
- int : nombre entier signé 16 bits, correspond à 1 adresse MODBUS
- float : nombre à point flottant IEEE-754 32 bits, correspond à 2 adresses MODBUS au format big endian par défaut (le mot le plus important est l'adresse inférieure)
- bool : drapeau binaire (oui/non ou 1/0), correspond à 1 adresse MODBUS

Remarques :

- Les variables de débit sont toujours lues et écrites dans l'unité sélectionnée définie dans Vunit. Les variables de température sont toujours lues et écrites dans l'unité sélectionnée définie dans Tunit.
- Dans la version standard du produit, les unités métriques (SI) sont sélectionnées par défaut. Les unités par défaut des versions USA et GBR sont différentes. Les unités peuvent être modifiées à tout moment.
- Les versions plus anciennes des produits possédaient différents registres. Ces registres ont été conservés dans la mesure du possible dans les versions les plus récentes des produits, mais ont été omis dans la documentation.

### 5.2.2 Accès à la variable Modbus

L'appareil est réglé en usine sur l'adresse MODBUS 247. Celle-ci peut être modifiée via la variable MAddress.

Lorsque le système essaie d'écrire une valeur située en dehors de la plage de variable applicable, l'écriture échoue et un drapeau d'erreur est activé (voir la section Erreurs).

Le standard de précision unique selon IEEE-754 est utilisé pour les variables MODBUS de type « float ». La valeur est stockée dans deux registres (32 bits).

La représentation big endian est adoptée par défaut pour tous les registres 32 bits (types de données float et uint32), c'est-à-dire que le mot le plus important est stocké dans le registre avec l'adresse inférieure.

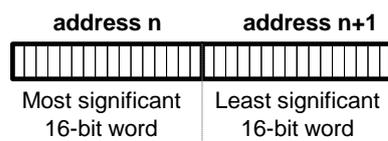


Fig. 5 : Les variables multi-registre sont stockées au format big endian par défaut : le mot le plus significatif apparaît en premier.



### Commentaire :

En modifiant la valeur du registre Endianness, la valeur endian peut être transformée en little endian. Ce changement est toutefois déconseillé, sauf lorsque le système de GTB l'exige.

Il existe une grande confusion dans la documentation relative aux numéros de registres MODBUS (commençant toujours à partir de 1) et aux adresses de données (commençant toujours à partir de 0). Dans le tableau des variables ci-dessous, les adresses de données (plus courantes) sont spécifiées au lieu des numéros de registres (moins courants).

Il existe quatre types de registres MODBUS utilisés dans le système de l'UVC102MF et de l'UVC103MF :

Type	Type de données	Accès en lecture et/ou écriture
Bobines de sortie	Binaire	Lecture/écriture
Statut entrée logique	Binaire	Lecture seule
Registre entrée	Numérique	Lecture seule
Registre d'exploitation	Numérique	Lecture/écriture

*Tab. 6 : Types de registres Modbus*

## Liste de variables Modbus UVC102MF / UVC103MF

Nom	Plage valide	Par défaut	Valeurs de résolution	Unité	Description	Volatile	L/E	Type	Adresse	Type de données	Utilisateur L/E
Ctrl Sig	0..1	0	0 = Mode analogique 1 = Mode numérique	n/a	Règle le mode de débit de l'appareil sur analogique (accepte la valeur de consigne du signal d'entrée analogique externe) ou numérique (accepte la valeur de consigne du paramètre interne). L'état de la boucle de régulation est réinitialisé après la modification de Sig Ctrl.	W	RW	Outp Coil	0	Bool	RW
Reboot	0..1	0	1 pour redémarrer le système	n/a	Redémarre le système : efface toutes les variables volatiles ; réinitialisation automatique à 0.	V	RW	Outp Coil	1	Bool	RW
Reset	0..1	0	1 pour réinitialiser le système	n/a	Réinitialise le système : efface toutes les variables volatiles, sauf les compteurs et les registres de redémarrage ; réinitialise automatiquement à 0.	V	RW	Outp Coil	2	Bool	RW
T unit	0..1	0	0 = °C 1 = °F	n/a	Unité de rapport pour Tam. Peut être en degrés Celsius (°C) ou en degrés Fahrenheit (°F). La valeur par défaut dépend de la version du produit.	W	RW	Outp Coil	3	Bool	RW
V unit	0..4	SI = 0 UK = 3 US = 4	0 = m³/h 1 = l/s 2 = l/min 3 = Gpm (UK) 4 = Gpm (US)	n/a	Unité de rapport des paramètres de débit. La valeur par défaut dépend de la version du produit.	W	RW	Hold Reg	4	Uint	RW
Taux de baud	0..2	2	0 = 9 600 bit/s 1 = 19 200 bit/s 2 = 38 400 bit/s	n/a	En cas de modification, les appareils se réinitialisent et se remettent sous tension avec le nouveau taux de baud.	W	RW	Hold Reg	5	Uint	RW
Boucle ouverte	0..1	0	0 = Boucle fermée 1 = Boucle ouverte	n/a	Active ou désactive la boucle de régulation de débit.	W	RW	Outp Coil	6	Bool	RW
Y1 min	0..10	2	0,1	Volt (dc)	Valeur minimale de Y1 à laquelle la boucle de régulation de débit commence à fonctionner	W	RW	Hold Reg	6	Uint	RW
Treturn	0..1	1	0 = Tam1 au départ 1 = Tam1 au retour	n/a	Sur les appareils UVC102MF et UVC103MF, Tam1 est intégré au système. Ce paramètre permet de déterminer les sondes de température à utiliser sur les conduites de départ et de retour. Il s'avère utile si l'utilisateur veut activer la fonction de commutation.	W	RW	Outp Coil	7	Bool	RW
Y1 max	0..10	10	0,1	Volt (dc)	Valeur maximale de Y1 à laquelle la boucle de régulation de débit continue à fonctionner	W	RW	Hold Reg	7	Uint	RW

Nom	Plage valide	Par défaut	Valeurs de résolution	Unité	Description	Volatile	L/E	Type	Adresse	Type de données	Utilisateur L/E
Flush	0..1	1	0 = Inactif 1 = Actif	n/a	Si la variable est définie sur 1, l'appareil est en mode de mise en service. Si elle est définie sur 0, il est dans un autre mode. Écriture possible pour forcer le passage de l'appareil en mode de mise en service.	W	RW	Outp Coil	8	Bool	RW
Display ON	0..1	0	0 = L'afficheur LCD s'éteint après 1 min. 1 = L'afficheur LCD est allumé en permanence	n/a	Si la variable est définie sur 0, l'affichage LCD s'éteint après 1 minute d'allumage. Si la variable est définie sur 1, l'afficheur LCD reste allumé en permanence.	W	RW	Outp Coil	9	Bool	RW
Ctrl char	0..1	1	0 = Linéaire 1 = Exponentiel	n/a	Définit si la caractéristique de contrôle, c'est-à-dire la relation entre Y1 et Vsh, est linéaire ou exponentielle.	W	RW	Hold Reg	14	Uint	RW
CO Ctrl	0..1	0	0 = Inactif 1 = Actif	n/a	Définit si la vanne passe automatiquement du mode de chauffage au mode de refroidissement et vice-versa en fonction des deux températures externes (Tam1 & Tam2).	W	RW	Outp Coil	15	Bool	RW
MB address	0..247	247	1..247	n/a	Adresse de l'esclave Modbus	W	RW	Hold Reg	18	Uint	RW
Mode X1	0..1	0	0 = Mode analogique 1 = Mode numérique	n/a	Dans le cas où la sortie X1 est définie comme contrôlée par Y2, la sortie reflétera Y2 numérique si le mode X1 est défini en mode numérique.	W	RW	Outp Coil	20	Bool	RW
MB parity	0..2	2	0 = sans parité 1 = parité impaire 2 = parité paire	n/a	Parité Modbus	W	RW	Hold Reg	24	Uint	RW
Sys type	0..7	n/a	0 = Chauffage 1 = Refroidissement 2 = Climat 4P 3 = Régulation du chauffage du local 4 = Régulation du refroidissement du local 5 = Régulation du plafond climatique du local	n/a	Le mode détermine si la consommation d'énergie sera ajoutée à la variable d'énergie de chauffage EnerHeat ou à la variable d'énergie de refroidissement EnerCool. Les UVC106MF sont essentiellement des dispositifs de régulation du débit, soit dans une installation de chauffage, soit dans une installation de refroidissement.	W	RW	Hold Reg	25	Uint	RW

