

DXUB2F080C.111621



Avantages

- ✓ Solution 4 en 1
- ✓ équilibrage automatique
- ✓ V_{max} facilement réglable
- ✓ mesure et contrôle du débit permanent
- ✓ enregistrement des flux et de l'énergie
- ✓ MP Communication *MultiProtocol*
- ✓ Bluetooth® mise en service sans fil



Technologie brevetée

EP2307938
EP2706425
EP3812870
WO2020157612 ¹⁾

- ⁽¹⁾ les pressions indiquées sont des valeurs maximales limitées par les températures maximales admissibles dans le diagramme pression-température
- ⁽²⁾ demande de brevet en cours

Vannes de régulation de débit dynamx™, type DXUB_C

- Contrôle du débit variable indépendant de la pression
- Vannes de régulation de débit à 2 ou 3 voies, PN16
- Prise de mesure du débit intégrée
- Prise de mesure du ΔT intégrée
- Tension d'alimentation U_v : AC/DC 24Volt
- Point de consigne du débit via le signal ctrl Y1: 0...10Vdc ou numérique
- MP *MultiProtocol* : communication MODBUS RTU et BACnet MSTP
- Mise en service sans fil via la communication Bluetooth®

0..272000 l/h



DN65..DN150

Dynamic Flow Networking®

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



DFN™

Description

Les vannes de régulation *dynamx*™, 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) la surveillance de l'énergie.

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

La série DXUB_C est disponible en tant que vanne de régulation à 2 ou 3 voies avec différentes plages de débit pour un dimensionnement optimal. DXUB_C peut être utilisée dans les systèmes HVAC pour les bâtiments avec une pression nominale de 16 bar (PN16) et des températures d'eau entre +2°C..+100°C ¹⁾ (sans condensation).

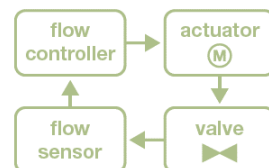
Contenu

1.	Comment ça fonctionne.....	2
2.	Spécifications techniques	3
3.	MP <i>MultiProtocol</i>	4
4.	Raccordement électrique.....	5
5.	Débit et plage de pression	7
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.	Codification d'article	13
14.	Information de commande	14

1. Comment ça fonctionne

Les vannes de régulation *dynamx*™ sont conçues pour contrôler avec précision le débit de n'importe quel consommateur. Pour ce faire, *dynamx*™ dispose de 4 éléments de base, à savoir

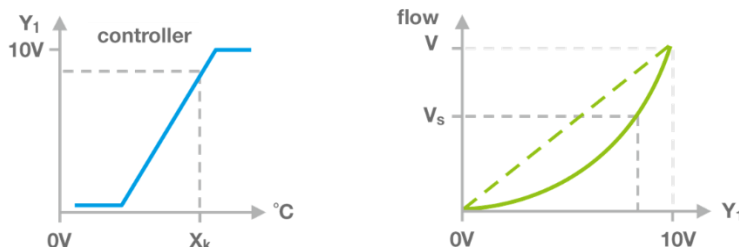
- une vanne de régulation
- un actionneur
- un capteur de débit
- un régulateur de débit



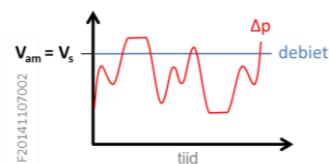
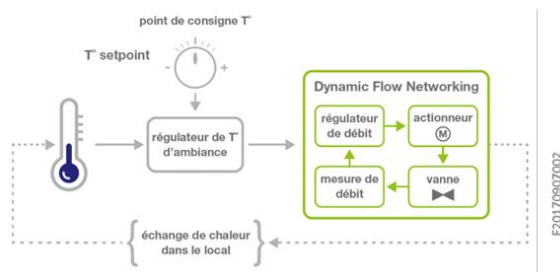
Des fonctions supplémentaires peuvent être ajoutées à ces éléments de base, par exemple la communication par bus, la communication sans fil ou des entrées supplémentaires.



En mode analogique, le régulateur de débit interne de la vanne de régulation *dynamx*™ reçoit une consigne d'un régulateur externe Y_1 : 0..10Vdc. En interne, cette consigne est convertie en consigne de débit, pour le chauffage ou le refroidissement. Exemple :



Le capteur de débit intégré mesure en permanence le débit actuel. 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 point de consigne.



