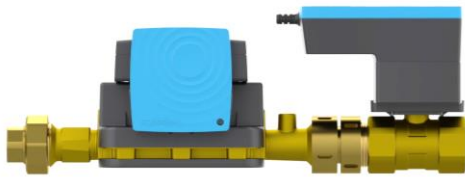


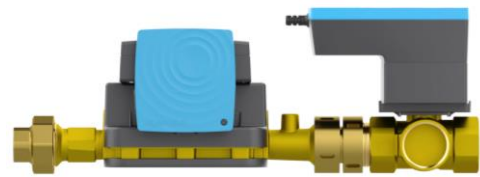
dynamx

Series	DN	Type	Version					
			1	1	1	7	2	1
DXMB2D	015	C						
DXMB3D	020	C00						
	025	C03						
	032	C04						
	040							
	050							

dynamx™ ONE



DXMB2_C



DXMB3_C



English

These assembly instructions apply to the *dynamx™* flow control valves mentioned above.

The mounting of the *dynamx™* flow control valves should only be carried out by trained technical personnel.

Read these instructions carefully prior to installation and operation, particularly the safety instructions.

Nederlands

Deze assemblage instructies zijn van toepassing voor hierboven vermelde *dynamx™* flow control regelafsluiters.

De montage van de *dynamx™* regelafsluiters dient enkel door geschoold technisch personeel te worden uitgevoerd.

Lees deze instructies aandachtig vóór installatie en bediening, met name de veiligheidsinstructies.

Français

Ces instructions d'assemblage s'appliquent aux vannes de régulation *dynamx™* repris ci-dessus.

Le montage des vannes *dynamx™* ne doit être effectuée que par le personnel technique qualifié.

Lisez attentivement ces instructions avant l'installation et l'utilisation, en particulier les consignes de sécurité.

Deutsch

Diese Installationsanleitung gilt für die oben genannte *dynamx™* Flow Control Regelventile.

Die Montage der *dynamx™* Flow Control Regelventile sollte nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Lesen Sie diese Anweisungen vor Installation und Betrieb sorgfältig durch, insbesondere die Sicherheitshinweise.

MI 20190712001B

Other resources

B.101 Product datasheet DXMB_C

Note

DXMB_ : The "_" sign represents the different variants that exist of this product, for example:

DXMB2 = 2-port
DXMB3 = 3-port

Noot

DXMB_ : het "_" teken staat voor de verschillende varianten die er van dit product bestaan, bijvoorbeeld:

DXMB2 = 2-weg
DXMB3 = 3-weg

Note

DXMB_ : le signe "_" indique les différentes variantes qui existent pour ce produit, par exemple :

DXMB2 = 2-voies
DXMB3 = 3-voies

Hinweis

DXMB_ : das "-"-Zeichen steht für die verschiedenen Varianten, die von diesem Produkt existieren, zum Beispiel..

DXMB2 = 2-Wege
DXMB3 = 3-Wege

Content

1.	Safety	4
2.	Use	5
3.	General guidelines	6
4.	Power supply	7
5.	Before intervention	7
6.	Precautions	7
7.	Water treatment	8
8.	Warranty	8
9.	Dimensions	9
10.	Technical data	10
11.	Technische gegevens	11
12.	Spécifications techniques	12
13.	Technischen Daten	13
14.	Flow rate ranges	14
15.	Electrical wiring	16
16.	Electrical wiring C04	17
17.	RS485 wiring	18
18.	Bus communication	19
19.	Mounting	20
20.	Orientation	21
21.	Flow direction	22
22.	ΔT-measurement	23
23.	Commissioning	26
24.	Manual operation	28
25.	dxLink21 App	30
26.	Intellectual property	31

1. Safety

Veiligheid

Sécurité

Sicherheit

Read these instructions carefully prior to installation and operation, particularly the safety instructions.



Always keep this manual available at the installation site. Ensure that every person entrusted with one of the tasks specified in this manual has read and understood these instructions.

Observe the current health and safety, accident prevention and DIN VDE standards for installation, operation and maintenance. Take into consideration any additional regional, local or in-house safety regulations.

Only qualified personnel may work on the products or in their vicinity. Qualified persons are those persons entrusted with installation, assembly, commissioning and operation or maintenance of HVAC control valves and having the appropriate qualifications for their activity.

