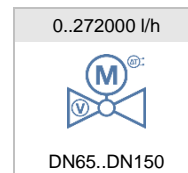


DXUB2F080C.111621

### Vannes de régulation de débit *dynamx*™, type DXUB\_C

- Contrôle électronique du débit indépendant de la pression
- Vannes de régulation de débit à 2 ou 3 voies PN16
- Mesure intégrée du débit
- Mesure intégrée du  $\Delta T$
- Tension d'alimentation  $U_v$  : AC/DC 24Volt
- Consigne de débit par signal de commande Y1 : 0..10Vdc ou numérique
- MP *MultiProtocol* : communication MODBUS RTU et BACnet MSTP
- Mise en service sans fil via la communication Bluetooth®



### Dynamic Flow Networking®

Les vannes de régulation *dynamx*™ sont conçues pour assurer un équilibrage automatique et hydraulique ainsi qu'un contrôle du débit en temps réel, éliminant ainsi le besoin de vannes d'équilibrage statiques. Les valves de régulation *dynamx*™ assurent un équilibre hydraulique parfait dans le réseau hydraulique, à pleine charge comme à charge partielle, sans composants supplémentaires : Dynamic Flow Networking® (DFN).



### Avantages

- ✓ Solution 4 en 1
- ✓ équilibrage automatique
- ✓  $V_{max}$  facilement réglable
- ✓ mesure et contrôle permanent du débit
- ✓ enregistrement des flux et des énergies
- ✓ MP Communication *MultiProtocol*
- ✓ Communication Bluetooth® à bord

### Description

Les vannes de régulation *Dynamx*™ Ultima Ball, type DXUB\_C, sont des vannes de régulation électroniques et indépendantes de la pression qui combinent quatre fonctions : 1) une vanne de régulation, 2) une vanne d'équilibrage dynamique indépendante de la pression, 3) une vanne d'arrêt et 4) un contrôle de l'énergie.

DXUB\_C est utilisé dans les systèmes HVAC à débit variable et est conçu par exemple pour les batteries de CTA, les échangeurs de chaleur, etc. DXUB\_C remplace à la fois la vanne d'équilibrage (statique) et la vanne de régulation.

La série DXUB\_C est disponible en vanne de régulation à 2 ou 3 voies avec différentes plages de débit pour un dimensionnement optimal. Le DXUB\_C peut être utilisé dans les systèmes HVAC des bâtiments avec une pression nominale de 16 bar (PN16) et des températures d'eau comprises entre +2°C..+100°C<sup>1)</sup> (sans condensation).

### Contenu

1.	Comment cela fonctionne .....	2
2.	Caractéristiques techniques .....	3
3.	MP <i>Multiprotocole</i> .....	4
4.	Connexion électrique.....	5
5.	Atteindre le débit .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.	Capteurs de température.....	8
7.	LED d'état .....	9
8.	Mise en service sans fil .....	9
9.	Outil logiciel.....	9
10.	Informations connexes .....	10
11.	Propriété intellectuelle .....	10
12.	Dimensions .....	11
13.	Codage des articles.....	13
14.	Informations sur la commande.....	14



Technologie brevetée

EP2307938  
EP2706425  
EP3812870  
WO2020157612 <sup>1)</sup>

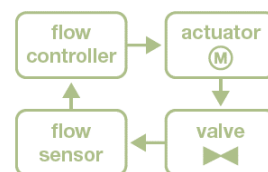
<sup>1)</sup> Les pressions indiquées sont des valeurs maximales qui sont limitées par les températures maximales admissibles dans le diagramme pression-température.

<sup>2)</sup> demande de brevet en cours

## 1. Comment cela fonctionne

Les vannes de régulation *dynamx*™ sont conçues pour contrôler avec précision le débit de tout consommateur. Pour ce faire, *dynamx*™ dispose de 4 blocs de construction de base, à savoir un :

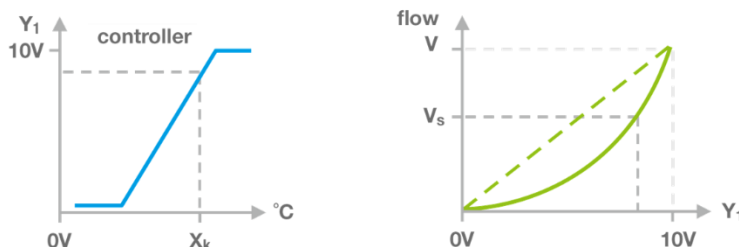
- vanne de contrôle
- Entraînement
- capteur de débit
- régulateur de débit



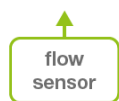
En plus de ces éléments de base, des fonctions supplémentaires peuvent être ajoutées, telles que la communication par bus, la communication sans fil ou des entrées supplémentaires.