Nom	Plage valide	Par défaut	Valeurs de résolution	Unité	Description	Volatile	L/E	Type	Adresse	Type de données	Utilisateur L/E
DN	GPM (US) : 0,375..6 Autre : 15..200	n/a	GPM (US) : 0,001 Autre : 1	NPS inch DN mm	Dimension de la conduite en NPS normalisé ou DN normalisé (en fonction de Vunit)	C	R	Inp Reg	25	Uint	R
Area		n/a	GPM (US) : 0,001 Autre : 1	sq in mm <sup>2</sup>	Surface intérieure de la conduite	C	R	Inp Reg	26	Uint	R
Y1h	Y1minh .. Y1maxh	n/a	0,1	Volt (dc)	Valeur de consigne du chauffage. En mode numérique, ce paramètre est accessible en lecture-écriture. En mode analogique, il est défini par le signal d'entrée analogique externe et accessible en lecture seule sur l'interface utilisateur et le bus.	W	RW	Hold Reg	26	Uint	RW
Y1c	Y1minc .. Y1maxc	n/a	0,1	Volt (dc)	Valeur de consigne de refroidissement. En mode numérique, ce paramètre est accessible en lecture-écriture. En mode analogique, il est défini par le signal d'entrée analogique externe et accessible en lecture seule sur l'interface utilisateur et le bus.	W	RW	Hold Reg	27	Uint	RW
Y1 minh	0..10	2	0,1	Volt (dc)	Valeur de Y1h à laquelle la boucle de régulation de débit commence à fonctionner.	W	RW	Hold Reg	28	Uint	RW
Y1 minc	0..10	2	0,1	Volt (dc)	Valeur de Y1c à laquelle la boucle de régulation de débit commence à fonctionner.	W	RW	Hold Reg	29	Uint	RW
Y1 maxh	0..10	10	0,1	Volt (dc)	Valeur de Y1h à laquelle la boucle de régulation de débit continue à fonctionner.	W	RW	Hold Reg	30	Uint	RW
Y1 maxc	0..10	10	0,1	Volt (dc)	Valeur de Y1c à laquelle la boucle de régulation de débit continue à fonctionner.	W	RW	Hold Reg	31	Uint	RW
Vsh	Dépend du type	n/a	Dépend de Vunit et Vrange	Cf. Vunit	Valeur de consigne utilisée lorsque le statut climatique est en mode chauffage.	W	RW	Hold Reg	32	Uint	RW
Vsc	Dépend du type	n/a	Dépend de Vunit et Vrange	Cf. Vunit	Consigne utilisée lorsque le statut climatique est en mode de rafraîchissement.	W	RW	Hold Reg	33	Uint	RW
Phi	0..100	n/a	0,01	n/a	Courbure exponentielle	W	RW	Hold Reg	38	Sint	-
Vs minh d	0..Vsmaxhd	0	Dépend de Vunit et Vrange	Cf. Vunit	Valeur de consigne de débit minimale en statut du climat mode de chauffage. Reçoit toujours Vsminh.	W	RW	Hold Reg	41	Uint	RW
Vs minc d	0..Vsmaxcd	0	Dépend de Vunit et Vrange	Cf. Vunit	Valeur de consigne de débit minimale en statut du climat mode de refroidissement. Reçoit toujours Vsminh.	W	RW	Hold Reg	42	Uint	RW

Nom	Plage valide	Par défaut	Valeurs de résolution	Unité	Description	Volatile	L/E	Type	Adresse	Type de données	Utilisateur L/E
Vs maxh d	Vsminhd..Vnomh	72 % * Vnomh	Dépend de Vunit et Vrange	Cf. Vunit	Valeur de consigne de débit maximale en statut du climat mode de chauffage. Reflète toujours Vsminh.	W	RW	Hold Reg	43	Uint	RW
Vs maxc d	Vsmincd..Vnomc	72 % * Vnomc	Dépend de Vunit et Vrange	Cf. Vunit	Valeur de consigne de débit maximale en statut du climat mode de refroidissement. Reflète toujours Vsminh.	W	RW	Hold Reg	44	Uint	RW
E unit	0..1	0 (SI et UK) 1 (US)	0 = Wh 1 = BTU	n/a	Unité de consommation d'énergie cumulée. La valeur par défaut dépend de la version du produit.	W	RW	Hold Reg	47	Uint	RW
PWR	0..65535	n/a	1	Watts	Puissance absorbée (si PWR = 0xFFFF, erreur)	V	R	Inp Reg	55	Uint	R
ClimStatus	0..5	2	0 = Chauffage 1 = Refroidissement 2 = Non défini 3 = Erreur 4 = Vérification du débit 5 = Mode rinçage	n/a	Statut du mode en cours de fonctionnement	V	R	Inp Reg	56	Uint	R
Erreur	0..255	n/a	0 = pas d'erreur ≠0 = erreur d'après le champ de bits	n/a	Cf. section correspondante dans le manuel utilisateur	V	R	Inp Reg	60	Uint	R
Avertissement	0..255	n/a	0 = pas d'avertissement ≠0 = avertissement d'après le champ de bits	n/a	Cf. section correspondante dans le manuel utilisateur	V	R	Inp Reg	61	Uint	R
Hh reb	0..65535	n/a	1	Heures	Nombre d'heures écoulées depuis le redémarrage du système (mise sous tension, redémarrage doux, absence de tension, etc.)	V	R	Inp Reg	65	Uint	R
Mm reb	0..59	n/a	1	Minutes	Nombre de minutes écoulées depuis le redémarrage du système	V	R	Inp Reg	66	Uint	R
Ss reb	0..59	n/a	1	Secondes	Nombre de secondes écoulées depuis le redémarrage du système	V	R	Inp Reg	67	Uint	R

Nom	Plage valide	Par défaut	Valeurs de résolution	Unité	Description	Volatile	L/E	Type	Adresse	Type de données	Utilisateur L/E
Days oper	0..65535	n/a	1	Jours	Nombre total de jours de fonctionnement	W	R	Inp Reg	68	Uint	R
Y1	Y1min ..Y1max	n/a	0,1	Volt (dc)	Valeur de consigne. En mode analogique, elle est utilisée pour définir Y1h ou Y1c en fonction de Sys Type. En mode numérique, elle n'est PAS utilisée mais peut être lue.	V	R	Inp Reg	69	Uint	R
X1 min	0..10	0	0,1	Volt (dc)	La valeur minimale de X1 représentant le débit ouvert au repos / Y2	W	RW	Hold Reg	70	Uint	RW
X1 max	0..10	10	0,1	Volt (dc)	La valeur maximale de X1 représentant le débit maximal / Y2	W	RW	Hold Reg	71	Uint	RW
Xm PWM	0..100	n/a	0 005	%	Durée d'enclenchement PWM du signal de positionnement du moteur (applicable uniquement en cas de régulation PWM)	V	R	Inp Reg	71	Uint	-
X1char	0..1	0	0 = Linéaire 1 = Exponentiel	n/a	Définit si le rétro-signal X1 doit retourner une valeur en relation avec le débit de manière linéaire ou exponentielle.	W	RW	Hold Reg	72	Uint	RW
Sam	0,01..10	n/a	0,01	m/s	Vélocité (vitesse) réelle du fluide. Calculé comme Vam/Area.	V	R	Inp Reg	74	Uint	R
Type de X1	0..2	0	0 = Débit 1 = Pression (n/a) 2 = Régulé	n/a	Définit le type de sortie pour X1. Il peut s'agir d'une représentation du débit, de la pression différentielle (n/a) ou régulée par un dispositif externe tel qu'un analyseur de CO2 (relié à Y2 ou Y2 digital).	W	RW	Hold Reg	78	Uint	RW
Xm	0..10	n/a	0,1	Volt (dc)	Signal de l'actionneur. Plage : 0..10V	V	R	Inp Reg	78	Uint	-
Y2 digital	Y2min ..Y2max	n/a	0,1	Volt (dc)	Tension numérique de Y2 utilisée pour contrôler la sortie X1. Si l'utilisateur définit le type X1 comme « Y2 régulé » et le mode X1 comme numérique, Y2 numérique sera reflété sur la sortie X1.	W	RW	Hold Reg	79	Uint	RW
X1	X1min..X1max	n/a	0,1	Volt (dc)	Rétro-signal de débit, signal de pression (n/a) ou signal régulé (par Y2 ou Y2 numérique) Plage : 0..10 V, représentant une régulation de débit/point de données/Y2 comprise entre 0 et Vsmagd/dpsmax (n/a)/Y2max au moyen d'une relation linéaire ou exponentielle entre tension et débit/point de données/Y2.	V	R	Inp Reg	93	Uint	R
SN	Texte libre	n/a	Chaîne 10 octets, A..Z/0..9	n/a	Représentation ASCII du numéro de série	C	R	Inp Reg	0..4	Texte libre	R

