

# UVC102MF065...100 : Système de régulation dynamique du débit avec vanne 2 voies et collecte des données énergétiques, eValveco

## Votre atout en matière d'efficacité énergétique

Le système de régulation de débit SAUTER eValveco est la solution efficace en énergie pour la régulation de débits variables et la collecte des données énergétiques dans les installations CVC.

## Caractéristiques

- Régulation de débit variable indépendante de la pression brevetée
- Équilibrage hydraulique dynamique à pleine charge et à charge partielle
- Mesure de débit intégrée avec rétrosignalisation et mesure de la température
- Monitoring énergétique
- Mise en service et dépannage par accès à distance
- Interface Bluetooth pour la mise en service et la maintenance via une application pour smartphone
- Disponible en version vanne à soupape à 2 voies DN 65...DN 100

## Caractéristiques techniques

### Alimentation électrique

Tension d'alimentation 24 V~	± 10 %, 50 Hz
Tension d'alimentation 24 V=	±10 %
Puissance absorbée	DN 65 : 6,5 W / 8 VA DN 80 : 9,5 W / 11 VA DN 100 : 13,5 W / 19 VA
Puissance absorbée à l'arrêt	DN 65 : 5,5 W / 6 VA DN 80 : 8,5 W / 9 VA DN 100 : 8,5 W / 9 VA
Signal d'entrée	Y <sub>1</sub> : 0...10 V= (0,17 mA) R <sub>i</sub> ≥ 60 kΩ
Rétrosignal <sup>1)</sup>	X <sub>1</sub> : 0...10 V= (max. 2 mA)
Entrée de capteur supplémentaire	Y <sub>2</sub> : 0...10 V= (0,17 mA)
Intervalle du rétrosignal	env. 100 mV

### Valeurs caractéristiques

Régulation du débit volumique	Ajustage de la valeur de consigne <sup>2)</sup>	Analogique (Y <sub>1</sub> ) ou via Modbus RTU (commutable sur BACnet MS/TP)	
	Type de sonde	Capteur à ultrasons TTM, pas de pièces mobiles	
	Unité de mesure <sup>3)</sup>	[m <sup>3</sup> /h], l/s, l/min, gpm (UK)	
	État opérationnel	5...10 minutes après l'activation	
	Caractéristique de régulation <sup>4)</sup>	[Exponentielle] ou linéaire	
	Précision de régulation	5 % de la valeur de consigne	
	Précision de mesure	± 3 % (en fonction du débit réel mesuré)	
	Temps de course du servomoteur	4 s/mm	
	Vanne	Pression nominale	PN 16 (16 bar)
		Fluide	Eau (sans glycol)
Qualité du fluide		Selon VDI 2035	
Température de fluide <sup>5)</sup>		5...130 °C	
Taux de fuite		Classe III selon DIN EN 60534-4 (0,001 × k <sub>vs</sub> )	
Sonde de température	Type de sonde	2 × Pt1000 selon EN 60751, classe B	
	Longueur de câble	2 m par sonde	

<sup>1)</sup> En fonction du débit réel mesuré

<sup>2)</sup> En fonction du débit réel mesuré

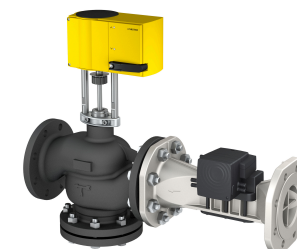
<sup>3)</sup> Réglage d'usine en [ ]

<sup>4)</sup> Réglage d'usine en [ ]

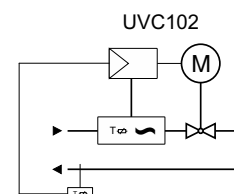
<sup>5)</sup> Pour des températures de fluide supérieures à 100 °C, utiliser des adaptateurs de température (DN 65 et DN 80).



UVC102MF065



UVC102MF100



Application ValveDim



## Interfaces, communication

Sans fil	Bluetooth (portée max. 10 m)
Câblage électrique (y compris terminaison de bus)	Câble en PVC, 7 × 0,5 mm <sup>2</sup> , longueur de câble : 2 m
Protocole	Modbus RTU/TCP, esclave BACnet MS/TP, esclave
Raccordement <sup>6)</sup>	Câble à paires torsadées RS-485 (Twisted Pair) avec ligne commune
Type de câble	Câble bifilaire blindé STP ou FTP
Débit binaire <sup>7)</sup>	9 600, 19 200 ou [38 400] 1 bit de départ Parité : [Even]/odd/pas de parité 8 bits de données 1 bit d'arrêt
Topologie	Bus multi-drop, longueur max. 1 000 m
Résistance de fin de ligne	120 Ω des deux côtés
Affichage	LED d'état