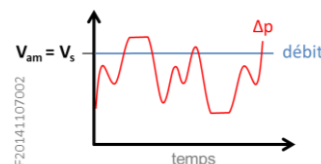
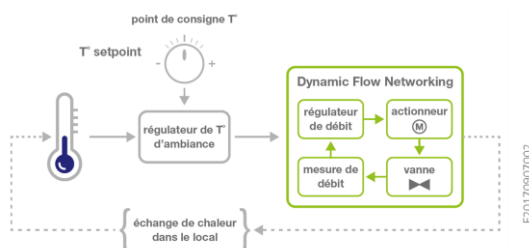
En mode analogique, le contrôleur de débit interne de la vanne de régulation *dynamx*™ reçoit un point de consigne d'un contrôleur externe  $Y_1$  : 0...10Vdc. En interne, ce point de consigne est converti en un point de consigne de débit, pour le chauffage ou le refroidissement. Exemple :



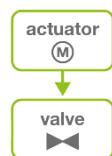
F20180601014



Le capteur de débit intégré mesure en permanence le débit réel. La boucle de régulation interne compare le débit réel au débit souhaité et ajuste la position de la vanne de régulation afin que le débit mesuré corresponde au débit de consigne.



F20141107002



Le DXUB\_C régule le débit à un point de consigne spécifié, indépendamment de tout changement de pression dans le système, par exemple à charge partielle. La vanne de régulation s'adapte automatiquement aux paramètres du système et recherche le point de consigne idéal, en visant un confort maximal pour l'utilisateur avec une consommation d'énergie minimale.

Quel que soit le mode de fonctionnement, le DXUB\_C peut être utilisé pour le contrôle du débit variable ou constant ou pour la limitation du débit maximal. Le signal de retour  $X_1$  : 0..10Vdc, indique le débit actuel et peut être utilisé pour surveiller le débit actuel.



Grâce à cette technologie innovante, les vannes de régulation *dynamx*™ peuvent être utilisées dans une plage de débit beaucoup plus large que les vannes de régulation classiques.



Le DXUB\_C dispose d'une communication sans fil Bluetooth® à bord, ce qui permet une mise en service sans fil facile via un smartphone ou une tablette, même à plusieurs mètres de distance.



Les vannes de régulation *dynamx*™ DXUB\_C sont équipées d'une communication *MultiProtocol* MP leur permettant de s'intégrer aux réseaux MODBUS et BACnet.

## 2. Caractéristiques techniques

1 | 2

<b>Électrique</b>		
<b>Tension d'alimentation U<sub>v</sub></b>		AC 24 Volt (±20%), 50Hz DC 24 Volt (±20%)
<b>Consommation</b>	<i>en réglant à l'arrêt</i>	3.5W (5VA) 2W
<b>Signal de commande Y<sub>1</sub></b>		0..10Vdc (0.17mA)
<b>Signal de retour X<sub>1</sub></b>		0...10Vdc (≤ 2mA) débit actuel, échelonné selon le débit max. en chaud ou en froid
<b>Connexion électrique</b>		Câble PVC, 7x 0.5mm <sup>2</sup> , longueur 1m
<b>Mesure du débit</b>		
<b>Type de capteur</b>		TTM à ultrasons, sans pièces mobiles
<b>Classe de capteur</b>		suivant 2014/32/EU et EN1434-4:2007
<b>Unité de mesure</b>		m <sup>3</sup> /h <sup>1</sup> , l/s, l/min, gpm (UK), gpm (US)
<b>Mesure de la température</b>		
<b>Type de capteur</b>		Pt500 ou Pt1000 <sup>1)</sup> suivant EN60751
<b>Capteurs appariés</b>		suivant MID-2014/32/EU, EN1434-4:2007
<b>Hydraulique</b>		
<b>Construction</b>	DXUB2_C DXUB3_C	2 voies 3 voies, mélange
<b>Pression nominale</b>		PN16 (16 bars) <sup>2)</sup>
<b>Caractéristiques du contrôle</b>		à égal % <sup>1)</sup> ou linéaire
<b>Débit de fuite</b>	<i>port de contrôle bypass</i>	0,01% de la valeur Kvs de la vanne 1% de la valeur Kvs de la vanne
<b>Pression différentielle</b>	<i>min. max.</i>	aucune pression différentielle minimale requise 200 kPa (maximum recommandé)
<b>Réglage du point de consigne</b>		analogique (Y <sub>1</sub> ), via la communication par bus ou via APP
<b>Moyen</b>		eau (sans glycol)
<b>Qualité moyenne</b>		selon la norme VDI 2035
<b>Température fluide</b>		+2°C..+100°C
<b>Connexions</b>		brides PN16 selon EN1092-2 Type 21 et 16
<b>Temps de démarrage</b>		3..5min après la mise en marche de la tension d'alimentation
<b>Matériaux</b>		
<b>Boîtier</b>		polypropylène, acier
<b>Parties humides</b>		laiton, bronze, joint EPDM, acier inoxydable (1.4401, 1.4122, 1.4301), thermoplastiques, PTFE matériaux céramiques, AS-1145HS

<sup>1)</sup> réglage par défaut

<sup>2)</sup> les pressions indiquées sont des valeurs maximales qui sont limitées par les températures maximales autorisées dans le diagramme pression-température.