DXUB_C contrôle le débit à un point de consigne spécifié, indépendamment de tout changement de pression dans le système, par exemple en cas de charge partielle. La vanne de régulation s'adapte automatiquement aux paramètres du système et recherche le point de consigne idéal, afin d'assurer un confort maximal à l'utilisateur tout en minimisant la consommation d'énergie.

Indépendamment du mode de fonctionnement, le DXUB_C peut être utilisé pour un contrôle de débit variable ou constant ou pour une limitation de débit maximum. 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 conventionnelles.



DXUB_C embarque une communication sans fil Bluetooth® qui permet une mise en service facile et sans fil via un smartphone ou une tablette, même à plusieurs mètres de distance.



Les vannes de régulation *dynamx*™ DXUB_C sont équipées de la communication MP MultiProtocol, ce qui leur permet d'être intégrées dans les réseaux MODBUS et BACnet.

2. Spécifications techniques

1 | 2

Électrique

Tension d'alimentation U_v	AC 24 Volt ($\pm 20\%$), 50Hz DC 24 Volt ($\pm 20\%$)
Consommation	<i>En marche</i> 3,5 W (5 VA) <i>à l'arrêt</i> 2W
Signal de commande Y_1	0..10Vdc (0.17mA)
Signal de retour X_1	0..10Vdc (≤ 2 mA) débit réel, mis à l'échelle selon le débit max. chauffage ou refroidissement
Raccordement électrique	Câble PVC, 7x 0.5mm ² , longueur 1m

Mesure du débit

Type de capteur MID	TTM à ultrasons, sans pièces mobiles
Classe de capteur	conformément à 2014/32/EU et EN1434-4:2007
Précision de la mesure	classe 2
Unité de mesure	m ³ /h ⁽¹⁾ l/s, l/min, gpm (UK), gpm (US)

Mesure de la température

Type de capteur MID	Pt500 ou Pt1000 ⁽¹⁾ selon EN60751
Capteurs appariés	conforme à la directive MID-2014/32/EU, EN1434-4:2007
Module MID	Module B (chaleur)

Hydraulique

La construction	DXUB2_C DXUB3_C	2 voies 3 voies, mélange
Pression nominale		PN16 (16 bar) ⁽²⁾
Caractéristique de contrôle		égal pourcentage ⁽¹⁾ ou linéaire
Taux de fuite	<i>port de contrôle</i> <i>3^{ème} port</i>	0,01% de la valeur Kvs de la vanne 1% de la valeur Kvs de la vanne
Pression différentielle	<i>min.</i> <i>max.</i>	aucune pression différentielle minimale n'est requise 200 kPa (maximum recommandé)
Point de consigne du débit	V(max)	analogique (Y_1), par communication bus ou par APP
Fluide		eau (sans glycol)
Qualité moyenne		en conformité avec la norme VDI 2035
Température d'eau		+2°C..+100°C
Connexions		brides PN16 selon EN1092-2 Type 21 et 16
Temps de démarrage		3...5 min après la mise en route de la tension d'alimentation

Matériau

Logement	polypropylène, acier
Pièces humides	laiton, bronze, joint EPDM, acier inoxydable (1.4401, 1.4122, 1.4301), thermoplastiques, PTFE matériaux céramiques, AS-1145HS

⁽¹⁾ réglage par défaut

⁽²⁾ les pressions indiquées sont des valeurs maximales limitées par les températures maximales admissibles dans le diagramme pression-température

⁽³⁾ La pression de fermeture $\Delta p_{(s)}$ se réfère à la valeur à laquelle l'actionneur est capable de fermer correctement la vanne de régulation. La pression différentielle Δp_s pour les versions à 3 voies est de 345kPa.

Pour une utilisation normale et pour assurer un fonctionnement silencieux de la vanne de régulation, il est recommandé de faire fonctionner la vanne de régulation avec une pression différentielle de ≤ 200 kPa.