## Détails de construction

Matériau des pièces de conduite d'eau	Laiton, bronze, EPDM, acier inoxydable (1.4401, 1.4122, 1.4301), thermoplastiques, céramique
Matériau du boîtier du débitmètre	Acier, polypropylène
Matériau du boîtier du servomoteur	Plastique difficilement inflammable
Raccordements	PN16, bride selon EN 1092-2 type 21

## Conditions ambiantes

Température de service	10...45 °C
Température de stockage et de transport	-20...50 °C
Humidité de l'air	5...85 % HR (sans condensation)
Maintenance / ajustage	Exempt de maintenance / ajustage en usine
Altitude maximale	2 000 m au-dessus du niveau de la mer

## Normes, directives

Indice de protection	IP54 (EN 60529) à l'horizontale
Classe de protection	III (EN 60730-1)

## Conformité CE selon

Directive sur les appareils de mesure 2014/32/UE	EN 1434-4:2007
Directive CEM 2014/30/UE	Capteur de débit volumique : EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 EN 61000-6-1, EN 61000-6-3 AVM234 : EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 AVM322 : EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
DESP 2014/68/UE	Groupe de fluide II, pas de marquage CE
Directive basse tension 2014/35/UE	AVM 322 et AVM 234 EN 60730-1, EN 60730-2-14
Données de pression et de température	EN 764, EN 1333
Valeur caractéristique d'écoulement	EN 60534

<sup>6)</sup> Sans isolation galvanique

<sup>7)</sup> Réglage par défaut en [ ]

## Aperçu des types

Modèle	Diamètre nominal	Plage de débits volumiques	Débit volumique pour une perte de pression de 30 kPa	Valeur $K_{vs}$	Poids
UVC102MF065	DN 65	0,175...48,8 m <sup>3</sup> /h	26,7 m <sup>3</sup> /h	48,8 m <sup>3</sup> /h	37,4 kg
UVC102MF080	DN 80	0,280...70,7 m <sup>3</sup> /h	38,7 m <sup>3</sup> /h	70,7 m <sup>3</sup> /h	46,1 kg
UVC102MF100	DN 100	0,420...118,7 m <sup>3</sup> /h	65 m <sup>3</sup> /h	118,7 m <sup>3</sup> /h	69,5 kg

## Accessoires

## UVC102MF065, UVC102MF080

Modèle	Description
0510480004	Double contact auxiliaire
0500240001	Pièce intermédiaire pour fluide de 100 °C à 150 °C pour AVM322(S)
0378369101	Presse-étoupe de rechange complet pour DN 65...150

## UVC102MF100

Modèle	Description
0372333001	Contacts auxiliaires inverseurs (par 2), 12...250 V~, réglable en continu, min. 100 mA et 12 V charge admissible 6(2) A
0372333002	Contacts auxiliaires inverseurs (par 2), 12...250 V~, contact plaqué or, à partir de 1 mA jusqu'à 30 V max. ou 3(1) A
0378369101	Presse-étoupe de rechange complet pour DN 65...150

## Débit volumique

	DN [mm]	$K_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V_{Min}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V_5$ [m <sup>3</sup> /h]	$V_{10}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V_{20}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V_{30}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V_{Max}$ [m <sup>3</sup> /h]
UVC102MF065	65	48,8	0,175	10,9	15,4	21,8	26,7	48,8
UVC102MF080	80	70,7	0,280	15,8	22,3	31,6	38,7	70,7
UVC102MF100	100	118,7	0,420	26,5	37,5	53,0	65,0	118,7

$\Delta p$  Pression de fermeture maximale

$V_{Min}$  Plus petit débit réglable

$K_{vs}$  Débit réel avec vanne complètement ouverte et différence de pression de 1 bar (100 kPa)

$V_5$  Plage de débit à  $\Delta p$  5 kPa

$V_{10}$  Plage de débit à  $\Delta p$  10 kPa

$V_{20}$  Plage de débit à  $\Delta p$  20 kPa

$V_{30}$  Plage de débit à  $\Delta p$  30 kPa

$V_{Max}$  Plus grand débit réglable. Le débit maximal est atteint pour une pression différentielle de 1 bar (100 kPa). Le débit de consigne peut être réglé à une valeur égale ou inférieure au débit maximum.