Work in a safe manner and refrain from any working practice that endangers the safety of persons or damages the device or other assets in any way whatsoever.

Safe operation is only possible if transportation, storage, installation, operation and maintenance are carried out safely and professionally.

Observe the general set-up and safety regulations for heating, ventilation, air conditioning and pipework design. Use tools correctly. Wear the necessary personal and other safety equipment.

Ensure that qualified personnel switch off the device prior to maintenance or repair work in accordance with DIN VDE.

Lees deze instructies aandachtig vóór installatie en bediening, met name de veiligheidsinstructies.

Houd deze handleiding altijd beschikbaar op de plek van installatie. Zorg ervoor dat iedereen die met een van de taken in deze handleiding is belast, deze instructies heeft gelezen en begrepen.

Neem de huidige gezondheids- en veiligheidsnormen, ongevallenpreventie en DIN VDE-normen voor installatie, bediening en onderhoud in acht. Houd rekening met eventuele aanvullende regionale, lokale of interne veiligheidsvoorschriften.

Alleen gekwalificeerd personeel mag aan de producten of in hun omgeving werken. Gekwalificeerde personen zijn personen die zijn belast met installatie, montage, inbedrijfstelling en bediening of onderhoud van HVAC-regelkleppen en die over de juiste kwalificaties voor hun activiteit beschikken.

Werk op een veilige manier en onthoud u van elke werkpraktijk die de veiligheid van personen in gevaar brengt of het apparaat of andere activa op welke manier dan ook beschadigt.

Veilige bediening is alleen mogelijk als transport, opslag, installatie, bediening en onderhoud veilig en professioneel worden uitgevoerd.

Neem de algemene instellingen en veiligheidsvoorschriften voor verwarming, ventilatie, airconditioning en leidingwerk in acht. Gebruik gereedschap correct. Draag de nodige persoonlijke en andere veiligheidsuitrusting.

Zorg ervoor dat gekwalificeerd personeel het apparaat uitschakelt voorafgaand aan onderhouds- of reparatiewerkzaamheden in overeenstemming met DIN VDE.

Lisez attentivement ces instructions avant l'installation et l'utilisation, en particulier les consignes de sécurité.

Toujours garder ce manuel à disposition sur le site d'installation. Assurez-vous que chaque personne chargée de l'une des tâches spécifiées dans ce manuel a lu et compris ces instructions.

Respectez les normes en vigueur en matière de santé et de sécurité, de prévention des accidents et de normes DIN VDE pour l'installation, le fonctionnement et la maintenance. Tenez compte de toute réglementation de sécurité régionale, locale ou interne.

Seul le personnel qualifié peut travailler sur les produits ou à proximité. Les personnes qualifiées sont les personnes chargées de l'installation, de l'assemblage, de la mise en service et de l'exploitation ou de la maintenance des vannes de régulation CVC et possédant les qualifications appropriées pour leur activité.

Travaillez de manière sûre et évitez toute pratique de travail mettant en danger la sécurité des personnes ou endommageant de quelque manière que ce soit l'appareil ou d'autres actifs.

Un fonctionnement sûr n'est possible que si le transport, le stockage, l'installation, l'exploitation et la maintenance sont effectués de manière professionnelle et en toute sécurité.

Respectez les consignes générales d'installation et de sécurité pour la conception de systèmes de chauffage, de ventilation, de climatisation et de tuyauterie. Utilisez les outils correctement. Portez le matériel de sécurité personnel et autre nécessaire.

Assurez-vous que du personnel qualifié éteint l'appareil avant tout travail de maintenance ou de réparation selon DIN VDE.

Lesen Sie diese Anweisungen vor Installation und Betrieb sorgfältig durch, insbesondere die Sicherheitshinweise.

Halten Sie dieses Handbuch immer vor Ort bereit. Stellen Sie sicher, dass jede Person, die mit einer der in diesem Handbuch angegebenen Aufgaben betraut ist, diese Anleitung gelesen und verstanden hat.

Beachten Sie bei Installation, Betrieb und Wartung die aktuellen Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs- und DIN VDE-Normen. Berücksichtigen Sie zusätzliche regionale, lokale oder firmeninterne Sicherheitsbestimmungen.