Nom	Plage valide	Par défaut	Valeurs de résolution	Unité	Description	Volatile	L/E	Type	Adresse	Type de données	Utilisateur L/E
Tam 1	0° .. + 90°	n/a	0,1	°C/°F	Température réelle du fluide. L'unité de rapport peut être °C ou °F en fonction de la valeur de Tunit.	V	R	Inp Reg	100..101	Float	R
Tam 2	0° .. + 90°	n/a	0,1	°C/°F	Température réelle du fluide à partir de la 2ème sonde intégrée. L'unité de rapport peut être °C ou °F en fonction de la valeur de Tunit. Utilisé uniquement en présence de 2 sondes de température.	V	R	Inp Reg	102..103	Float	R
Vam	Dépend du type	n/a	n/a (point flottant)	Cf. Vunit	Débit réel du fluide indiqué dans l'unité définie par Vunit.	V	R	Inp Reg	108..109	Float	R
Vnomh	Dépend du type	n/a	n/a (point flottant)	Cf. Vunit	Débit nominal de chauffage. Est réglé en usine sur le débit le plus élevé que l'appareil peut supporter.	C	R	Inp Reg	114..115	Float	R
Vnomc	Dépend du type	n/a	n/a (point flottant)	Cf. Vunit	Débit nominal de refroidissement. Est réglé en usine sur le débit le plus élevé que l'appareil peut supporter.	C	R	Inp Reg	116..117	Float	R
Ener. heat	Wh : 0 .. 4294967295 BTU : 0 .. 1465503606	n/a	DXC = Wh : 1 ,BTU : 10 DXM015-065 = Wh : 10, BTU : 100 DXM080-200 = Wh : 100, BTU : 1000	kWh/BTU	Consommation d'énergie cumulée en statut climatique mode de chauffage.	W	R	Inp Reg	130..131	Uint32	R
Ener. cool	Wh : 0 .. 4294967295 BTU : 0 .. 1465503606	n/a	DXC = Wh : 1 ,BTU : 10 DXM015-065 = Wh : 10, BTU : 100 DXM080-200 = Wh : 100, BTU : 1000	kWh/BTU	Consommation d'énergie cumulée en statut climatique mode de refroidissement.	W	R	Inp Reg	132..133	Uint32	R
SW rev	Texte libre	n/a	Chaîne 20 octets, A..Z/0..9	n/a	Représentation ASCII de la version logicielle = type de logiciel et numéro de révision. Seuls les 11 octets les moins importants sont affichés sur l'écran LCD.	C	R	Inp Reg	15..24	Texte libre	R
T ext	0° .. + 90°	n/a	0,1	°C/°F	Température réelle du fluide à partir d'une sonde externe. Utilisé uniquement lorsque la 2ème sonde de température n'est PAS présente. L'unité de rapport peut être °C ou °F en fonction de la valeur de Tunit.	W	RW	Hold Reg	19..20	Uint32	RW

Nom	Plage valide	Par défaut	Valeurs de résolution	Unité	Description	Volatile	L/E	Type	Adresse	Type de données	Utilisateur L/E
ProdType	Texte libre	n/a	Chaîne 20 octets, A..Z/0..9	n/a	Représentation ASCII de la version matérielle = type de matériel et numéro de révision. Seuls les 11 octets les moins importants sont affichés sur l'écran LCD.	C	R	Inp Reg	5..14	Texte libre	R
KVS		n/a	0,01	Cf. Vunit m <sup>3</sup> /h ou US Gpm	Valeur Kvs ou CV de l'appareil, en fonction de l'unité sélectionnée. CV pour US Gpm, Kvs pour toutes les autres unités.	C	R	Inp Reg	50..51	Uint32	R

Tab. 7 : Liste de variables Modbus UVC102MF et UVC103MF

## Liste de variables Modbus UVC106MF

Nom	Plage valide	Par défaut	Valeurs de résolution	Unité	Description	Volatile	L/E	Type	Adresse	Type de données
Ctrl Sig	0..1	0	0 = Mode analogique 1 = Mode numérique	n/a	Règle le mode de débit de l'appareil sur analogique (accepte la valeur de consigne du signal d'entrée analogique externe) ou numérique (accepte la valeur de consigne du paramètre interne). L'état de la boucle de régulation est réinitialisé après la modification de Sig Ctrl.	W	RW	Outp Coil	0	Bool
Reboot	0..1	0	1 pour redémarrer le système	n/a	Redémarre le système : efface toutes les variables volatiles ; réinitialisation automatique à 0.	V	RW	Outp Coil	1	Bool
Reset	0..1	0	1 pour réinitialiser le système	n/a	Réinitialise le système : efface toutes les variables volatiles, sauf les compteurs et les registres de redémarrage ; réinitialise automatiquement à 0.	V	RW	Outp Coil	2	Bool
V unit	0..4	SI = 0 UK = 3 US = 4	0 = m <sup>3</sup> /h 1 = l/s 2 = l/min 3 = Gpm (UK) 4 = Gpm (US)	n/a	Unité de rapport des paramètres de débit. La valeur par défaut dépend de la version du produit.	W	RW	Hold Reg	4	Uint
Taux de baud	0..2	2	0 = 9 600 bit/s 1 = 19 200 bit/s 2 = 38 400 bit/s	n/a	En cas de modification, les appareils se réinitialisent et se remettent sous tension avec le nouveau taux de baud.	W	RW	Hold Reg	5	Uint

Nom	Plage valide	Par défaut	Valeurs de résolution	Unité	Description	Volatile	L/E	Type	Adresse	Type de données
Y1 min	0..10	2	0,1	Volt (dc)	Valeur minimale de Y1 à laquelle la boucle de régulation de débit commence à fonctionner	W	RW	Hold Reg	6	Uint
Y1 max	0..10	10	0,1	Volt (dc)	Valeur maximale de Y1 à laquelle la boucle de régulation de débit continue à fonctionner	W	RW	Hold Reg	7	Uint
Ctrl char	0..1	1	0 = Linéaire 1 = Exponentiel	n/a	Définit si la caractéristique de contrôle, c'est-à-dire la relation entre Y1 et Vsh, est linéaire ou exponentielle.	W	RW	Hold Reg	14	Uint
MB address	0..247	247	1..247	n/a	Adresse de l'esclave Modbus	W	RW	Hold Reg	18	Uint
Mode X1	0..1	0	0 = Mode analogique 1 = Mode numérique	n/a	Dans le cas où la sortie X1 est définie comme contrôlée par Y2, la sortie reflétera Y2 numérique si le mode X1 est défini en mode numérique.	W	RW	Outp Coil	20	Bool
MB parity	0..2	2	0 = sans parité 1 = parité impaire 2 = parité paire	n/a	Parité Modbus	W	RW	Hold Reg	24	Uint
Sys type	0..7	n/a	0 = Chauffage 1 = Refroidissement 2 = Climat 4P 3 = Régulation du chauffage du local 4 = Régulation du refroidissement du local 5 = Régulation du plafond climatique du local	n/a	Le mode détermine si la consommation d'énergie sera ajoutée à la variable d'énergie de chauffage EnerHeat ou à la variable d'énergie de refroidissement EnerCool.  Les UVC106MF sont essentiellement des dispositifs de régulation du débit, soit dans une installation de chauffage, soit dans une installation de refroidissement.	W	RW	Hold Reg	25	Uint
DN	GPM (US) : 0,375..6 Autre : 15..200	n/a	GPM (US) : 0,001 Autre : 1	NPS inch DN mm	Dimension de la conduite en NPS normalisé ou DN normalisé (en fonction de Vunit)	C	R	Inp Reg	25	Uint
Area		n/a	GPM (US) : 0,001 Autre : 1	sq in mm²	Surface intérieure de la conduite	C	R	Inp Reg	26	Uint