2. Spécifications techniques

2 | 2

Environnements		
Température	zone	+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 un minimum de vibrations)
Maintenance / étalonnage		sans entretien, sans étalonnage
Hauteur		< 2000m

3. MP MultiProtocol



Les vannes de régulation *dynamx*™ DXUB_C peuvent être fournies en option avec une interface de communication par bus RS485 avec la MP *MultiProtocol* fonctionnalité pour une intégration facile¹⁾ dans n'importe quel système de gestion de bâtiment (BMS).

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

- MODBUS
- BACnet
- Bluetooth®

En intégrant les vannes de régulation *dynamx*™ 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 d'ajuster une sélection de réglages.

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

¹⁾ l'installateur est responsable de la conformité aux réglementations locales en matière de CEM lors de l'installation, du raccordement et de la mise en service du DXUB_C dans un réseau de bus de communication

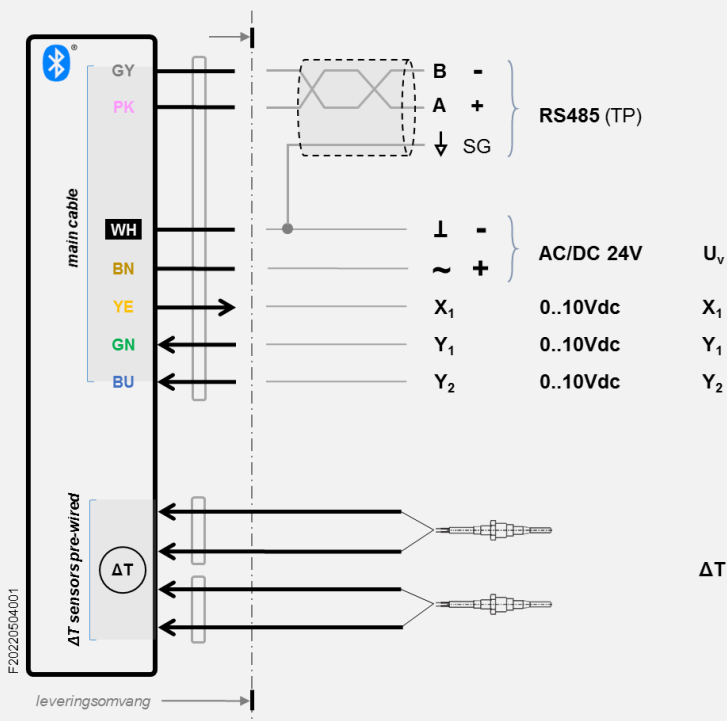
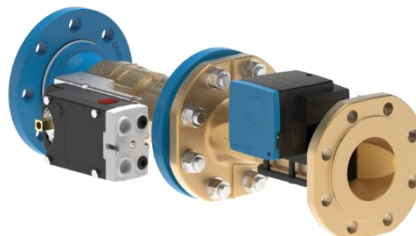
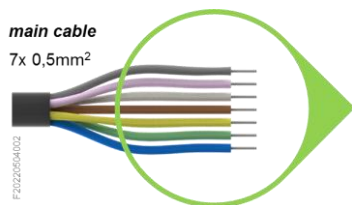
²⁾ peut être réglé via le Bluetooth® dxLink21™ APP ou via l'outil de mise en service dxLink™ MS Windows via la communication MODBUS

³⁾ réglage par défaut

4. Raccordement électrique

1 | 2

DXUB_C. 111621



voedingsspanning

feedback signaal (actueel debiet V_{am})

stuursignaal (setpunt debiet)

extra sensor input ¹⁾ (remote I/O)

actuele water temperatuur (Tam₁)

actuele water temperatuur (Tam₂)

¹⁾ optioneel

SG : common (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 aux réglementations locales.

i En cas de courant alternatif, respectez toujours la polarité !