Nur qualifiziertes Personal darf an den Produkten oder in deren Nähe arbeiten. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Installation, Montage, Inbetriebnahme und dem Betrieb oder der Wartung von HLK-Regelventilen betraut sind und über die für ihre Tätigkeit erforderlichen Qualifikationen verfügen.

Arbeiten Sie sicher und unterlassen Sie jegliche Arbeitspraktiken, die die Sicherheit von Personen gefährden oder das Gerät oder andere Vermögenswerte in irgendeiner Weise beschädigen.

Ein sicherer Betrieb ist nur möglich, wenn Transport, Lagerung, Installation, Betrieb und Wartung sicher und fachgerecht durchgeführt werden.

Beachten Sie die allgemeinen Aufstellungs- und Sicherheitsvorschriften für Heizung, Lüftung, Klimatisierung und Verrohrung. Verwenden Sie die Werkzeuge richtig. Tragen Sie die notwendige persönliche und sonstige Schutzausrüstung.

Stellen Sie sicher, dass qualifiziertes Personal das Gerät vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten nach DIN VDE ausschaltet.

2. Use	Gebruik	Utilisation	Verwendung
<p>The products described here shall only be used for the purpose of controlling water flow in HVAC installations.</p>  <p>The installation should take place inside a building and where the ambient temperature is between +5°C and +45°C, at a relative humidity of max. 90% (non-condensing).</p> <p>Concurrence of the type designation in this manual with the product label must be checked prior to starting any operations in order to guarantee use in accordance to specification. The data on the product label is decisive for technical data and power supply requirements.</p> <p>Any use for purposes other than the aforementioned or not in accordance with the specification is not deemed to be proper use. The operator bears the sole liability for the risk to persons, machines and other assets in the event of use outside of the specification.</p> <p>The intended use also presumes compliance with prescriptions and regulations against accident prevention, DIN VDE regulations and safe working practices for all measures described in these operating instructions, in due consideration of prevailing regulations.</p>  <p>When the device ends up in the waste chain, it should be collected separately from the residual waste.</p>	<p>De hier beschreven producten mogen alleen worden gebruikt voor het regelen van de waterstromen in HVAC-installaties.</p> <p>De installatie moet plaatsvinden in een gebouw en bij een omgevingstemperatuur tussen +5°C en +45°C, bij een relatieve luchtvochtigheid van max. 90% (niet-condenserend).</p> <p>De overeenstemming van de typeaanduiding in deze handleiding met het product label moet worden gecontroleerd voordat met de werkzaamheden wordt begonnen om gebruik volgens de specificatie te garanderen. De gegevens op het productetiket zijn bepalend voor technische gegevens en vereisten voor de voedingsspanning.</p> <p>Elk gebruik voor andere doeleinden dan het bovengenoemde of niet in overeenstemming met de specificatie wordt niet als correct gebruik beschouwd. De exploitant is als enige aansprakelijk voor het risico voor personen, machines en andere activa in geval van gebruik buiten de specificatie.</p> <p>Het beoogde gebruik veronderstelt ook de naleving van voorschriften en voorschriften tegen ongevallenpreventie, DIN VDE-voorschriften en veilige werkmethoden voor alle maatregelen die in deze bedieningsinstructies worden beschreven, met inachtneming van de geldende voorschriften.</p> <p>Wanneer het apparaat in de afvalketen terecht komt, moet het gescheiden van het restafval worden ingezameld.</p>	<p>Les produits décrits ici ne doivent être utilisés que pour contrôler le débit d'eau dans les installations de CVC.</p> <p>L'installation doit avoir lieu à l'intérieur d'un bâtiment et où la température ambiante est comprise entre +5°C et +45°C, avec une humidité relative de l'air max. 90% (sans condensation).</p> <p>La concordance de la désignation de type dans ce manuel avec l'étiquette du produit doit être vérifiée avant de commencer toute opération afin de garantir une utilisation conforme aux spécifications. Les données sur l'étiquette du produit sont déterminantes pour les données techniques et les exigences en matière d'alimentation.</p> <p>Toute utilisation à des fins autres que celles mentionnées ci-dessus ou non conformes aux spécifications n'est pas considérée comme une utilisation appropriée. L'exploitant est seul responsable des risques encourus par les personnes, les machines et les autres biens en cas d'utilisation en dehors des spécifications.</p> <p>L'utilisation prévue suppose également le respect des prescriptions et des réglementations en matière de prévention des accidents, des réglementations DIN VDE et des pratiques de travail sûres pour toutes les mesures décrites dans le présent mode d'emploi, en tenant dûment compte des réglementations en vigueur.</p> <p>Lorsque l'appareil se retrouve dans la chaîne des déchets, il doit être collecté séparément des déchets résiduels.</p>	<p>Die hier beschriebenen Produkte dürfen nur zur Steuerung des Wasserdurchflusses in HLK-Anlagen verwendet werden.</p> <p>Die Installation sollte in einem Gebäude mit einer Umgebungstemperatur zwischen +5°C und +45°C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von max. 90% (nicht kondensierend).</p> <p>Die Übereinstimmung der Typenbezeichnung in diesem Handbuch mit dem Produktetikett muss vor jeder Inbetriebnahme überprüft werden, um eine bestimmungsgemäße Verwendung zu gewährleisten. Die Angaben auf dem Produktetikett sind maßgeblich für die technischen Daten und die Anforderungen an die Stromversorgung.</p> <p>Eine Verwendung für andere als die oben genannten Zwecke oder nicht gemäß der Spezifikation gilt als nicht bestimmungsgemäße Verwendung. Der Betreiber trägt die alleinige Verantwortung für das Risiko für Personen, Maschinen und andere Vermögenswerte bei Verwendung außerhalb der Spezifikation.</p> <p>Die bestimmungsgemäße Verwendung setzt auch die Einhaltung der Vorschriften und Vorschriften gegen Unfallverhütung, DIN VDE-Vorschriften und sicherer Arbeitsverfahren für alle in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Maßnahmen unter Beachtung der geltenden Vorschriften voraus.</p> <p>Wenn das Gerät in der Abfallkette landet, sollte es getrennt vom Restmüll gesammelt werden.</p>