Nom	Plage valide	Par défaut	Valeurs de résolution	Unité	Description	Volatile	L/E	Type	Adresse	Type de données
Y1h	Y1minh .. Y1maxh	n/a	0,1	Volt (dc)	Valeur de consigne du chauffage. En mode numérique, ce paramètre est accessible en lecture-écriture. En mode analogique, il est défini par le signal d'entrée analogique externe et accessible en lecture seule sur l'interface utilisateur et le bus.	W	RW	Hold Reg	26	Uint
Y1c	Y1minc .. Y1maxc	n/a	0,1	Volt (dc)	Valeur de consigne de refroidissement. En mode numérique, ce paramètre est accessible en lecture-écriture. En mode analogique, il est défini par le signal d'entrée analogique externe et accessible en lecture seule sur l'interface utilisateur et le bus.	W	RW	Hold Reg	27	Uint
Y1 minh	0..10	2	0,1	Volt (dc)	Valeur de Y1h à laquelle la boucle de régulation de débit commence à fonctionner.	W	RW	Hold Reg	28	Uint
Y1 minc	0..10	2	0,1	Volt (dc)	Valeur de Y1c à laquelle la boucle de régulation de débit commence à fonctionner.	W	RW	Hold Reg	29	Uint
Y1 maxh	0..10	10	0,1	Volt (dc)	Valeur de Y1h à laquelle la boucle de régulation de débit continue à fonctionner.	W	RW	Hold Reg	30	Uint
Y1 maxc	0..10	10	0,1	Volt (dc)	Valeur de Y1c à laquelle la boucle de régulation de débit continue à fonctionner.	W	RW	Hold Reg	31	Uint
Vsh	Dépend du type	n/a	Dépend de Vunit et Vrange	Cf. Vunit	Valeur de consigne utilisée lorsque le statut climatique est en mode chauffage.	W	RW	Hold Reg	32	Uint
Vsc	Dépend du type	n/a	Dépend de Vunit et Vrange	Cf. Vunit	Consigne utilisée lorsque le statut climatique est en mode de rafraîchissement.	W	RW	Hold Reg	33	Uint
Phi	0..100	n/a	0,01	n/a	Courbure exponentielle	W	RW	Hold Reg	38	Sint
Vs minh d	0..Vsmaxhd	0	Dépend de Vunit et Vrange	Cf. Vunit	Valeur de consigne de débit minimale en statut du climat mode de chauffage. Reflète toujours Vsminh.	W	RW	Hold Reg	41	Uint
Vs minc d	0..Vsmaxcd	0	Dépend de Vunit et Vrange	Cf. Vunit	Valeur de consigne de débit minimale en statut du climat mode de refroidissement. Reflète toujours Vsminh.	W	RW	Hold Reg	42	Uint
Vs maxh d	Vsminhd..Vnomh	72 % * Vnomh	Dépend de Vunit et Vrange	Cf. Vunit	Valeur de consigne de débit maximale en statut du climat mode de chauffage. Reflète toujours Vsminh.	W	RW	Hold Reg	43	Uint
Vs maxc d	Vsmincd..Vnomc	72 % * Vnomc	Dépend de Vunit et Vrange	Cf. Vunit	Valeur de consigne de débit maximale en statut du climat mode de refroidissement. Reflète toujours Vsminh.	W	RW	Hold Reg	44	Uint

Nom	Plage valide	Par défaut	Valeurs de résolution	Unité	Description	Volatile	L/E	Type	Adresse	Type de données
ClimStatus	0..5	2	0 = Chauffage 1 = Refroidissement 2 = Non défini 3 = Erreur 4 = Vérification du débit 5 = Mode rinçage	n/a	Statut du mode en cours de fonctionnement	V	R	Inp Reg	56	Uint
Erreur	0..255	n/a	0 = pas d'erreur ≠0 = erreur d'après le champ de bits	n/a	Cf. section correspondante dans le manuel utilisateur	V	R	Inp Reg	60	Uint
Avertissement	0..255	n/a	0 = pas d'avertissement ≠0 = avertissement d'après le champ de bits	n/a	Cf. section correspondante dans le manuel utilisateur	V	R	Inp Reg	61	Uint
Hh reb	0..65535	n/a	1	Heures	Nombre d'heures écoulées depuis le redémarrage du système (mise sous tension, redémarrage doux, absence de tension, etc.)	V	R	Inp Reg	65	Uint
Mm reb	0..59	n/a	1	Minutes	Nombre de minutes écoulées depuis le redémarrage du système	V	R	Inp Reg	66	Uint
Ss reb	0..59	n/a	1	Secondes	Nombre de secondes écoulées depuis le redémarrage du système	V	R	Inp Reg	67	Uint
Days oper	0..65535	n/a	1	Jours	Nombre total de jours de fonctionnement	W	R	Inp Reg	68	Uint
Y1	Y1min ..Y1max	n/a	0,1	Volt (dc)	Valeur de consigne. En mode analogique, elle est utilisée pour définir Y1h ou Y1c en fonction de Sys Type. En mode numérique, elle n'est PAS utilisée mais peut être lue.	V	R	Inp Reg	69	Uint
X1 min	0..10	0	0,1	Volt (dc)	La valeur minimale de X1 représentant le débit ouvert au repos/point de données (n/a)/Y2	W	RW	Hold Reg	70	Uint
X1 max	0..10	10	0,1	Volt (dc)	La valeur maximale de X1 représentant le débit maximal/point de données(n/a)/Y2	W	RW	Hold Reg	71	Uint

Nom	Plage valide	Par défaut	Valeurs de résolution	Unité	Description	Volatile	L/E	Type	Adresse	Type de données
Xm PWM	0..100	n/a	0,005	%	Durée d'enclenchement PWM du signal de positionnement du moteur (applicable uniquement en cas de régulation PWM)	V	R	Inp Reg	71	Uint
X1char	0..1	0	0 = Linéaire 1 = Exponentiel	n/a	Définit si le rétrosignal X1 doit retourner une valeur en relation avec le débit de manière linéaire ou exponentielle.	W	RW	Hold Reg	72	Uint
Sam	0,01..10	n/a	0,01	m/s	Vélocité (vitesse) réelle du fluide. Calculé comme Vam/Area.	V	R	Inp Reg	74	Uint
Flush 6Way	0..2	0	0 = Inactif 1 = Rinçage refroidissement 2 = Rinçage chauffage	n/a	Dans les vannes 6 voies (UVC106MF), le paramètre « Flush 6 way » remplace le paramètre « Flush » par défaut. Le réglage sur « Flush cooling » force l'appareil à passer en mode de mise en service sur le port de refroidissement (en fonction de la variable PortConnection) et le réglage sur « Flush heating » force l'appareil à passer en mode de mise en service sur le port de chauffage. S'il est inactif, la vanne suivra les points de consigne.	W	RW	Hold Reg	76	Uint
Type de X1	0..2	0	0 = Débit 1 = Pression (n/a) 2 = Régulé	n/a	Définit le type de sortie pour X1. Il peut s'agir d'une représentation du débit, de la pression différentielle (n/a) ou régulée par un dispositif externe tel qu'un analyseur de CO2 (relié à Y2 ou Y2 digital).	W	RW	Hold Reg	78	Uint
Xm	0..10	n/a	0,1	Volt (dc)	Signal de l'actionneur. Plage : 0..10V	V	R	Inp Reg	78	Uint
Y2 digital	Y2min ..Y2max	n/a	0,1	Volt (dc)	Tension numérique de Y2 utilisée pour contrôler la sortie X1. Si l'utilisateur définit le type X1 comme « Y2 régulé » et le mode X1 comme numérique, Y2 numérique sera reflété sur la sortie X1.	W	RW	Hold Reg	79	Uint
X1	X1min..X1max	n/a	0,1	Volt (dc)	Rétrosignal de débit, signal de pression (n/a) ou signal régulé (par Y2 ou Y2 numérique) Plage : 0..10 V, représentant une régulation de débit/point de données/Y2 comprise entre 0 et Vsmxd/dpsmax (n/a)/Y2max au moyen d'une relation linéaire ou exponentielle entre tension et débit/point de données/Y2.	V	R	Inp Reg	93	Uint
SN	Texte libre	n/a	Chaîne 10 octets, A..Z/0..9	n/a	Représentation ASCII du numéro de série	C	R	Inp Reg	0..4	Texte libre
Vam	Dépend du type	n/a	n/a (point flottant)	Cf. Vunit	Débit réel du fluide indiqué dans l'unité définie par Vunit.	V	R	Inp Reg	108..109	Float
Vnomh	Dépend du type	n/a	n/a (point flottant)	Cf. Vunit	Débit nominal de chauffage. Est réglé en usine sur le débit le plus élevé que l'appareil peut supporter.	C	R	Inp Reg	114..115	Float

Nom	Plage valide	Par défaut	Valeurs de résolution	Unité	Description	Volatile	L/E	Type	Adresse	Type de données
Vnomc	Dépend du type	n/a	n/a (point flottant)	Cf. Vunit	Débit nominal de refroidissement. Est réglé en usine sur le débit le plus élevé que l'appareil peut supporter.	C	R	Inp Reg	116..117	Float
SW rev	Texte libre	n/a	Chaîne 20 octets, A..Z/0..9	n/a	Représentation ASCII de la version logicielle = type de logiciel et numéro de révision. Seuls les 11 octets les moins importants sont affichés sur l'écran LCD.	C	R	Inp Reg	15..24	Texte libre
ProdType	Texte libre	n/a	Chaîne 20 octets, A..Z/0..9	n/a	Représentation ASCII de la version matérielle = type de matériel et numéro de révision. Seuls les 11 octets les moins importants sont affichés sur l'écran LCD.	C	R	Inp Reg	5..14	Texte libre
KVS		n/a	0,01	Cf. Vunit m³/h ou US Gpm	Valeur Kvs ou CV de l'appareil, en fonction de l'unité sélectionnée. CV pour US Gpm, Kvs pour toutes les autres unités.	C	R	Inp Reg	50..51	Uint32

*Tab. 8 : Liste de variables Modbus UVC106MF*

## 6 Interfaces BACnet et variables

### 6.1 Interfaces BACnet

Les variantes UVC10xBF sont équipées d'une interface BACnet MS/TP permettant de connecter le système à n'importe quel réseau BACnet MS/TP. Se référer à la fiche technique pour le câblage réseau.