## 2. Caractéristiques techniques

2 | 2

Environ		
Température	voisinage	+10°C .. +45°C
	stockage	-20°C .. +50°C
Degré de protection IP		IP54
Humidité		maximum 90% HR, sans condensation
Environnement mécanique		M1 (installation fixe avec vibrations minimales)
Maintenance / étalonnage		sans entretien, sans calibration
Hauteur		< 2000m

## 3. MP MultiProtocol



Les vannes de régulation *dynamx*<sup>TM</sup> DXUB\_ peuvent être fournies en option avec une interface de communication bus RS485 avec fonctionnalité MP *MultiProtocol* pour une intégration facile<sup>1)</sup> dans tout système de gestion de bâtiment (BMS).

Grâce à cette communication *MultiProtocol* MP, les vannes DXUB\_ peuvent être intégrées dans différents types de réseaux :

- MODBUS
- BACnet
- Bluetooth<sup>®</sup>

En intégrant les vannes de régulation *dynamx*<sup>TM</sup> dans un réseau MODBUS ou BACnet, le point de consigne peut également être contrôlé par le bus, le débit réel peut être surveillé à distance, etc. Le bus offre également la possibilité de régler une sélection de paramètres.

Intégration du système		
Protocole	<b>MODBUS</b>	RTU/MSTP, esclave
	<b>BACnet</b>	MSTP, esclave
	<b>Bluetooth<sup>®</sup></b>	avec APP sans licence ( dxLink 21 <sup>TM</sup> )
Réseau câblé à couche physique		RS485, non isolée
Type de câble bus		Paire torsadée à 2 fils avec commun paire torsadée blindée STP ou FTP
Charge unitaire		1/8 (unit load)
Résistance finale		Résistance terminale de 120Ω à chaque extrémité du bus
Paramètres de communication <sup>2)</sup>		9600, 19200 ou <b>38400</b> <sup>3)</sup> Bauds
		1 bit de départ
		<b>paire</b> <sup>3)</sup> / impaire / sans parité
		8 bits de données
Topologie		1 bit d'arrêt
		bus multipoint, longueur maximale de 1 000 m
Longueur de l'embout		maximum 1m, de préférence en guirlande

<sup>1)</sup> L'installateur est responsable de la conformité aux réglementations CEM locales lors de l'installation, de la connexion et de la mise en service du DXUB\_ dans un réseau de bus de communication.

<sup>2)</sup> peut être configuré via Bluetooth<sup>®</sup> dxLink21 <sup>TM</sup> APP ou via l'outil de mise en service dxLink <sup>TM</sup> MS Windows par communication MODBUS

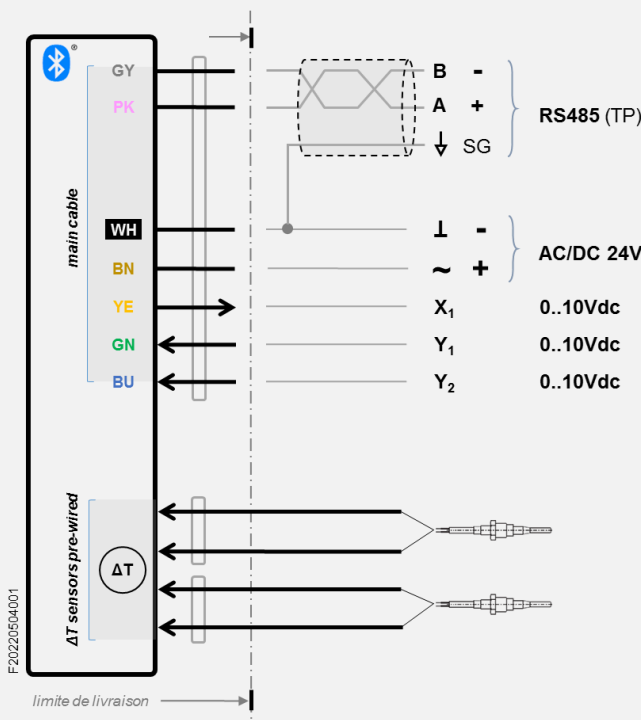
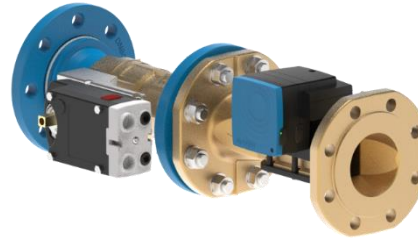
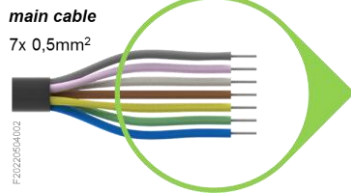
<sup>3)</sup> réglage par défaut