3. General guidelines

Algemene richtlijnen

Directives générales

Allgemeine Richtlinien

The installation should be in conformity with the installation prescriptions and with the calculated valve parameters based on the HVAC system specifications.

In order to achieve a silent operation the differential pressure over the device should be as low as possible, preferably lower than 0.2bar (20kPa). The differential pressure should never exceed the pressure specified in the datasheet. Should the installation generate higher pressures in certain places, then it is mandatory to install extra differential pressure control valves.

Contamination and solid particles in the water can cause irreparable damage to the devices. Hence it is strongly advised to install and conduct regular maintenance at the primary side of the installation.

There should be no mechanical tension in the pipework when the valve is fitted.

The valve and the pipes must be free of dirt, welding beads etc.

De installatie moet in overeenstemming zijn met de installatievoorschriften en met de berekende parameters op basis van de HVAC systeemspecificaties.

Om een stille werking te bereiken, moet het drukverschil over het apparaat zo laag mogelijk zijn, bij voorkeur lager dan 0,2 bar (20 kPa). Het drukverschil mag nooit de druk overschrijden die in het gegevensblad is gespecificeerd. Mocht de installatie op bepaalde plaatsen hogere drukken genereren, dan is het verplicht om extra drukverschilregelkleppen te installeren.

Verontreiniging en vaste deeltjes in het water kunnen de apparaten onherstelbaar beschadigen. Daarom wordt het ten zeerste aanbevolen om regelmatig onderhoud aan de primaire zijde van de installatie te installeren en uit te voeren.

Het ventiel dient spanningsvrij in het buisleidingnetwerk te worden geïnstalleerd.

Het ventiel moet vrij zijn van vuil en lasparels enz.

L'installation doit être conforme aux spécifications d'installation et aux paramètres calculés de la vanne basés sur les spécifications du système CVC.

Pour obtenir un fonctionnement silencieux, la pression différentielle sur la vanne doit être aussi basse que possible, de préférence inférieure à 0,2 bar (20 kPa). La pression différentielle ne doit jamais dépasser la pression spécifiée dans la fiche technique. Si l'installation génère des pressions plus élevées à certains endroits, il est obligatoire d'installer des vannes de régulation de pression différentielle supplémentaires.