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

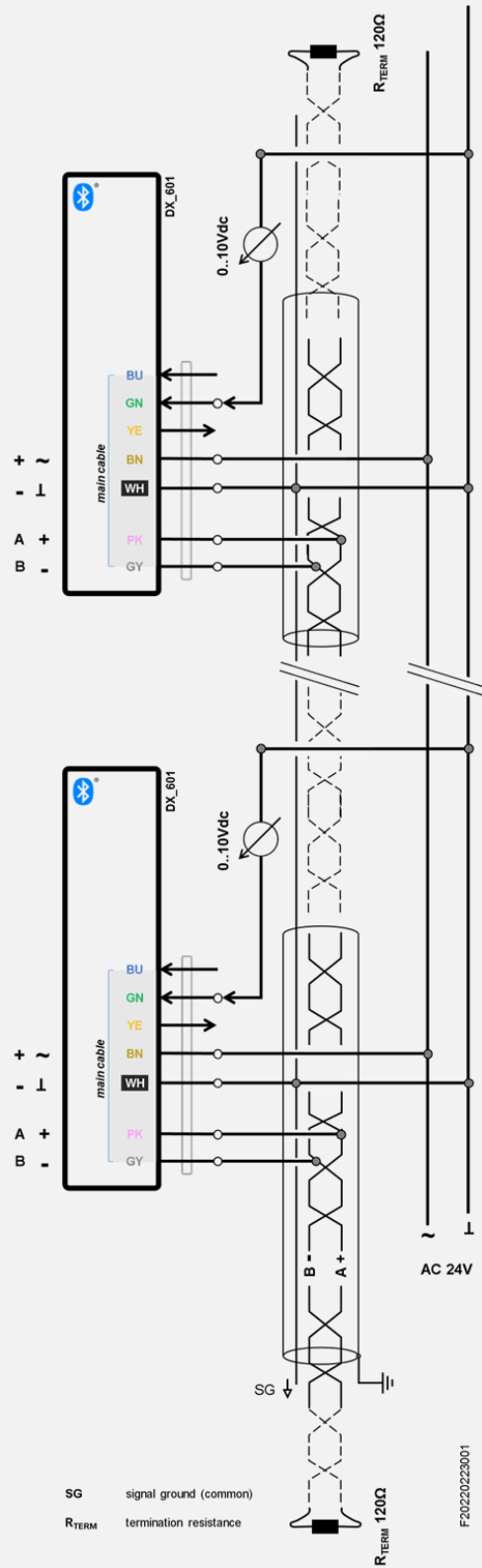
- EN 61000-3-2 (2014)
- EN 61000-3-3 (2013)
- EN 61000-6-1 (2007)
- EN 61000-6-3 (2007) (A1 : 2011 / AC : 2012)

4. Raccordement électrique

Exemple d'application

2 | 2

DXUB_C. 111621



5. Débit et plage de pression



Pour permettre un dimensionnement optimal et réduire l'énergie de pompage au strict minimum, les vannes de régulation *dynamx*TM, série DXUB_C, sont disponibles dans 4 plages de débit différentes.

Type	DN [mm]	K _{vs} [m³/h]	V ₅ [l/h]	V ₁₀ [l/h]	V ₂₀ [l/h]	V _{min} [l/h]	V _{nom} [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 à Δp

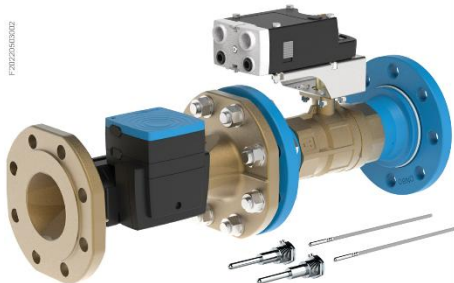
K _{vs}	Valeur K _{vs} de DXUB_C	V ₅	5 kPa
V _{min}	débit minimum du DXUB_C	V ₁₀	10 kPa
V _{max}	point de consigne du débit maximal (débit de conception) = max.100% V _{nom}	V ₂₀	20 kPa
V _{nom}	débit maximal du DXUB_C		

1 bar ≈ 100 kPa

1 m³/h = 1000 l/h = 16,7 l/min = 0,28 l/s

6. Capteurs de température

Les régulateurs de débit DXUB_C sont livrés en standard avec deux sondes de température, pour mesurer la température de l'eau d'alimentation et de l'eau de retour. Les deux sondes de température T_{am1} et T_{am2} ont une longueur de câble libre de 2 m et doivent être montées sur site.