## Description du fonctionnement

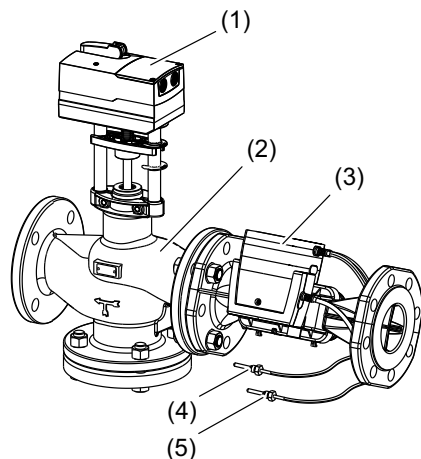
Le système de régulation du débit eValveco de la série UVC est un régulateur de débit volumique électronique indépendant de la pression. Le système combine trois fonctions en un seul appareil : une vanne de régulation du débit indépendante de la pression, une vanne d'arrêt et un suivi énergétique par une mesure  $\Delta T$  intégrée.

L'UVC 102 est utilisé dans les systèmes CVC (chauffage et refroidissement) à débit variable. Avec cette fonction combinée, l'UVC 102 remplace fait le travail d'une vanne d'équilibrage et d'une vanne de régulation. Un équilibrage hydraulique dynamique est ainsi garanti dans l'installation.

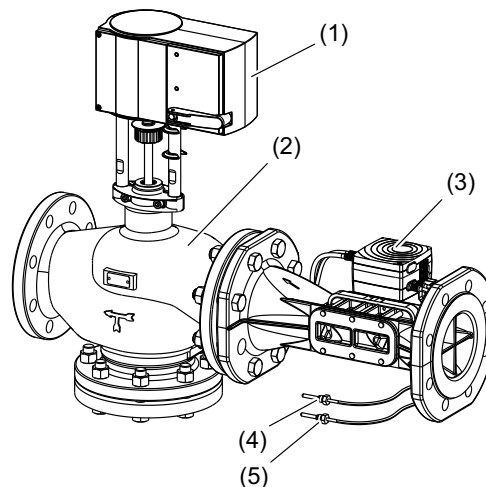
### Structure du système

Le système de régulation dynamique du débit se compose des éléments principaux suivants :

UVC102MF065/80

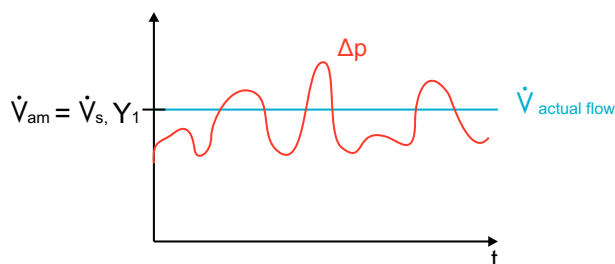


UVC102MF100



- (1) Servomoteur de vanne AVM322SF132 (DN100 : AVM234SF132)
- (2) Vanne à soupape VQE\*\*\*F300
- (3) Unité de mesure et de régulation avec capteur de débit à ultrasons
- (4) Sonde de température de départ
- (5) Sonde de température de retour

La série UVC est conçue pour l'équilibrage hydraulique automatique ainsi que pour la régulation simultanée du débit en temps réel. Des vannes d'équilibrage supplémentaires ne sont donc pas nécessaires. Le système hydraulique est régulé indépendamment des variations de pression à pleine charge et à charge partielle sans l'aide d'appareils supplémentaires.



#### Remarque



Une régulation correcte du débit peut uniquement être effectuée si la pression de l'installation est suffisante.

Pour éviter la cavitation, la pression statique de l'installation doit être d'au moins 1 bar. Avec des pressions statiques inférieures à 1 bar, des bulles d'air peuvent se former dans le système et s'accumuler dans la chambre de mesure. Dans ce cas, la mesure est interrompue et la sortie de valeur instantanée est réglée sur 0

L'UVC 102 reçoit une valeur de consigne d'une régulation externe par exemple ou, en option, via la connexion de bus intégrée. En interne, la valeur de consigne est convertie en une valeur de consigne de débit. La valeur de consigne de débit est atteinte par la variation de l'ouverture de la vanne, sur la base de la comparaison entre valeur de consigne et valeur instantanée. Le débit réel est surveillé en permanence par le capteur de débit à ultrasons intégré et ajusté en conséquence.

#### Bluetooth et application « eValveco Configurator »

L'UVC102MF065...100 dispose d'une interface Bluetooth intégrée. Il est ainsi possible de se connecter au système de régulation au moyen d'un smartphone et de contrôler et de régler toutes les valeurs à distance. L'accès aux réglages système se fait via l'application « eValveco Configurator ».

L'application est disponible pour Apple iOS et Google Android et est téléchargeable sur les app stores respectifs.

### Utilisation conforme

Le système de régulation du débit eValveco est conçu pour la régulation dynamique du débit dans les circuits de régulation à eau (sans glycol). Toutes les prescriptions relatives au produit doivent être respectées. Toute modification ou transformation est interdite.