4. Connexion électrique

1 | 2

DXUB\_C. 111621

▲ standard



- $U_v$  tension d'alimentation
- $X_1$  signal d'asservissement (débit actuel  $V_{am}$ )
- $Y_1$  signal de commande (consigne débit)
- $Y_2$  signal d'entrée pour mesure 'x' (optionnel)
- $\Delta T$  température du fluide ( $T_{am_1}$ )
- température du fluide ( $T_{am_2}$ )

<sup>1)</sup> optionnel  
SG : masse (signal ground)

WH	BN	GN	YE	BU	PK	GY
white	brown	green	yellow	blue	pink	grey
wit	bruin	groen	geel	blauw	roos	grijs
blanc	brun	vert	jaune	bleu	rose	gris
weiß	braun	grün	gelb	blau	pink	grau

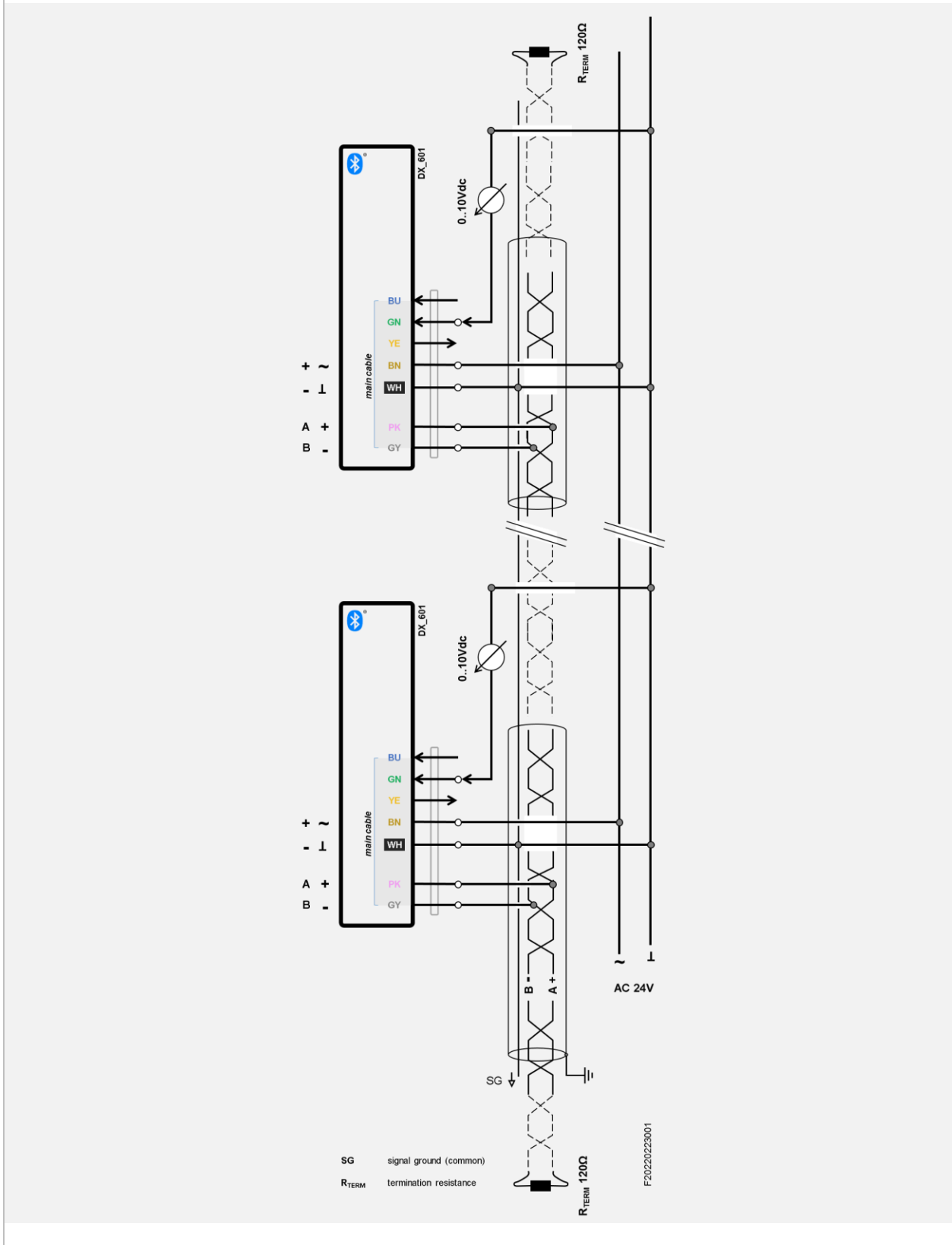
Individual wires are color coded, no numbering. Color coding according DIN 47100.