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

sonde de température avec doigt de gant ¹⁾

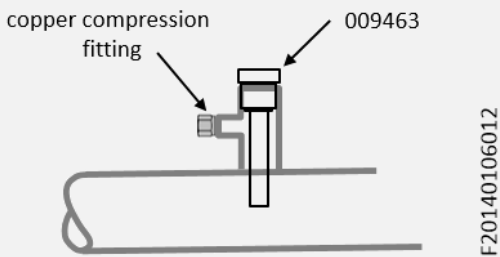


Type			009463	009681
DXUB_F065C.111621	1er	1er	2pcs	-
DXUB_F080C.111621	1er	1er	2pcs	-
DXUB_F100C.111621	1er	1er	-	2pcs
DXUB_F150C.111621	1er	1er	-	2pcs

¹⁾ Acier inoxydable AISI 304 (1.4301), raccord R $\frac{1}{2}$ (2 doigts de gant standard inclus dans la livraison).

²⁾ Les autres accessoires pour le montage des capteurs de température ne font pas partie de la livraison et doivent être commandés séparément.

Exemple de montage



7. LED d'état



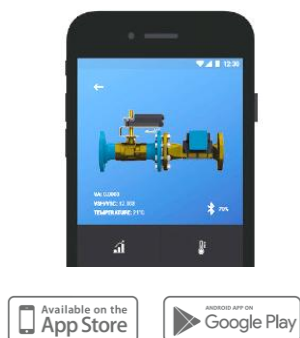
Les diodes électroluminescentes intégrées fournissent des informations utiles qui peuvent faciliter la mise en route et la mise en service.

Statut

-  l'alimentation électrique
-  Communication Bluetooth®
-  réseau de bus

8. Mise en service sans fil

dxLink21™



Grâce à la technologie Bluetooth® intégrée, les vannes de contrôle DXUB_C 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 l'APP dxLink™21.

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

Note : ces caractéristiques peuvent ne pas être disponibles sur toutes les versions, vérifiez les informations de commande.

9. Outil logiciel

dxLink™



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

dxLink™ est un outil logiciel qui permet de mettre en service les vannes de régulation dynamx™ à distance, en utilisant les capacités de communication du bus MODBUS des vannes de régulation. Cela signifie que la mise en service d'une vanne de régulation dynamx™ ne nécessite pas d'intervention sur site, mais peut être effectuée à partir d'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 | MODBUS RTU - liste des registres |
| 03 | BACnet MSTP - PICS |
| 04 | Fichiers de données REVIT (BIM) - nous contacter |

11. Propriété intellectuelle

DXUB_C est basé sur une technologie protégée par des brevets internationaux :

- Brevet européen n° 2307938
- Brevet européen n° 2706425
- Brevet européen n° 3812870
- Brevet chinois n° ZL200880130728.9
- Brevet américain n° 9823666
- Brevet américain n° 10394257
- Modèle communautaire enregistré RCD No 004030633-0001
- Modèle communautaire enregistré RCD No 004030633-0002
- Brevet dans la demande no WO2020157612