### Utilisation non conforme

Le système de régulation du débit eValveco ne peut pas être utilisé comme appareil de mesure selon la directive 2014/32/UE.

Dans l'objectif d'un décompte d'énergie, l'eValveco ne peut pas remplacer un compteur de chauffage étalonné.

Le système ne convient pas à une utilisation dans les réseaux d'eau potable conformément aux directives 98/83/CE et 2015/1787/UE.

### Remarques concernant l'étude de projet et le montage

Le module de puissance (0500570001) et le module 230 V (0500570003) du servomoteur ne sont pas compatibles avec l'unité de capteur et ne peuvent donc pas être utilisés avec l'UVC.

Les paramètres du protocole de communication sont identiques pour tous les appareils de la série UVC. Il n'y a pas de différence entre les versions avec raccord à bride et à vis.

#### ATTENTION !



Les vis peuvent se desserrer lors du transport et de l'installation.

► Avant la mise en service, vérifier tous les raccords vissés et les resserrer si nécessaire.

#### Position de montage

#### ATTENTION !

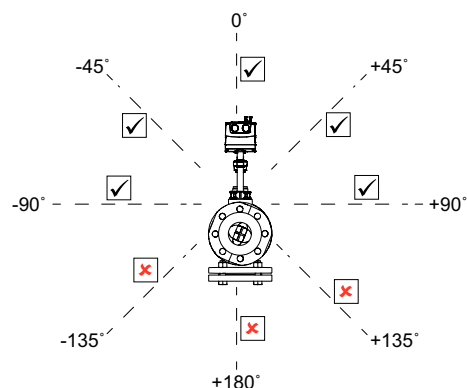


Endommagement du servomoteur par infiltration d'eau de condensation ou de gouttes d'eau.

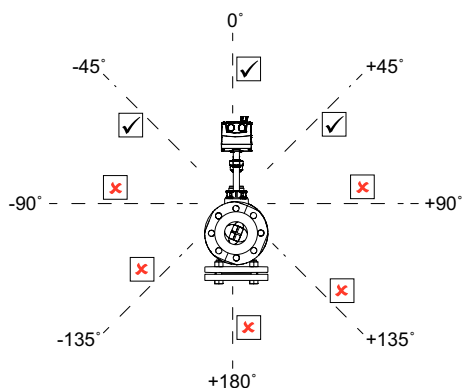
► Ne pas monter l'UVC102MF065...100 en position suspendue.

► Ne pas monter non plus les UVC102MF80 et UVC102MF100 en position latérale.

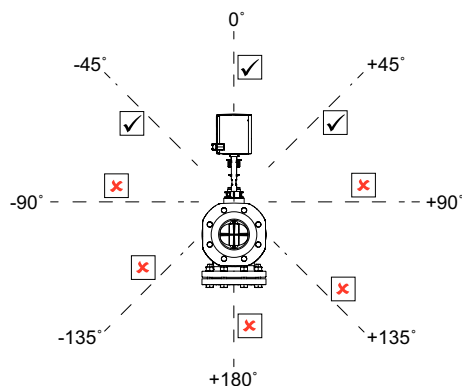
UVC102MF065



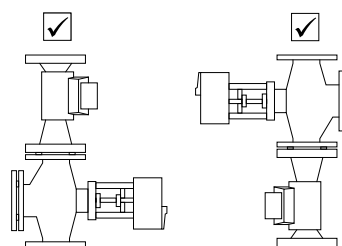
UVC102MF80



## UVC102MF100



## Positions de montage recommandées



En position de montage verticale, les bulles d'air ne peuvent pas se fixer.

## Dimensionnement des vannes



SAUTER fournit divers outils pour le dimensionnement des vannes et les études de projet :

- Application pour smartphone ValveDim
- Programme ValveDim pour PC
- Réglette ValveDim

Vous pouvez trouver les outils en cliquant sur le lien [www.sauter-controls.com/fr/services/dimensionnement-de-vanne/](http://www.sauter-controls.com/fr/services/dimensionnement-de-vanne/)

ou en scannant le code QR



## Conception et matériaux

Corps de vanne en fonte grise selon EN 1561, code EN-GJL-250, numéro de matériau EN-JL 1040 à brides lisses et percées selon EN 1092-2, joint d'étanchéité forme B.

Corps de vanne protégé par une couleur mate selon RAL 9005 noir foncé.

Montage dans la tuyauterie avec des brides à souder selon EN 1092-1. Encombrement selon EN 558-1, série de base 1. Joint plat sur le corps de vanne en matériel sans amiante.