- i** Un transformateur basse tension doit être utilisé conformément à la réglementation locale.
- i** Respectez toujours la polarité correcte pour le courant alternatif !

Conformément à la directive sur la compatibilité électromagnétique 2014/32/UE, selon les normes appliquées.

- EN 61000-3-2 (2014)
- EN 61000-3-3 (2013)
- EN 61000-6-1 (2007)
- EN 61000-6-3 (2007) ( A1 : 2011 / AC : 2012 )

DXUB\_C. 111621



## 5. Plages de débit



Pour permettre un dimensionnement optimal et maintenir l'énergie de pompage à un minimum absolu, les vannes de régulation à 2/3 voies *dynamx*<sup>™</sup>, série DXUB, sont disponibles dans deux gammes de débit différentes.

Type	DN [ mm ]	K <sub>vs</sub> [ m³/h ]	V <sub>5</sub> [ l/h ]	V <sub>10</sub> [ l/h ]	V <sub>20</sub> [ l/h ]	V <sub>min</sub> [ l/h ]	V <sub>nom</sub> [ l/h ]
DXUB_F065C_	65	48,8	10.900	15.420	21.800	250	48.000
DXUB_F080C_	80	70,7	15.811	22.360	31.620	400	70.000
DXUB_F100C_	100	114,4	25.588	36.185	51.170	600	114.000
DXUB_F150C_	150	272,2	60.865	86.070	121.730	1.500	272.000

### Légende

plage de débit avec Δp

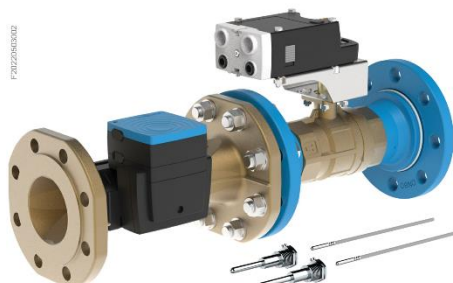
K <sub>vs</sub>	valeur K <sub>vs</sub> de la vanne DXUB_C	V <sub>5</sub>	5kPa
V <sub>min</sub>	débit minimal du DXUB_C	V <sub>10</sub>	10kPa
V <sub>max</sub>	débit de conception = max. 100% V <sub>nom</sub>	V <sub>20</sub>	20kPa
V <sub>nom</sub>	débit maximal du DXUB_C		

1 bar ≈ 100 kPa

1 m<sup>3</sup>/h = 1000 l/h = 16,7 l/min = 0,28 l/s

## 6. Capteurs de température

Les vannes de régulation de débit DXUB\_ sont fournies en standard avec deux sondes de température pour mesurer la température de l'eau de départ et de retour. Les deux sondes de température  $T_{am1}$  et  $T_{am2}$  ont une longueur de câble libre de 2m et doivent être montées sur place.



$T_{am1} + T_{am2}$  pour mesurer la différence de température du milieu,  $\Delta T = |T_{am1} - T_{am2}|$

### sonde de température avec doigt de gant <sup>1)</sup>

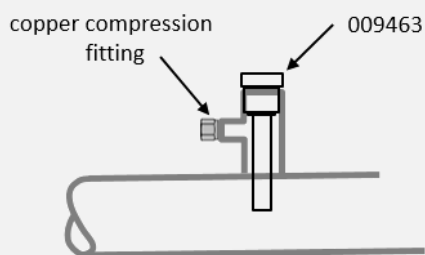


Type	009463	009681
DXUB_F065C. 111621	1pc	1pc
DXUB_F080C. 111621	1pc	1pc
DXUB_F100C. 111621	1pc	1pc
DXUB_F150C. 111621	1pc	1pc

<sup>1)</sup> Acier inoxydable AISI 304 (1.4301), raccord processus R½ (2 doigts de gant inclus dans la livraison standard).

<sup>2)</sup> Les autres accessoires pour le montage des capteurs de température ne sont pas inclus dans la livraison et doivent être commandés séparément.

### Exemple de montage










F2022050001

## 7. LED d'état

Les LED intégrées fournissent des informations utiles qui peuvent aider lors du démarrage et de la mise en service de l'installation.