La contamination et la présence de particules solides dans l'eau peuvent causer des dommages irréparables aux appareils. Il est donc vivement conseillé d'installer et de procéder à un entretien régulier du côté primaire de l'installation.

Le système de conduites doit être exempt de tensions mécaniques lors du montage de la vanne.

La vanne et les conduites doivent être propres et exemptes de perles de soudure.

Die Installation muss den Installationsvorschriften und den berechneten Ventilparametern entsprechen, die auf den HLK-Systemspezifikationen basieren.

Um einen geräuscharmen Betrieb zu erreichen, sollte der Differenzdruck über dem Gerät so gering wie möglich sein, vorzugsweise niedriger als 0,2 bar (20 kPa). Der Differenzdruck sollte niemals den im Datenblatt angegebenen Druck überschreiten. Sollte die Anlage an bestimmten Stellen höhere Drücke erzeugen, müssen unbedingt zusätzliche Differenzdruckregelventile eingebaut werden.

Verunreinigungen und feste Partikel im Wasser können die Geräte irreparabel beschädigen. Aus diesem Grund wird dringend empfohlen, auf der Primärseite der Installation eine regelmäßige Wartung durchzuführen.

Der Einbau der Armatur im Rohrleitungssystem muss frei von mechanischen Spannungen erfolgen.

Die Armatur und die Rohrleitungen müssen frei von Schmutz, Schweißperlen usw. sein.

4. Power supply	Voedingsspanning	Tension d'alimentation	Stromversorgung
<p>The devices described in these mounting instructions are connected to an AC/DC 24 Volt power supply. Only qualified personnel may work on or near these flow control valves. Persons are qualified if they are familiar with the installation, assembly, commissioning and operation or maintenance of the flow control valves and have the qualifications required for their job.</p> 	<p>De apparaten die in deze montage-instructies worden beschreven, zijn aangesloten op een AC/DC 24 Volt-voeding. Alleen gekwalificeerd personeel mag aan of in de buurt van deze regelkleppen werken. Personen zijn gekwalificeerd als zij bekend zijn met de installatie, montage, inbedrijfstelling en bediening of onderhoud van de regelkleppen en over de vereiste kwalificaties voor hun taak beschikken.</p>	<p>Les appareils décrits dans ces instructions de montage sont connectés à une alimentation AC/DC 24 Volts. Seul du personnel qualifié peut travailler sur ou à proximité de ces vannes de régulation. Les personnes sont qualifiées si elles sont familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et l'utilisation ou la maintenance des vannes de régulation et possèdent les qualifications requises pour leur travail.</p>	<p>Die in dieser Montageanleitung beschriebenen Geräte sind an eine mit AC/DC 24 Volt Stromversorgung angeschlossen. Nur qualifiziertes Personal darf an diesen Hubantrieben oder in dessen Nähe arbeiten. Qualifiziert sind Personen, wenn Sie mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und dem Betrieb bzw. der Wartung der Hubantriebe vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen.</p>
5. Before intervention	Voor interventie	Avant toute intervention	Vor den Arbeiten
<p>Check whether the nominal and functional data on the nameplate matches the operating data of the system.</p> <p>Before any maintenance and / or repair work begins, the electrical cables that lead to the device, if any, must be safely released by qualified personnel in accordance with EC guidelines.</p> 	<p>Controleer of de nominale en functionele gegevens op het typeplaatje overeenkomen met de bedrijfs-gegevens van het systeem.</p> <p>Voordat onderhouds- en/of reparatiewerkzaamheden beginnen, moeten de elektrische kabels die naar het toestel leiden, indien aanwezig, veilig worden vrijgegeven door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met EG-richtlijnen.</p>	<p>Vérifiez si les données nominales et fonctionnelles indiquées sur la plaque signalétique correspondent aux données de fonctionnement du système.</p> <p>Avant de commencer les travaux de maintenance et / ou de réparation, les câbles électriques menant à la commande de soupape, le cas échéant, doivent être dégagés de manière sûre par du personnel qualifié, conformément aux directives CE.</p>	<p>Prüfen Sie, ob die auf dem Typenschild vermerkten Nenn- / Funktionsdaten mit den Betriebsdaten der Anlage übereinstimmen.</p> <p>Vor Beginn von Wartungs- und / oder Instandsetzungsarbeiten sind, wenn vorhanden, die zu dem Armaturantrieb führenden elektrischen Leitungen durch qualifiziertes Personal gemäß EG-Richtlinien sicher frei zu schalten.</p>
6. Precautions	Voorzorgen	Précautions	Vorsichtsmaßnahmen
<p>During operation, the valve can be under pressure and temperature!</p> <p>If the valve is not depressurized and has is cooled down, there is a risk of property damage and serious injury. Make sure that the valve is depressurized, cooled and drained.</p> 	<p>In bedrijf kan het armatuur onder druk en temperatuur staan!</p> <p>Als het armatuur niet van de druk wordt afgekoeld en is afgekoeld, bestaat het risico van schade aan eigendommen en ernstig letsel. Zorg ervoor dat de klep drukloos is, afgekoeld en uitgelekt.</p>	<p>Pendant le fonctionnement, la vanne peut être sous pression et à température!</p> <p>Si la vanne n'est pas dépressurisé et refroidi, vous risquez des dommages matériels et des blessures graves. Assurez-vous que la vanne est dépressurisée, refroidie et drainée.</p>	<p>Beim Betrieb kann die Armatur unter Druck und Temperatur stehen!</p> <p>Wenn die Armatur nicht drucklos und abgekühlt ist, besteht die Gefahr von Sachschäden und schweren Körperverletzungen. Stellen Sie sicher, dass die Armatur drucklos, abgekühlt und entleert ist.</p>