Interfaces et communication	Description
Protocole de bus	BACnet MS/TP, esclave
Couche physique	RS485 paire torsadée à 2 fils (+ fil commun). Le port MODBUS de l'appareil n'est pas compatible avec le standard RS485 4 fils (moins courant).
Paramètres de communication	9 600, 19 200 ou 3 8400 bauds ; pair, impair ou sans parité 8 bits de données, 1 bit d'arrêt
Topologie	Bus liaisons multipoints, longueur max. 1 000 m
Type de câble	Paire torsadée blindée STP ou FTP

Tab. 9 : Spécification BACnet

### 6.2 PICS BACnet MS/TP

Ce chapitre décrit les PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) BACnet spécifiés des versions de l'UVC106BF. Les PICS les plus importants sont expliqués en détail dans d'autres sections.

### 6.3 Vanne à 6 ports électronique indépendante de la pression UVC106BF

Nom de l'objet	Description
Date	Avril 2020
Nom du vendeur	SAUTER
ID du vendeur	80
Nom du produit	eValveco
Numéro de modèle du produit	UVC106BF (voir le tableau ci-dessous)
Logiciel d'application	4.06.09 ou supérieur
Firmware Revision	0.8.3 ou supérieur
Description du produit	Système de régulation dynamique du débit avec vanne à boule 6 voies
Révision du protocole BACnet	135-2016 ou supérieur

Tab. 10 : Spécification UVC106BF

### 6.3.1 Numéro de modèle du produit

UVC106BF est une série de vannes mélangeuses à 6 ports. Selon la version, certaines variables peuvent ou non être présentes dans l'appareil. La vanne existe en deux tailles DN (DN15 et DN25), qui utilisent le même PICS BACnet MS/TP.

Produit	Description
UVC106BF0 _ _	Version sans IRC ni mesure de l'énergie

Tab. 11 : Numéro de modèle du produit UVC106BF

### 6.3.2 Profil d'appareil normalisé BACnet (Annexe L)

- Régulateur spécifique aux applications BACnet (BACnet Application-Specific Controller, B-ACS)

### 6.3.3 Modules d'interopérabilité BACnet pris en charge (Annexe K)

- Partage de données - propriété en lecture (DS-RP-B)
- Partage de données - propriété en écriture (DS-WP-B)
- Gestion des appareils - Liaisons dynamiques des appareils (DM-DDB-B)

## 6.4 Types d'objet et objets pris en charge

L'instanciation des objets est statique ; les objets ne peuvent être ni créés ni supprimés.



### Informations

Chaque aperçu des objets dans ce chapitre ne décrit que les objets qui s'appliquent à cette série de vannes *dynamx*<sup>TM</sup>.

- RW = Read/Write
- R = Read Only

### 6.4.1 Valeur binaire

Valeur binaire	
Peut être créé dynamiquement à l'aide du service CreateObject ?	Non
Peut être supprimé dynamiquement à l'aide du service CreateObject ?	Non
Propriétés d'écriture qui ne sont par ailleurs pas exigées par la norme	Non applicable
Propriétés d'écriture conditionnelle qui ne sont par ailleurs pas exigées par la norme	Non applicable
Propriétés spécifiques	Non applicable

Tab. 12 : Valeur binaire

**Propriétés optionnelles prises en charge**

- InactiveText
- ActiveText

**Objets pris en charge**

ID d'instance	Nom de l'objet	Restrictions	Résolution	Value Access Type
0	Ctrl Sig	0..1	0 = Mode analogique 1 = Mode numérique	Present Value, RW
1	Meas Sig	0..1	0 = Mode analogique 1 = Mode numérique	Present Value, RW <sup>1</sup>
3	Port 1 Actif	0..1	0 = Le port 1 est inactif 1 = Le port 1 est actif	Present Value, R
4	Mode nocturne	0..1	0 = Mode nocturne désactivé 1 = Mode nocturne activé	Present Value, RW <sup>1</sup>
6	Type DI1	0..1	0 = Fermé au repos 1 = Ouvert au repos	Present Value, RW <sup>1</sup>
7	Type DI2	0..1	0 = Fermé au repos 1 = Ouvert au repos	Present Value, RW <sup>1</sup>
12	Reboot	0..1	0 = Inactif 1 = Redémarrage	Present Value, RW <sup>1</sup>
13	Type DI3	0..1	0 = Fermé au repos 1 = Ouvert au repos	Present Value, RW <sup>1</sup>
14	Mode X1	0..1	0 = Mode analogique 1 = Mode numérique	Present Value, RW <sup>1</sup>
15	ObjectValues basées sur MB	0..1	0 = Valeurs multistate par défaut 1 = Valeurs multistate basées	Present Value, RW

<sup>1</sup> Objets accessibles / implémentés selon le type de produit

		sur MB		
16	Temp Unit	0..1	0 = °C 1 = °F	Present Value, RW
17	Fonction antigel	0..1	0 = Désactivée 1 = Activée	Present Value, RW <sup>1</sup>

Tab. 13 : Objets pris en charge

#### 6.4.2 Entrée analogique

Entrée analogique	
Peut être créé dynamiquement à l'aide du service CreateObject ?	Non
Peut être supprimé dynamiquement à l'aide du service CreateObject ?	Non
Propriétés d'écriture qui ne sont par ailleurs pas exigées par la norme	Non applicable
Propriétés d'écriture conditionnelle qui ne sont par ailleurs pas exigées par la norme	Non applicable
Propriétés spécifiques	Non applicable

Tab. 14 : Valeur analogique

#### Propriétés optionnelles prises en charge

- Non applicable

#### Objets pris en charge

ID d'instance	Nom de l'objet	Restrictions	Résolution	Value Access Type
0	Vam	Non applicable	Real	Present Value, R
1	Tam1	Non applicable	Real	Present Value, R <sup>2</sup>
2	Tam2	Non applicable	Real	Present Value, R <sup>2</sup>
4	Texte 1	Non applicable	Real	Present Value, R <sup>2</sup>
5	Texte 2	Non applicable	Real	Present Value, R <sup>2</sup>
6	Y1	Non applicable	Real	Present Value, R <sup>2</sup>
7	Y2	Non applicable	Real	Present Value, R <sup>2</sup>
8	Avertissement	Non applicable	Real	Present Value, R
9	Erreur	Non applicable	Real	Present Value, R

Tab. 15 : Objets pris en charge

<sup>2</sup> Objets accessibles / implémentés selon le type de produit

**Description entrée analogique [8] – Avertissement**

Bit	Valeur	Nom	Explication
b0	1	Température	L'une des sondes de température Tam renvoie un relevé invalide
b1	2	Inactif	
b2	4	Inactif	
b3	8	Débit négatif	Sens du débit incorrect
b4	16	Mode manuel	L'actionneur est en mode manuel

*Tab. 16 : Description entrée analogique [8] – Avertissement*

## 6.5 Valeur analogique

<b>Valeur analogique</b>	
Peut être créé dynamiquement à l'aide du service CreateObject ?	Non
Peut être supprimé dynamiquement à l'aide du service CreateObject ?	Non
Propriétés d'écriture qui ne sont par ailleurs pas exigées par la norme	Non applicable
Propriétés d'écriture conditionnelle qui ne sont par ailleurs pas exigées par la norme	Non applicable
Propriétés spécifiques	Non applicable

Tab. 17 : Valeur analogique

### **Propriétés optionnelles prises en charge**

- Non applicable

### **Objets pris en charge**

ID d'instance	Nom de l'objet	Restrictions	Résolution	Value Access Type
0	Y1h	Y1minh .. Y1maxh ; 0,1	Real	Present Value, RW <sup>3</sup>
	Y1minh	0..10 ; 0,1	Real	Low Limit, RW
	Y1maxh	0..10 ; 0,1	Real	High Limit, RW
1	Y1c	Y1minc .. Y1maxc ; 0,1	Real	Present Value, RW <sup>3</sup>
	Y1minc	0..10 ; 0,1	Real	Low Limit, RW
	Y1maxc	0..10 ; 0,1	Real	High Limit, RW
2	Vsh	Dépend du type	Real	Present Value, RW <sup>3</sup>
	Vs minhd	0..Vsmaxhd	Real	Low Limit, RW
	Vs maxhd	Vsminhd..Vnomh	Real	High Limit, RW
3	Vsc	Dépend du type	Real	Present Value, RW <sup>3</sup>
	Vs mincd	0..Vsmaxcd	Real	Low Limit, RW
	Vs maxcd	Vsmincd..Vnomc	Real	High Limit, RW

<sup>3</sup> Écriture activée en fonction de l'état du signal de positionnement ou du signal de mesure