Statut	
	alimentation en énergie
	Communication Bluetooth®.
	réseau de bus

## 8. Mise en service sans fil

dxLink21™



Grâce à la technologie Bluetooth® intégrée, les vannes DXUB\_ offrent une interface sans fil pour la mise en service.



Il n'y a pas de moyen plus facile d'installer et de mettre correctement en service vos systèmes hydrauliques qu'avec le dxLink™21 APP.

Cette fonction peut être utilisée simultanément avec la communication par bus MODBUS ou BACnet.

*Remarque : ces fonctions peuvent ne pas être disponibles sur toutes les versions, veuillez vérifier les informations relatives à la commande.*

## 9. Outil logiciel

dxLink™



Toutes les vannes de régulation dynamx™ peuvent être facilement intégrées à n'importe quel système de gestion du bâtiment, mais peuvent également être utilisées comme vannes de régulation autonomes.

dxLink™ est un outil logiciel qui permet la mise en service à distance des vannes de régulation dynamx™, en utilisant les capacités de communication par bus MODBUS des vannes. Cela signifie que la mise en service d'une vanne de régulation dynamx™ ne nécessite pas d'intervention sur site, mais peut être effectuée depuis un emplacement central. Cela réduit considérablement le temps nécessaire à la mise en service du système CVC et rend le système moins sujet aux erreurs.

Le logiciel dxLink™ fonctionne avec le système d'exploitation Windows.

## 10. Informations connexes



- 01 Instructions de montage
- 02 Liste des registres MODBUS
- 03 BACnet PICS
- 04 Fichiers de données REVIT (BIM) - contactez-nous

## 11. Propriété intellectuelle

DXN6\_ est basé sur une technologie protégée par des brevets internationaux :

- Brevet européen n° EP2307938
- Brevet européen n° EP2706425
- Brevet européen n° EP3812870
- Brevet chinois n° ZL200880130728.9
- Brevet américain n° US9823666
- Brevet américain n° US10394257
- Modèle communautaire enregistré RCD n° 004030633-0001
- Modèle communautaire enregistré RCD n° 004030633-0002
- Demande de brevet n° WO2020157612



Belparts, dynamx, dynamic flow networking, DFN et dxLink sont des marques déposées et/ou des marques du groupe NV BELPARTS. Tous droits réservés.

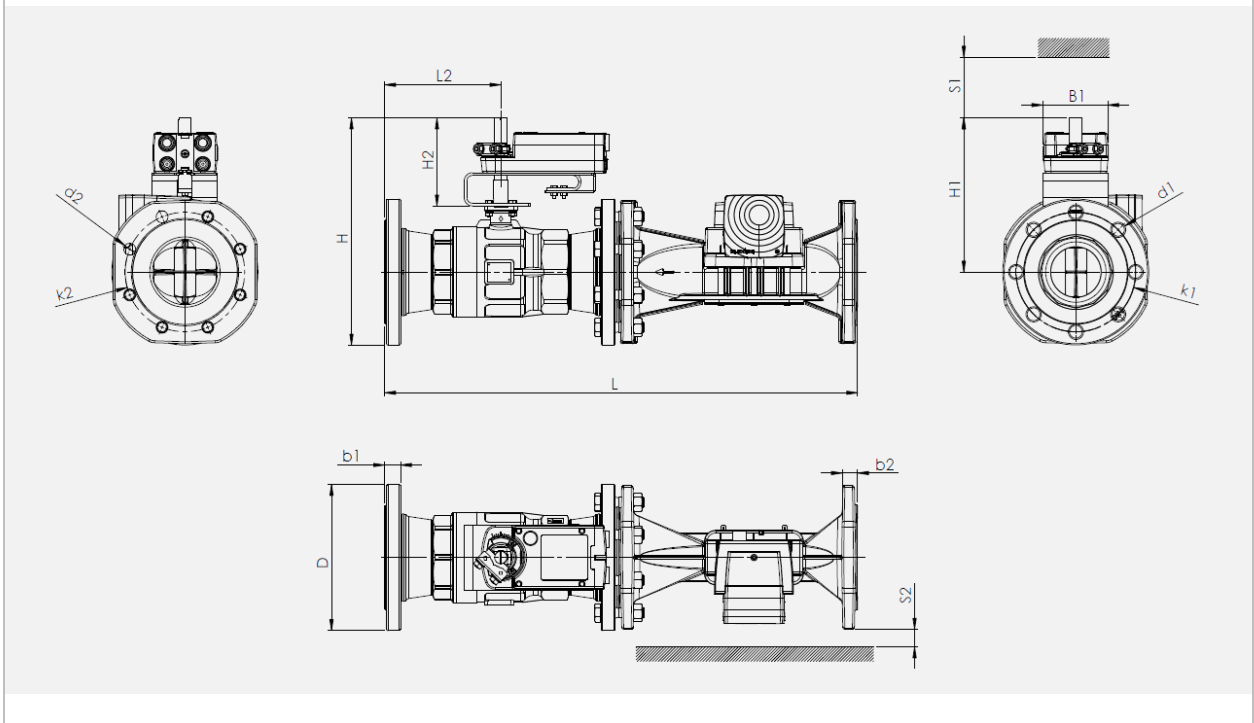
MS Windows est une marque déposée de Microsoft Corp. MODBUS est une marque déposée de Schneider Electric. BACnet est une marque déposée de l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (Ashrae).