MI 20190712001B

7. Water treatment	Waterbehandeling	Traitement d'eau	Wasseraufbereitung
--------------------	------------------	------------------	--------------------



The presence of air and/or air bubbles in the water should be avoided because this can cause the device to malfunction. Suitable measures to withdraw the air from the installation should be provided.

In order to avoid cavitation (= formation of air bubbles in the water) the static pressure needs to be 1,5 bar minimum.

Attention! Cavitation can cause irreparable damage to the device.

To prevent damage and/or disfunctioning it is necessary to ensure that the composition of the water (water quality) according the guidelines VDI 2035.

De aanwezigheid van lucht en/of luchtbelllen in het water moet worden vermeden, omdat dit tot storingen in het apparaat kan leiden. Er moeten passende maatregelen worden getroffen om het systeem te ontluften.

Om cavitatie (= vorming van luchtbelllen in het water) te voorkomen, moet de statische druk minimaal 1,5 bar zijn.

Opgelet! Cavitatie kan onherstelbare schade aan het apparaat veroorzaken.

Om beschadiging en ketelsteenvorming te voorkomen moet ervoor gezorgd worden dat de samenstelling van het water (waterkwaliteit) conform is met de VDI 2035 richtlijnen.

La présence d'air et/ou de bulles d'air dans l'eau doit être évitée, car cela pourrait entraîner un dysfonctionnement de l'appareil. Des mesures appropriées pour extraire l'air de l'installation doivent être mise en place.

Afin d'éviter la cavitation (= formation de bulles d'air dans l'eau), la pression statique doit être d'au moins 1,5 bar.

Attention! La cavitation peut causer des dommages irréparables à l'appareil.

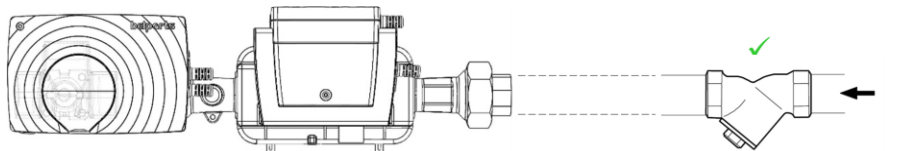
Pour prévenir tout dommage il est impératif de s'assurer que la composition de l'eau (qualité de l'eau) soit conformément aux directives VDI 2035.

Das Vorhandensein von Luft und/oder Luftblasen im Wasser ist zu vermeiden, da dies zu Fehlfunktionen des Geräts führen kann. Geeignete Maßnahmen zur Entlüftung der Anlage sollten vorgesehen werden.

Um Kavitation (= Bildung von Luftblasen im Wasser) zu vermeiden, muss der statische Druck mindestens 1,5 bar betragen.