4	Tset	14..35°C ; 0,1	Real	Present Value, RW <sup>4</sup>
5	Tsetcalc	0,1	Real	Present Value, R <sup>4</sup>
6	Setp Modif	Non applicable	Bitfield ; b0 : fenêtre ouverte b1 : mode absent b2 : mode nocturne b3 : condensation b4 : fonction antigel	Present Value, R <sup>4</sup>
7	Tcoolmin	9..35°C ; 0,1	Real	Present Value, RW <sup>4</sup>
10	EnerHeat	Wh : 1 ; BTU : 10	Real	Present Value, R <sup>4</sup>
11	EnerCool	Wh : 1 ; BTU : 10	Real	Present Value, R <sup>4</sup>
12	Troom	Troom min .. Troom max	Real	Present Value, RW <sup>3, 4</sup>
	Troom max	0..90°C ; 0,1	Real	Low Limit, RW1
	Troom min	0..90°C ; 0,1	Real	High Limit, RW1
13	Tsetadj	-Tsetadj max..Tsetadj max ; 0,1	Real	Present Value, RW <sup>3, 4</sup>
	Tsetadj max	0..5°C ; 0,1	Real	High Limit, RW <sup>4</sup>
14	Test Reg	Limité au test des valeurs des commandes	Real	Present Value, RW
15	Command Reg	Limité à la valeur de commande, pour modifier les paramètres	Real	Present Value, RW
16	Y2 Digital	Y2min ..Y2max	Real	Present Value, R <sup>4</sup>
17	Vsmax h	Vsminhd .. Vsnomh	Real	Present Value, RW
18	Vsmax c	Vsmincd .. Vsnomc	Real	Present Value, RW

<sup>4</sup> Objets accessibles / implémentés selon le type de produit

20	XM	Position du moteur : 0..10 ;	Real	Present Value, R <sup>4</sup>
21	T1 Correction	-5..+5 ; 0,1	Real	Present Value, RW <sup>4</sup>
22	T2 Correction	-5..+5 ; 0,1	Real	Present Value, RW <sup>4</sup>
23	Temp Dead band	0,2..6°C ; 0,1	Real	Present Value, RW <sup>4</sup>
24	Temp Db Night	0,2..20°C ; 0,1	Real	Present Value, RW <sup>4</sup>
25	Window Open	6..35°C ; 0,1	Real	Present Value, RW <sup>4</sup>
26	Window Open	6..40°C ; 0,1	Real	Present Value, RW <sup>4</sup>
27	Prop band Heating	0,5..6°C ; 0,1	Real	Present Value, RW <sup>4</sup>
28	Prop band Cooling	0,5..6°C ; 0,1	Real	Present Value, RW <sup>4</sup>
29	Integration Time	50..50 000 sec ; 1	Real	Present Value, RW <sup>4</sup>

Tab. 18 : Objets pris en charge

## 6.6 Sortie analogique

Sortie analogique	
Peut être créé dynamiquement à l'aide du service CreateObject ?	Non
Peut être supprimé dynamiquement à l'aide du service CreateObject ?	Non
Propriétés d'écriture qui ne sont par ailleurs pas exigées par la norme	Non applicable
Propriétés d'écriture conditionnelle qui ne sont par ailleurs pas exigées par la norme	Non applicable
Propriétés spécifiques	Non applicable

Tab. 19 : Sortie analogique

### Propriétés optionnelles prises en charge

- Non applicable

### Objets pris en charge

ID d'instance	Nom de l'objet	Restrictions	Résolution	Value Access Type
0	X1	Non applicable	Real	Present Value, R <sup>5</sup>

Tab. 20 : Objets pris en charge

## 6.7 Valeur multistate

Valeur multistate	
Peut être créé dynamiquement à l'aide du service CreateObject ?	Non
Peut être supprimé dynamiquement à l'aide du service CreateObject ?	Non
Propriétés d'écriture qui ne sont par ailleurs pas exigées par la norme	Non applicable
Propriétés d'écriture conditionnelle qui ne sont par ailleurs pas exigées par la norme	Non applicable
Propriétés spécifiques	Non

Tab. 21 : Valeur multistate

### Propriétés optionnelles prises en charge

- NumberOfStates
- StateText

<sup>5</sup> Objets accessibles / implémentés selon le type de produit

**Objets pris en charge**

<b>ID d'instance</b>	<b>Nom de l'objet</b>	<b>Restrictions</b>	<b>Résolution</b>	<b>Value Access Type</b>
0	SysType	1..81	1 = Non utilisé 2 = Non utilisé 3 = Climat 4P 4 = Non utilisé 5 = Non utilisé 6 = Régulation du plafond climatique du local 7 = Non utilisé 8 = Non utilisé	Present Value, RW
1	ClimStatus	1..6	1 = Chauffage 2 = Refroidissement 3 = Non défini 4 = Erreur 5 = Vérification du débit 6 = Mode rinçage	Present Value, R
2	End mode	1..3	1 = Fonctionnement normal 2 = Aucun débit 3 = Mode rinçage	Present Value, RW
3	6WayFlush	1..3	1 = Inactif 2 = Rinçage refroidissement 3 = Rinçage chauffage	Present Value, RW
4	Control Char	1..2	1 = Linéaire 2 = Exponentiel	Present Value, RW

ID d'instance	Nom de l'objet	Restrictions	Résolution	Value Access Type
5	Utilisation DI1	1..9	1 = DI1 non utilisé 2 = Fenêtre ouverte 3 = Mode absent 4 = Compteur 5 = Mode nocturne 6 = Non utilisé 7 = Non utilisé 8 = Non utilisé 9 = Condensation	Present Value, RW <sup>6</sup>
6	Utilisation DI2	1..9	1 = DI2 non utilisé 2 = Fenêtre ouverte 3 = Mode absent 4 = Compteur 5 = Mode nocturne 6 = Non utilisé 7 = Non utilisé 8 = Non utilisé 9 = Condensation	Present Value, RW <sup>6</sup>
8	Utilisation DI3	1..9	1 = DI3 non utilisé 2 = Fenêtre ouverte 3 = Mode absent 4 = Compteur 5 = Mode nocturne 6 = Non utilisé 7 = Non utilisé 8 = Non utilisé 9 = Condensation	Present Value, RW <sup>6</sup>
9	Utilisation Text1	1..3	1 = Pt500 2 = Pt1000 3 = Potentiomètre 10 k	Present Value, RW <sup>6</sup>

<sup>6</sup> Objets accessibles / implémentés selon le type de produit

ID d'instance	Nom de l'objet	Restrictions	Résolution	Value Access Type
10	Utilisation Text2	1..3	1 = Pt500 2 = Pt1000 3 = Potentiomètre 10 k	Present Value, RW <sup>6</sup>
11	Type de X1	1..3	1 = Débit 2 = Non utilisé 3 = Régulé	Present Value, RW <sup>6</sup>
12	X1 char	1..2	1 = Linéaire 2 = Exponentiel	Present Value, RW <sup>6</sup>
13	Temp Control Type	1..2	1 = P 2 = PI	Present Value, RW <sup>6</sup>

Tab. 22 : Objets pris en charge

## 6.8 Port réseau

### Propriétés prises en charge

ID de propriété	Type de données	Restrictions
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	
Object_Name	CharacterString	
Object_Type	BACnetObjectType	
Description	CharacterString	
Status_Flags	BACnetStatusFlags	
Reliability	BACnetReliability	
Out_Of_Service	Boolean	
Network_Type	BACnetNetworkType	
Protocol_Level	BACnetProtocolLevel	
Network_Number	Unsigned16	
Network_Number_Quality	BACnetNetworkNumberQuality	
Changes_Pending	Boolean	
Command	BACnetNetworkPortCommand	
MAC_Address	Octet String	
Link_Speed	Real	
Link_Speeds	BACnetARRAY[N] of Real	

Tab. 23 : Objets pris en charge

Attribut	Description
Capacité de segmentation	Les requêtes de segmentation ne sont pas Les réponses de segmentation ne sont pas
Options de la couche de liaison de données	Maître MS/TP (clause 9), vitesses de transmission (en bauds) : 9 600/19 200/38 400 Esclave MS/TP (clause 9), vitesses de transmission (en bauds) : 9 600/19 200/38 400
Intégration de l'adresse de l'appareil	L'intégration de l'appareil statique n'est prise en charge
Options de mise en réseau	Non applicable
Jeux de caractères pris en charge	ANSI X34
Options de sécurité du réseau#	Appareil non sécurisé, peut fonctionner sans la sécurité du réseau BACnet