## Matériaux des pièces de conduite d'eau selon DIN

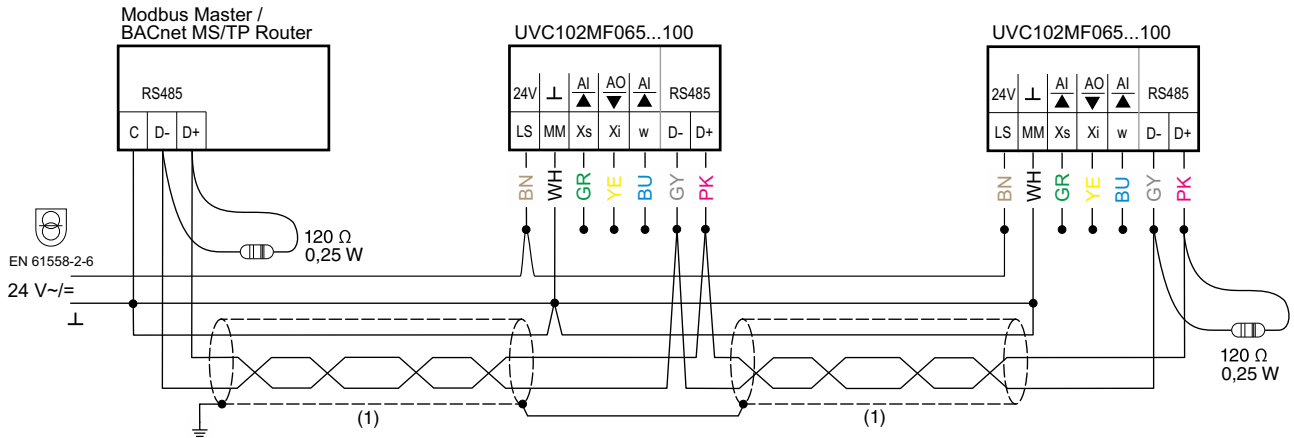
	N° de matériau DIN	Désignation
Corps de vanne	EN-JL 1040	EN-GJL-250 (GG25)
Siège de vanne	EN-JL 1040	EN-GJL-250 (GG25)
Tige de vanne	1.4021	X20Cr13
Soupape de vanne	1.4021	X20Cr13
Presse-étoupe	1.4104	X12CrMoS-17
Vanne de sécurité, parcours de mesure	CuAl10Fe2	Bronze d'aluminium
Sonde acoustique, capteur de débit à ultrasons	CuAl10NiFe4	Bronze d'aluminium
Plaque de réflecteur	CuZn36Pb2As	Laiton (contenant du plomb)
Joint torique	EPDM	Terpolymère
Joint	EPDM	Terpolymère
Doigt de gant, sonde de température	1.4301	X5CrNi18-10

## Intégration du système

Le système est équipé d'une interface RS-485. En fonction de la version du produit, le protocole Modbus est disponible sur l'interface à la livraison. Le protocole peut cependant être réglé sur BACnet MS/TP, via l'application smartphone par exemple.

Les paramètres Modbus et les objets BACnet MS/TP sont répertoriés dans le manuel P100017780.

### Raccordement du bus RS-485



La longueur maximale autorisée du bus (1) dépend du type de câble utilisé et de la terminaison correcte par des résistances de fin de ligne. En règle générale, il faut utiliser un câble blindé à 2 fils avec des paires de fils torsadées. Il est recommandé d'utiliser un des types de câbles suivants :

- LAPP UNITRONIC® BUS LD 2170204
- LAPP UNITRONIC® BUS LD FD P 2170214
- Belden 9842
- Belden 3106A
- Belden 3107A

#### REMARQUE



Veiller à ce que la polarité de tous les signaux soit correcte.

Relier en continu le blindage du câble de toute la ligne de bus et le raccorder si possible directement au conducteur de terre.

Dans l'installation, raccorder le blindage à la terre comme suit :

- Raccordement à la terre d'un seul côté contre les champs parasites électriques (par ex. dus à des lignes à haute tension, charges statiques, etc.)
- Blindage raccordé à la terre des deux côtés contre les champs parasites électromagnétiques (par ex. dus au variateur de fréquence, aux moteurs électriques, bobines, etc.)

#### ATTENTION !



Une erreur de câblage peut endommager l'appareil.

► Raccorder tous les appareils d'un réseau à la même alimentation en tension.