Achtung! Kavitation kann das Gerät irreparabel beschädigen.

Zur Vermeidung von Schäden und Kesselsteinbildung ist es notwendig sicher zu stellen, dass die Zusammensetzung des Wassers (Wasserqualität) konform den Richtlinien VDI 2035 ist.



Use at least one filter per installation.

Filter mesh size	
DN15	0,5mm
DN20..50	0,8mm

Tenminste één filter per installatie toepassen

Filter maasgrootte	
DN15	0,5mm
DN20..50	0,8mm

Utiliser au minimum un filtre par installation

Filtre ouverture des mailles	
DN15	0,5mm
DN20..50	0,8mm

Mindestens ein Filter pro Strang verwenden.

Filter Maschenweite	
DN15	0,5mm
DN20..50	0,8mm

8. Warranty	Garantie	Garantie	Garantie
-------------	----------	----------	----------



Opening the product housing will void any remaining warranty of the device.

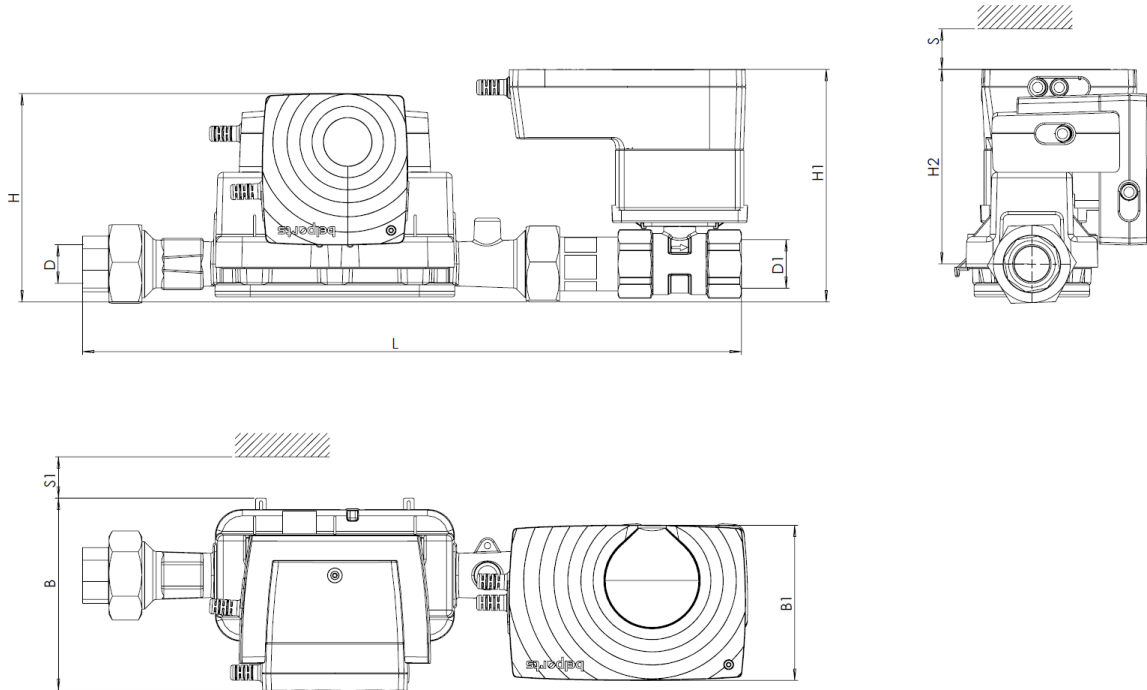
De behuizing mag niet worden geopend, zoniet vervalt de resterende garantie op het apparaat.

L'ouverture du boîtier du produit annulera toute garantie restante de l'appareil.

Das Öffnen des Produkte Gehäuses führt zum Erlöschen aller verbleibenden Garantie des Gerätes.