Tab. 24 : Propriétés du réseau

## 7 Annexe A : Liste descriptive des variables

Nom de l'objet	Description	Value Access Type
ClimStatus	Statut du mode en cours de fonctionnement	Valeur multistate
Command reg	Registre de commande interne (Utilisation réservée uniquement au fabricant).	Valeur analogique
Control char	Définit si la caractéristique de contrôle, c'est-à-dire la relation entre Y1 et Vsh, est linéaire ou exponentielle.	Valeur multistate
Control Sig	Règle le mode de débit de l'appareil sur analogique (accepte la valeur de consigne du signal d'entrée analogique externe) ou numérique (accepte la valeur de consigne du paramètre interne). L'état de la boucle de régulation est réinitialisé après la modification de Ctrl Sig.	Valeur binaire
Type DI1	Définit le contact de l'entrée numérique 1 comme étant ouvert au repos ou fermé au repos. N'a pas d'impact si l'entrée numérique 1 est définie comme compteur.	Valeur binaire
Utilisation DI1	Les bits 0x000F sont utilisés comme bitfield pour définir l'utilisation DI1. Peut être de type contact de fenêtre, détection de présence, mode nocturne actif et condensation. A un impact sur la valeur SetpModif. Si l'utilisateur choisit le compteur, les impulsions reçue sur l'entrée numérique seront enregistrées dans le Compteur 1 (pas d'impact sur SetpModif).	Valeur multistate
Type DI2	Définit le contact de l'entrée numérique 2 comme étant ouvert au repos ou fermé au repos. N'a pas d'impact si l'entrée numérique 2 est définie comme compteur.	Valeur binaire
Utilisation DI2	Les bits 0x00F0 sont utilisés comme bitfield pour définir l'utilisation DI2. Peut être de type contact de fenêtre, détection de présence, mode nocturne actif et condensation. A un impact sur la valeur SetpModif. Si l'utilisateur choisit le compteur, les impulsions reçue sur l'entrée numérique seront enregistrées dans le Compteur 2 (pas d'impact sur SetpModif).	Valeur multistate
Type DI3	Définit le contact de l'entrée numérique 3 comme étant ouvert au repos ou fermé au repos. N'a pas d'impact si l'entrée numérique 3 est définie comme compteur.	Valeur binaire

Nom de l'objet	Description	Valeur Access Type
Utilisation DI3	Les bits 0x0F00 sont utilisés comme bitfield pour définir l'utilisation DI3. Peut être de type contact de fenêtre, détection de présence, mode nocturne actif et condensation. A un impact sur la valeur SetpModif. Si l'utilisateur choisit le compteur, les impulsions reçue sur l'entrée numérique seront enregistrées dans le Compteur 3 (pas d'impact sur SetpModif).	Valeur multistate
Troom min	Température ambiante minimale réelle	Valeur analogique
Tset	Consigne de température ambiante	Valeur analogique
Tsetadj	Ajustage de la consigne de température ambiante	Valeur analogique
TsetadjMax	Valeurs limite de l'ajustage de la consigne de température ambiante	Valeur analogique
Tsetcalc	Consigne de température ambiante calculée ; le calcul dépend des paramètres choisis	Valeur analogique
Vam	Débit réel du fluide indiqué dans l'unité définie par Vunit	Entrée analogique
Vs maxc d	Valeur de consigne de débit maximale en statut du climat mode de refroidissement. Reflète toujours Vsminh	Valeur analogique
Vs maxh d	Valeur de consigne de débit maximale en statut du climat mode de chauffage. Reflète toujours Vsminh	Valeur analogique
Vs minc d	Valeur de consigne de débit minimale en statut du climat mode de refroidissement. Reflète toujours Vsminh	Valeur analogique
Vs minh d	Valeur de consigne de débit minimale en statut du climat mode de chauffage. Reflète toujours Vsminh	Valeur analogique
Vsc	Consigne utilisée lorsque le statut climatique est en mode de refroidissement	Valeur analogique
Vsh	Valeur de consigne utilisée lorsque le statut climatique est en mode de chauffage	Valeur analogique
Avertissement	Bitfield qui affiche le code d'avertissement	Entrée analogique
Window Open MaxTemp	Température maximale lorsque la fenêtre est ouverte	Valeur analogique
Window Open MinTemp	Température minimale lorsque la fenêtre est ouverte	Valeur analogique

Nom de l'objet	Description	Value Access Type
X1	Rétrosignal de débit ou signal régulé (par Y2 ou Y2 numérique). Plage : 0..10 Vdc, représentant une régulation de débit/Y2 comprise entre 0 et $V_{smaxd}/Y2_{max}$ au moyen d'une relation linéaire ou exponentielle entre tension et débit/Y2.	Sortie analogique
Type de X1	Définit le type de sortie pour X1. Il peut s'agir d'une représentation du débit ou être régulé par un dispositif externe tel qu'un analyseur de CO2 (relié à Y2 ou Y2 digital).	Valeur analogique
X1 char	Définit si le rétro-signal X1 doit retourner une valeur en relation avec le débit de manière linéaire ou exponentielle.	Valeur analogique
Mode X1	Dans le cas où la sortie X1 est définie comme régulée par Y2, la sortie reflétera Y2 numérique si le mode X1 est défini en mode numérique.	Valeur binaire
Xm	Valeur indiquant la position physique de l'entraînement/de la vanne	Valeur analogique
Y1	Valeur de consigne du niveau de tension. En mode analogique, elle est utilisée pour définir Y1h ou Y1c en fonction de Sys Type. En mode numérique, elle n'est PAS utilisée mais peut être lue	Entrée analogique
Y1 maxc	Valeur de Y1c à laquelle la boucle de régulation de débit continue à fonctionner	Valeur analogique
Y1 maxh	Valeur de Y1h à laquelle la boucle de régulation de débit continue à fonctionner	Valeur analogique
Y1 minc	Valeur de Y1c à laquelle la boucle de régulation de débit commence à fonctionner	Valeur analogique
Y1 minh	Valeur de Y1h à laquelle la boucle de régulation de débit commence à fonctionner	Valeur analogique
Y1c	Valeur de consigne de refroidissement. En mode numérique, ce paramètre est accessible en lecture-écriture. En mode analogique, il est défini par le signal d'entrée analogique externe et accessible en lecture seule sur l'interface utilisateur et le bus	Valeur analogique
Y1h	Valeur de consigne du chauffage. En mode numérique, ce paramètre est accessible en lecture-écriture. En mode analogique, il est défini par le signal d'entrée analogique externe et accessible en lecture seule sur l'interface utilisateur et le bus	Valeur analogique

<b>Nom de l'objet</b>	<b>Description</b>	<b>Value Access Type</b>
Y2	Niveau de tension de la deuxième entrée analogique	Entrée analogique

*Tab. 25 : Liste descriptive des variables*

## 8 Afficheur LCD et clavier sur l'UVC102 et l'UVC103

### 8.1 Vue d'ensemble

L'interface utilisateur sur l'UVC102 et l'UVC103 affiche les variables et permet d'en changer certaines. La saisie s'effectue à l'aide de trois boutons : HAUT, BAS et ENTRÉE.

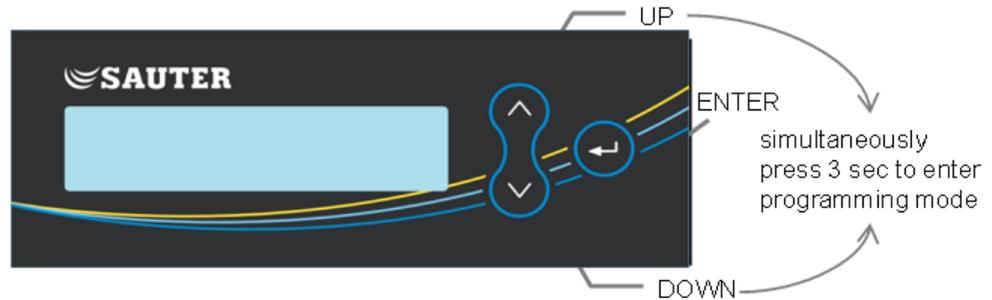


Fig. 6 : Afficheur LCD et clavier

L'afficheur LCD est normalement désactivé. L'afficheur LCD et le rétro-éclairage s'activent lorsque l'utilisateur appuie sur l'une des touches. Lorsqu'il est activé, l'affichage de statut indique les principales grandeurs de mesure (débit, température). Si aucune autre touche n'est enfoncée, l'afficheur LCD et le rétro-éclairage sont désactivés au bout d'une minute.

Si les touches HAUT et BAS sont actionnées simultanément pendant au moins 3 secondes lorsque l'afficheur LCD est actif, l'utilisateur accède à la structure du menu du mode de programmation. La touche HAUT/BAS lui permet de naviguer parmi les éléments du menu. Après 60 secondes d'inactivité, l'afficheur s'éteint à nouveau et quitte le mode de programmation.

Le menu est structuré en forme d'« arbre », ce qui signifie qu'un élément situé au sommet de l'arbre peut avoir deux « enfants » subordonnés ou plus. Cet élément est alors appelé le « parent » de chacun de ses enfants. Un élément ne possédant pas d'enfant subordonné est appelé une « feuille ». Il existe 2 ou 3 niveaux de menu en fonction de la branche de l'arbre.