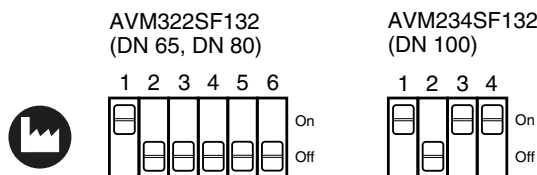
Pour les câbles Ethernet CAT-5 ou J-Y(ST)Y, la longueur maximale possible de bus est de 500 m. Les longueurs de câble du câblage bus sont limitées par les paramètres suivants :

- Nombre d'appareils raccordés
- Section de câble utilisée

Pour les interfaces RS-485, le câblage du bus doit être réalisé selon une topologie linéaire. Il n'est pas recommandé de faire usage de topologies en étoile, en arborescence ou en embranchement. Les appareils ne disposent pas de résistances de fin de ligne internes. Il faut donc raccorder, parallèlement aux lignes de transmission de données D+/D-, une résistance de fin de ligne de 120 Ω (0,25 W) au début et à la fin de la ligne de bus.

### Interrupteur DIP

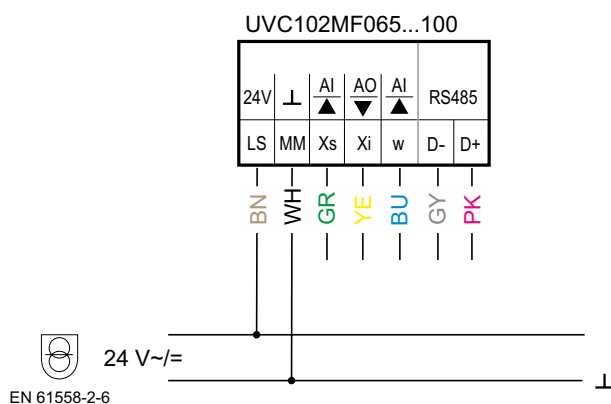
Les interrupteurs DIP du servomoteur doivent rester sur le réglage d'usine, sinon l'ajustage est annulé. En cas de remplacement du servomoteur, régler les interrupteurs DIP en conséquence.



### Élimination

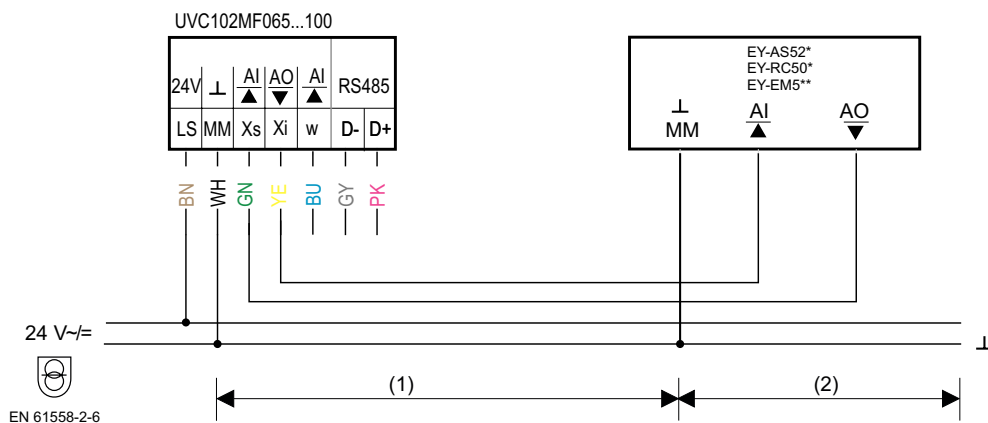
Lors de l'élimination, il faut respecter le cadre juridique local actuellement en vigueur. Vous trouverez des informations complémentaires concernant les matériaux dans la « Déclaration matériaux et environnement » relative à ce produit.

### Schéma de raccordement



Modèle	Fonction	Couleur
LS	24 V~	Marron (BN)
MM	Tension de service : masse	Blanc (WH)
Xs (valeur de consigne)	0...10 V	Vert (GR)
Xi (valeur instantanée)	0...10 V	Orange (YE)
w=Y <sub>2</sub> (AI sur registre Modbus/objet AI BACnet)	0...10 V	Bleu (BU)
Modbus/BACnet MS/TP, RS-485	D-	Gris (GY)
Modbus/BACnet MS/TP, RS-485	D+	Rose (PK)

### Application avec valeur de consigne et valeur instantanée analogique



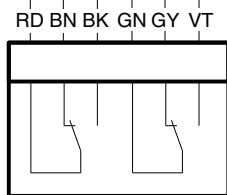
- (1) Pièces avec distance jusqu'à la source de courant
- (2) Source de courant à proximité du régulateur