La marque verbale Bluetooth® et les logos Bluetooth sont des marques déposées appartenant à Bluetooth SIG, Inc. et toute utilisation de ces marques par le Groupe NV BELPARTS se fait sous licence.

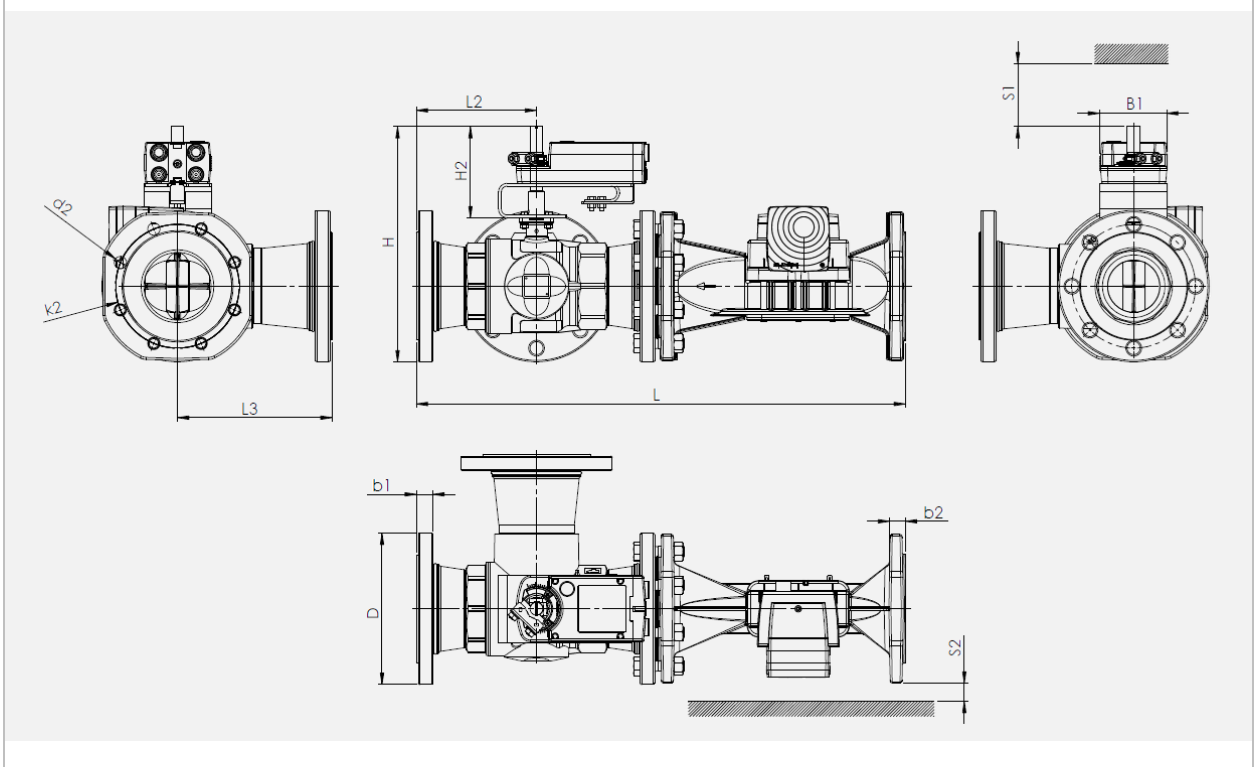
12. Dimensions

1 | 2

**DXUB2F\_C**



**DXUB3F\_C**



12. Dimensions

	2w		3w		Afmetingen											
					k2	d2	L3	L	H	H2	L2	B1	b1	b2	D	
[ mm ]																
<b>DXUB2F065C</b>	●	-	-	-	145	18	-	591	229	133	145	98	21	20	174	
<b>DXUB3F065C</b>	-	●	●	●	145	18	149	591	299	133	145	98	21	20	174	
<b>DXUB2F080C</b>	●	-	-	-	160	18	-	611	307	133	155	98	22	22	188	
<b>DXUB3F080C</b>	-	●	●	●	160	18	158	611	307	133	155	98	22	22	188	
<b>DXUB2F100C</b>	●	-	-	-	180	18	-	712	342	133	175	98	22	24	220	
<b>DXUB3F100C</b>	-	●	●	●	180	18	225	712	342	133	175	98	22	24	220	
<b>DXUB2F150D</b>	●	-	-	-	240	23	-	992	376	133	240	98	34	26	280	
<b>DXUB3F150D</b>	-	●	●	●	240	23	287	992	376	133	240	98	34	26	280	