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

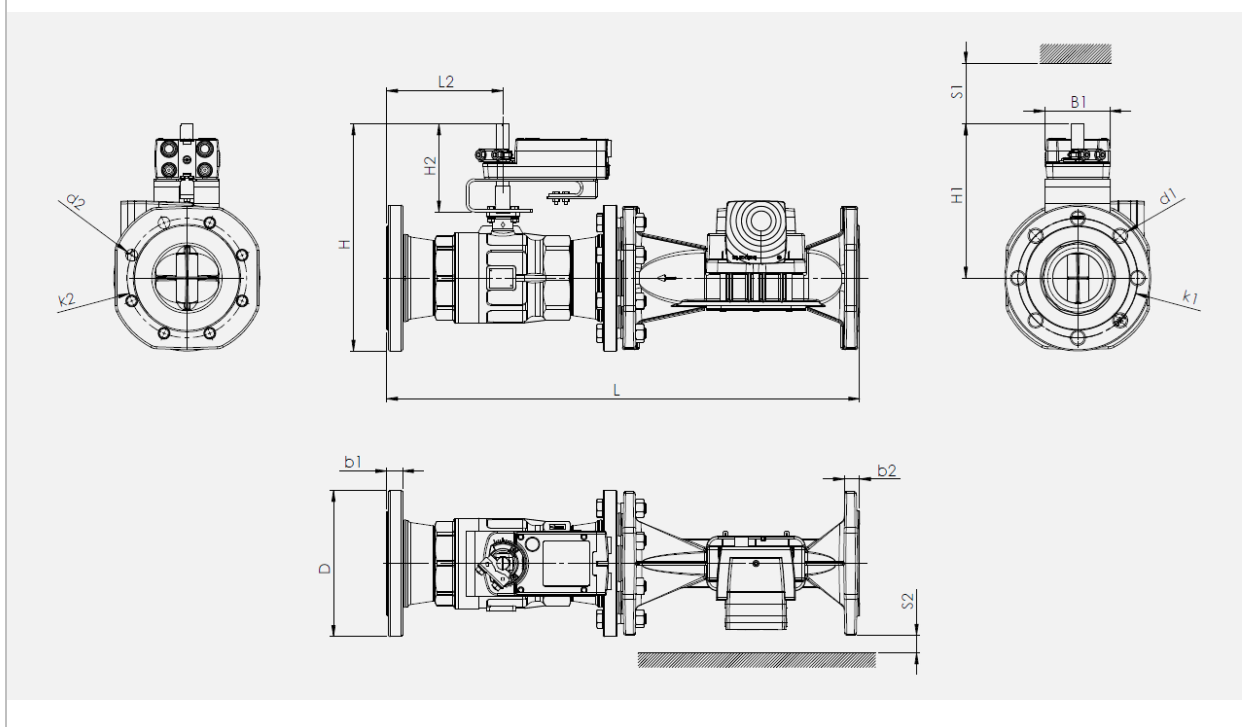
MS Windows est une marque déposée de Microsoft Corp. MODBUS est une marque déposée de Schneider Electric. BACnet est une marque déposée de l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (Ashrae).

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.