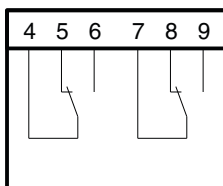
**Accessoires**

Contact auxiliaire inverseur double  
0510480004

Contacts auxiliaires inverseurs  
0372333001 / 0372333002



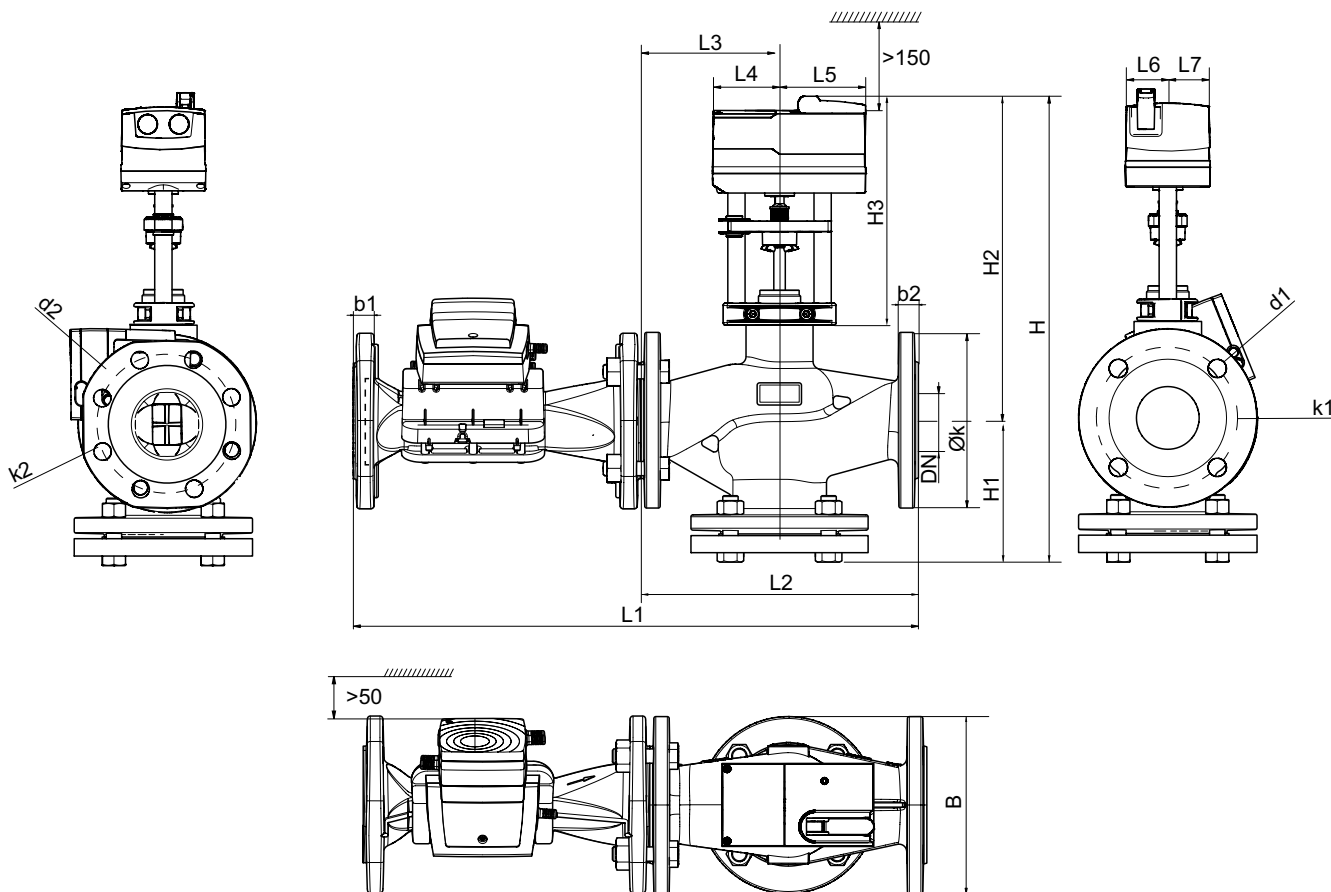
RD = rouge  
BN = marron  
BK = noir  
GN = vert  
GY = gris  
VT = violet



**Plans d'encombrement**

Toutes les mesures sont exprimées en millimètres.