Il suffit à l'utilisateur d'appuyer sur la touche ENTRÉE pour sélectionner le point de menu affiché à l'écran. Si l'élément possède des enfants, l'utilisateur arrive à un niveau de menu subordonné et peut consulter la liste numérotée des enfants de l'élément parent sélectionné. Si l'utilisateur appuie sur ENTRÉE au niveau « feuille », il peut modifier la variable (si elle est modifiable). Si la variable n'est pas modifiable, rien ne se passe lorsque l'utilisateur appuie sur ENTRÉE.

Le dernier point de menu à chaque niveau s'appelle « RETOUR » et ramène l'utilisateur au niveau précédent. Si l'utilisateur se trouvait déjà au niveau de menu le plus élevé, la sélection du point de menu « RETOUR » le ramène à l'affichage du statut.

Lors de la modification d'une variable, le mot « edit » est affiché. Il existe deux types de variables modifiables :

- (1) Variable numérique : L'utilisateur peut modifier 1 chiffre à la fois. Le chiffre actuellement actif clignote. Appuyer sur ENTRÉE pour passer au chiffre suivant. Appuyer sur HAUT/BAS pour augmenter/réduire le chiffre d'un incrément. Une fois le dernier chiffre entré, l'utilisateur appuie à nouveau sur ENTRÉE pour quitter le mode d'édition et revenir à l'affichage des variables. Si le nombre peut être négatif, un caractère de signe « + » ou « - » apparaît avant le chiffre le plus à gauche et peut également être modifié. Le signe « + » disparaît une fois le nombre entré.
- (2) Variable basée sur une liste : Peut prendre une valeur issue d'une liste finie de valeurs possibles. Par ex. « m<sup>3</sup>/h », « l/m » ou « Gpm ». L'utilisateur peut faire défiler les valeurs en boucle en appuyant sur HAUT/BAS.

Les variables de sortie (en lecture seule) sont mises à jour en temps réel pendant leur visualisation.

### 8.1.1 Agencement de l'écran

#### AFFICHEUR DE STATUT

Il s'agit de l'écran par défaut qui est divisé en 4 sections :

##### 4 sections

##### SECTION GAUCHE SUPÉRIEURE

Indique  $V_{am}$ , affichée comme « Va ».  
Pour les débits très faibles, affiche « Va→Vs ».

##### SECTION DROITE SUPÉRIEURE

Indique la valeur de la température, affichée comme  $T_1$ .  
Indique « err » si aucun capteur n'est installé ou si la température se situe en dehors de la plage.

##### SECTION GAUCHE INFÉRIEURE

Indique  $V_s$ , affichée comme « Vsh » ou « Vsc »  
En mode rinçage, « Flush » s'affiche à la place.  
En mode boucle ouverte, le signal de positionnement de l'actionneur (en %) s'affiche à la place.

##### SECTION DROITE INFÉRIEURE

Lorsqu'une deuxième sonde de température est raccordée,  $T_2$  et sa valeur s'affichent.  
Le cas échéant :  
Si Ctrl<sub>sig</sub>=analogique, indique  $Y_1$  comme valeur en % entre  $Y_{1min}$  et  $Y_{1max}$ .  
Si Ctrl<sub>sig</sub>=numérique, indique « dfl ».  
En mode rinçage, indique  $Y_1$  comme tension.

Tab. 26 : Agencement de l'afficheur de statut

## MODE DE PROGRAMMATION

Dans le mode de programmation, l'écran est divisé en une partie supérieure et une partie inférieure.

Menu ou numéro de la variable	Menu ou nom de la variable
« R » ou « RW » ou « modifier »	Valeur de la variable (uniquement au niveau le plus inférieur du menu)

Tab. 27 : Agencement de l'afficheur du mode de programmation

## 8.2 Structure du menu

Le tableau ci-dessous montre la structure du menu du mode de programmation.

Level 1	Level 2	Level 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 1	Level 2	Level 3
Mode	Ctrl Sig		Status	Operation	Error	Flow	Flow setp	Vsh	dp	dp setp	dps
	OpenLoop				Warning			Vsc			dpsc
	SysType				Reboot			Vs minhd			dpsminh
	ClimStatus				Reset			Vs mincd			dpsminc
	Flush mode				Display ON			Vs maxhd			dpsmaxh
	CtrlChar				Baud rate			Vs maxcd			dpsmaxc
	CO Auto				MBAaddress			Vnomh	dp meas		dp meas
Device	Hydraulic	DN			MB parity			Vnomc			dpCalAuto
		Area		Time	hhreb			Vunit			dpCalProc
		KVS/CV			mreb		Flow meas	Vam			dpCalStat
					ssreb			Sam	Temp control	Tmeas	
		Treturn			DaysOper			Yh		Tmeasmin	
	Identific	SN	Energy	Temp	Tam		Y setpoint	Yc		Tmeasmax	
		ProdType			Tam			Yminh		Tset	
		SWrev			Text			Ymaxh			
Signal	Analog	Y			Tunit			Yminc			
				Power	PWR			Ymaxc			
		Ymin			EnerHeat						
		Ymax			EnerCool						
					E unit						

Fig. 7 : Structure du menu



En fonction de la version, la structure du menu peut être modifiée pour tenir compte des fonctions disponibles dans cette version spécifique. Il est possible que certaines fonctions affichées ne soient pas disponibles. Les fonctions de menu de la section points de données ne sont pas activées sur l'UVC102 et l'UVC103.

## 8.3 Rythme cardiaque LCD et mode toujours activé

Le rétro-éclairage de l'écran LCD clignote périodiquement pour indiquer que l'appareil est sous tension.

En fonctionnement standard, l'affichage à cristaux liquides LCD s'assombrit après un certain compte-à-rebours. Appuyer sur n'importe quel bouton pour activer à nouveau l'afficheur LCD. Si la variable DisplayON est activée, l'afficheur LCD et son rétro-éclairage restent allumés en permanence et ne s'éteignent pas après un compte-à-rebours. La réinitialisation de cette variable active à nouveau la variation de l'écran LCD.

## 9 Dépannage

Erreur	Événement	Solutions
L'appareil ne fonctionne pas, le voyant LED sur le capteur reste sombre. (UVC102/103 à DN50 : l'afficheur ne fonctionne pas.)	L'alimentation en tension est insuffisante.	Vérifiez l'alimentation en tension conformément aux exigences de la fiche technique.
L'appareil chauffe en mode de refroidissement et vice versa.	Les lignes de chauffage et de refroidissement sont connectées de manière inversée.	Activer le registre « Connexion au port » et ajuster la connexion dans le micrologiciel.
	Ancien micrologiciel installé (corrigé à partir du micrologiciel v4.06.16 ou après la date de production 02/09/2020).	Contactez le Technical Help Desk afin de mettre à jour le micrologiciel.
L'appareil n'a pas de connexion de données ou la connexion de données se coupe sporadiquement.	Pas de résistances terminales installées.	Installer les résistances terminales.
	La donnée GND est-elle connectée correctement ?	Connecter la donnée GND tel que décrit dans les instructions de montage.
	D'autres appareils Modbus et BACnet MS/TP sont-ils connectés à la même ligne ?	À titre de test, retirer les autres appareils Modbus et BACnet MS/TP de la ligne.
Le débit volumique (Xi) n'est pas transmis ou est transmis de manière incorrecte.	L'appareil a détecté des bulles d'air dans l'équipement technique et a automatiquement réglé Xi sur 0.	Respecter les instructions de montage (position de montage, sections d'entrée). Augmenter la pression dans l'équipement technique afin de réduire la taille des bulles d'air. Activer le mode rinçage.
	Qualité du support insuffisante.	Contrôler la contamination, les bourrelets de soudure et la qualité de l'eau selon la norme VDI2035.  Ne pas utiliser l'appareil dans des supports contenant du glycol.
	Erreur de transmission de données.	Mesurer l'Analog Output « Xi » lors de l'ouverture

---

		et de la fermeture du pilote en mode manuel.
Le voyant LED s'allume en orange.	Le bus de communication est actif.	Aucune erreur ni correction nécessaire.
Le voyant LED clignote en orange.	Le transfert de données est en cours.	Aucune erreur ni correction nécessaire.
Le voyant LED clignote en rouge.	Erreur interne : Aucune connexion possible avec la mesure du débit.	Merci de contacter le Technical Help Desk.

---

*Tab. 28 : Dépannage*

.

## Index

Afficheur LCD et clavier sur l'UVC102 et l'UVC103 .....	57
Avertissements et erreurs.....	23
Index .....	62
Interface BACnet MS/TP et variables .....	40
Interface Modbus et variables .....	25
Introduction .....	9
Principe de fonctionnement.....	10
Puissance et énergie sur l'UVC102 et l'UVC103 .....	21