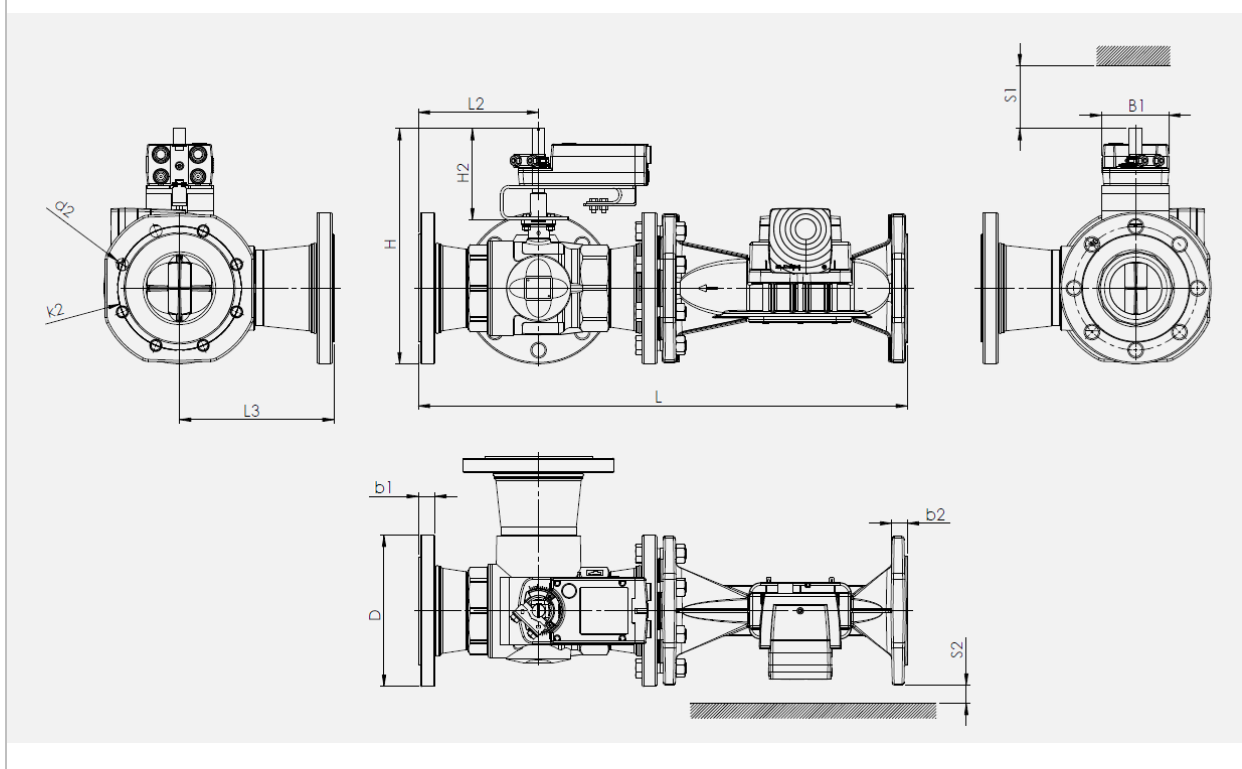
12. Dimensions

1 | 2

DXUB2F_C



DXUB3F_C



12. Dimensions

2 | 2

			Afmetingen											
	2w	3w	k2	d2	L3	L	H	H2	L2	B1	b1	b2	D	
[mm]														
DXUB2F065C	●	-	145	18	-	591	229	133	145	98	21	20	174	
DXUB3F065C	-	●	145	18	149	591	299	133	145	98	21	20	174	
DXUB2F080C	●	-	160	18	-	611	307	133	155	98	22	22	188	
DXUB3F080C	-	●	160	18	158	611	307	133	155	98	22	22	188	
DXUB2F100C	●	-	180	18	-	712	342	133	175	98	22	24	220	
DXUB3F100C	-	●	180	18	225	712	342	133	175	98	22	24	220	
DXUB2F150D	●	-	240	23	-	992	376	133	240	98	34	26	280	
DXUB3F150D	-	●	240	23	287	982	376	133	240	98	34	26	280	

T20190520002

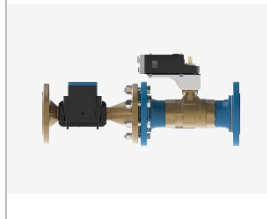
13. Codification d'article

DXUB	2	F	080	C	1	1	1	6	2	1	
SÉRIE				VERSION							
DXUB											Série de vannes de contrôle <i>Dynamx</i>™
											DXUB <i>dynamx</i> ™ Ultima Ball
											Nombre de connexions
	2										2 Vanne de régulation à 2 voies
	3										3 Vanne de régulation à 3 voies, mélange
											Assemblée
		F									F avec bride PN16 EN1092
											Taille (DN)
			065								065 DN65
			080								080 DN80
			100								100 DN100
			150								150 DN150
											Caractéristiques
				C							C contrôle du débit standard
											Tension d'alimentation / LED
					1						1 AC/DC 24 Volt avec 2x LED
											Version
						1					1 version standard
											Interface sans fil
							1				1 communication Bluetooth intégrée®
							2				2 sans fil Bluetooth® réseau maillé
											Communication par bus
								6			6 avec MP MultiProtocol MODBUS, BACnet et Bluetooth®
											Mesure ΔT
									2		2 avec la mesure ΔT (T _(am1) + T _(am2))
											Raccordement électrique
										1	1 Câble standard (PVC), longueur L _c

14. Information de commande

Type	AC/DC 24 [Volts]	DN [mm]	K _{vs} [m³/h]	V ₅ [l/h]	V ₁₀ [l/h]	V _{max} [l/h]	Δp _s [kPa]	 0..10Vdc			ΔT [°C]	L _c [m]
------	------------------------	------------	---------------------------	-------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	---	---	---	------------	-----------------------

Version à deux voies

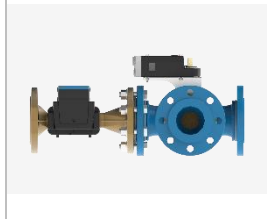


débit de conception
à Δp

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

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

Version 3 voies



débit de conception
à Δp

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

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

Légende

DN	connexion du luminaire	V ₅	débit à Δp 5kPa	MP	MultiProtocole : MODBUS et BACnet
K _{vs}	Valeur K _{vs} du luminaire	V ₁₀	débit à Δp 10kPa	ΔT	mesure ΔT température du milieu
V _{max}	plage de débit (0..V _{max})	Δp _s	pression de fermeture maximale	L _c	Longueur de câble standard (PVC)

- ▲ Version standard (assemblage sur commande, les délais de livraison peuvent varier)
- △ conception spéciale, délais de livraison sur demande, quantités minimales applicables