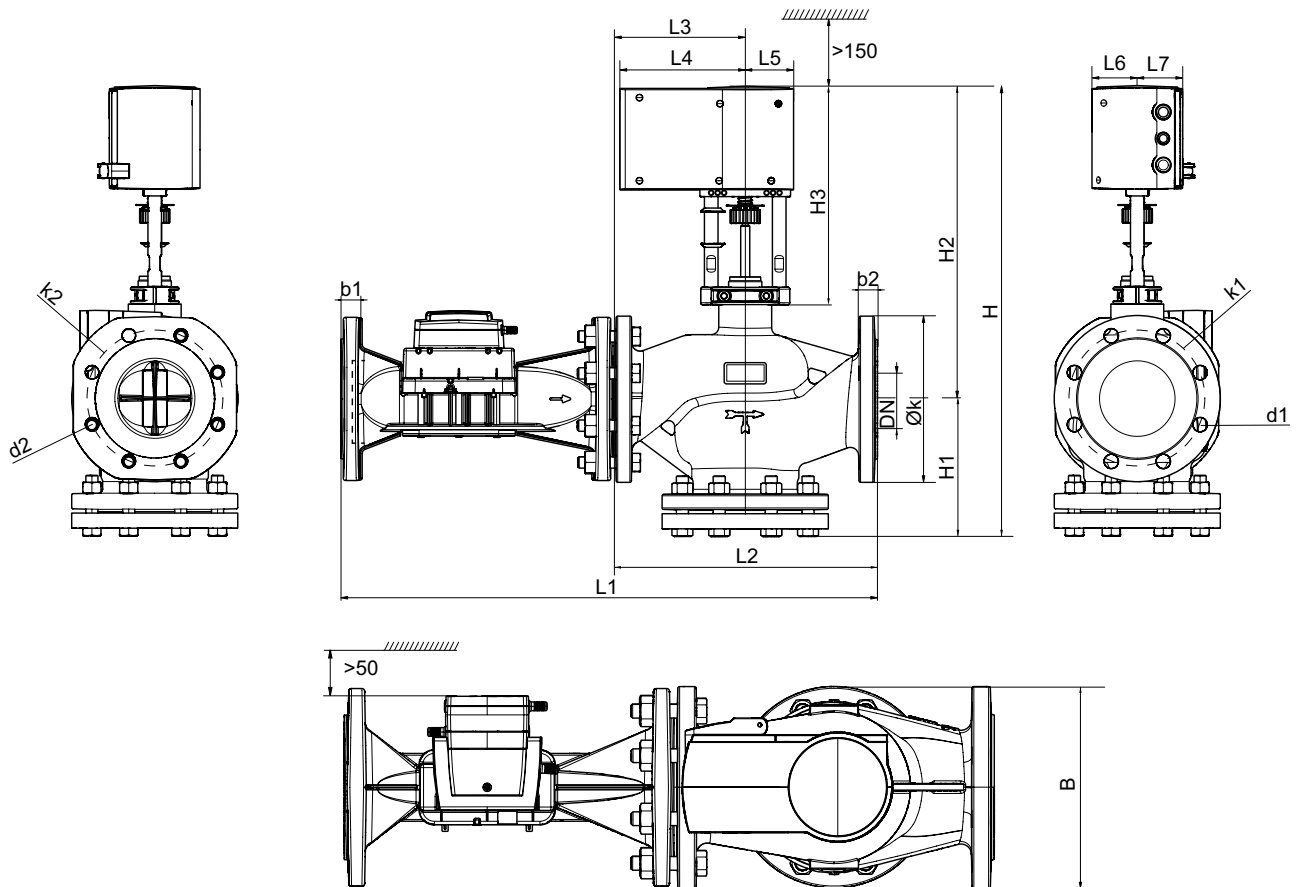
**UVC102MF065/080**



Modèle	DN [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	L7 [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	B [mm]
UVC102MF065	65	593	290	145	70	90	44	44	22	20	185
UVC102MF080	80	613	310	155	70	90	44	44	24	22	200

Modèle	DN [mm]	H mm	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	k1 [mm]	k2 [mm]	Øk [mm]
UVC102MF065	65	492,5	149,5	343	241	4 × 19	8 × 18	145	145	145
UVC102MF080	80	514,5	161,5	353	241	8 × 19	8 × 18	160	160	160

## UVC102MF100

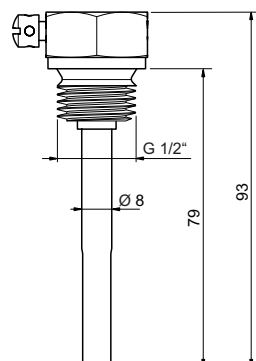


Modèle	DN [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	L7 [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	B [mm]
UVC102MF100	100	713	350	175	64	166	57	60	24	24	220

Modèle	DN [mm]	H mm	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	k1 [mm]	k2 [mm]	Øk [mm]
UVC102MF100	100	597,5	181,5	416	289	8 × 19	8 × 18	180	180	180

## Accessoires

Doigt de gant pour sondes de température 1 et 2 (inclus dans la livraison)



Fr. Sauter AG  
Im Surinam 55  
CH-4058 Bâle  
Tél. +41 61 - 695 55 55  
www.sauter-controls.com