T20190520002

13. Codage des articles

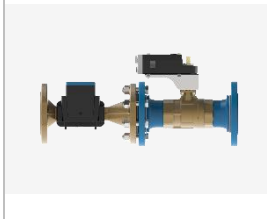
DXUB	2	F	080	C	1	1	1	6	2	1		
SERIE				VERSION								
DXUB												<b>Gamme de vannes de contrôle dynamx™</b> DXUB dynamx™ Ultima Ball
												<b>Nombre de connexions</b>
	2											2 vanne de contrôle à 2 voies
	3											3 vanne de contrôle à 3 voies, mélange
												<b>Montage</b>
		F										F avec bride PN16 EN1092
												<b>Taille (DN)</b>
			065									065 DN65
			080									080 DN80
			100									100 DN100
			150									150 DN150
												<b>Fonctions</b>
				C								C contrôle du débit standard
												<b>Tension d'alimentation / LEDs</b>
					1							1 AC/DC 24 Volt avec 2x LED
												<b>Version</b>
						1						1 version standard
												<b>Interface sans fil</b>
							1					1 communication Bluetooth® intégré
							2					2 réseau Bluetooth® mesh sans fil
												<b>Communication par bus</b>
								6				6 avec MP MultiProtocol MODBUS, BACnet et Bluetooth®
												<b>Mesure ΔT</b>
									2			2 avec la mesure ΔT ( T <sub>am1</sub> + T <sub>am2</sub> )
												<b>Connexion électrique</b>
										1		1 câble standard (PVC), longueur L <sub>c</sub>

Tous droits réservés © 2021-2023 BELPARTS Group NV | 07/2023 FR23v1.0 | Breveté - Brevet européen n° EP2307938, EP2706425 | Sous réserve de modifications sans préavis.

**14. Informations sur la commande**

Type	AC/DC 24 [ Volt ]	DN [ mm ]	K <sub>vs</sub> [ m³/h ]	V <sub>5</sub> [ l/h ]	V <sub>10</sub> [ l/h ]	V <sub>max</sub> [ l/h ]	Δp <sub>s</sub> [ kPa ]	 0..10Vdc			ΔT [ °C ]	L <sub>c</sub> [ m ]
------	-------------------------	--------------	-----------------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--------------	-------------------------

**Version à 2 voies**

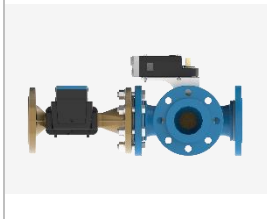


Débit de conception  
avec Δp

5kPa	10kPa
------	-------

<b>DXUB2F065C.111621</b> ▲	●	65	48	10.900	15.420	21.800	200	●	●	●	●	1m
<b>DXUB2F080C.111621</b> ▲	●	80	70	15.811	22.360	31.620	200	●	●	●	●	1m
<b>DXUB2F100C.111621</b> ▲	●	100	114	25.588	36.185	51.170	200	●	●	●	●	1m
<b>DXUB2F150C.111621</b> ▲	●	150	272	60.865	86.070	121.730	200	●	●	●	●	1m

**Version à 3 voies**



Débit de conception  
avec Δp

5kPa	10kPa
------	-------

<b>DXUB3F065C.111621</b> ▲	●	65	48	10.900	15.420	21.800	200	●	●	●	●	1m
<b>DXUB3F080C.111621</b> ▲	●	80	70	15.811	22.360	31.620	200	●	●	●	●	1m
<b>DXUB3F100C.111621</b> ▲	●	100	114	25.588	36.185	51.170	200	●	●	●	●	1m
<b>DXUB3F150C.111621</b> ▲	●	150	272	60.865	86.070	121.730	200	●	●	●	●	1m

**Légende**

DN	taille	V <sub>5</sub>	débit avec Δp 5kPa	MP	Multiprotocole : MODBUS et BACnet
K <sub>vs</sub>	valeur K <sub>vs</sub> de la vanne	V <sub>10</sub>	débit avec Δp 10kPa	ΔT	mesure ΔT température du fluide
V <sub>max</sub>	plage de débit ( 0..V <sub>max</sub> )	Δp <sub>s</sub>	pression de fermeture maximale	L <sub>c</sub>	longueur de câble standard (PVC)

- ▲ version standard (montage sur commande, les délais de livraison peuvent varier)
- △ modèles spéciaux, délais de livraison sur demande, quantités minimales applicables