MI 20190712001B

9. Dimensions Afmetingen Dimensions Abmessungen



	Dimensions								
	H	H1	D/D1		H2	S1	B	B1	S
DXMB2D015C	108	168	1/2"		118	min. 50	134	96	min. 40
DXMB3D015C	108	168	1/2"		118	min. 50	134	96	min. 40
DXMB2D020C	130	143	3/4"		118	min. 50	120	97	min. 40
DXMB3D020C	130	143	3/4"		118	min. 50	120	97	min. 40
DXMB2D025C	129	145	D1 1"	D 3/4"	121	min. 50	120	97	min. 40
DXMB3D025C	129	145	D1 1"	D 3/4"	121	min. 50	120	97	min. 40
DXMB2D032C	132	151	D1 1 1/4"	D 3/4"	125	min. 50	120	97	min. 40
DXMB3D032C	132	151	D1 1 1/4"	D 3/4"	125	min. 50	120	97	min. 40
DXMB2D040	144	168	D1 1 1/2"	D 1 1/4"	130	min. 50	120	97	min. 40
DXMB3D040C	144	168	D1 1 1/2"	D 1 1/4"	130	min. 50	120	97	min. 40
DXMB2D050C	143	181	D1 2"	D 1 1/4"	143	min. 50	120	101	min. 40
DXMB3D050C	144	181	D1 2"	D 1 1/4"	143	min. 50	120	104	min. 40

10. Technical data		
Electrical		
Power supply U _v		AC 24 Volt (±10%), 50Hz DC 24 Volt (±10%)
Consumption	during control	3W (4VA)
	stationary	1,5W (2VA)
Input signal Y ₁		0..10Vdc (0.17mA)
Feedback signal X ₁		0..10Vdc (≤ 2mA) the actual flow, scaled to the maximum flow settings for heating or cooling
Electric wiring		1m PVC cable, 4x 0,5mm ²
Wiring MODBUS/BACnet		1m PVC cable, 1x2x 0,22mm ² (STP)
Flow measurement		
Sensor type		ultrasonic TTM, no moving parts
Flow sensor class		according to MID-2014/32/EU, EN1434-4:2007
Measuring unit		m ³ /h ¹⁾ , l/s, l/min, gpm (UK), gpm (US)
Temperature measuring		
Sensor type		Pt1000 according to EN60751
Sensor pairing		according to MID-2014/32/EU, EN1434-4:2007
Hydronics		
Construction	DXMB2_C	2-port
	DXMB3_C	3-port, mixing
Nominal pressure rating		PN16 (16 bar)
Control characteristic		equal percentage ¹⁾ or linear
Leakage rate	control port	watertight (acc. EN 60534-4 L/1), > class 4
	3-port bypass	<1% of K _v s value
Differential pressure	Δp _{min}	no minimum differential pressure required
Max. flow rate setpoint	V _{max}	analog (Y ₁), via bus communication, or via APP
Medium		water (glycol free)
Medium quality		according to VDI 2035
Medium temperature		+2°C..+100°C
Connections	inlet	flat connection, female tail piece ISO7/1
	outlet	female ISO7/1 (Rp)
Start-up time		3..5min after power-up
Powerless position		last position
Material		
Housing		polypropylene, steel
Wetted flow parts		brass CW602N ²⁾ , bronze, EPDM sealing, stainless steel (1.4122, 1.4401 and 1.4301), thermoplastics, ceramic materials
Environment		
Temperature	ambient	0°C .. +45°C
	storage	-20°C .. +50°C
IP protection		IP54
Humidity		maximum 90% HR, without condensation
Mechanical environment		M1 (fixed installation with minimum vibrations)
Maintenance / calibration		without maintenance, without calibration

¹⁾ default factory setting

²⁾ all sizes in DZR-brass (CW602N) except for DN15 size, which is in standard brass (CW617N)

11. Technische gegevens	
Elektrisch	
Voedingsspanning U_v	AC 24 Volt (±10%), 50Hz DC 24 Volt (±10%)
Verbruik	<i>tijdens het regelen</i> 3W (4VA) <i>in stand-by</i> 1,5W (2VA)
Stuursignaal Y₁	0..10Vdc (0.17mA)
Feedback signaal X₁	0..10Vdc (≤ 2mA) het actuele debiet, geschaald naar de maximale debiet instellingen voor verwarming of koeling
Electrische aansluiting	1m PVC kabel, 4x 0,5mm ²
Aansluiting MODBUS/BACnet	1m PVC kabel, 1x2x 0,22mm ² (STP)
Debiet meting	
Sensor type	ultrasonore meting TTM, geen bewegende delen
Flow sensor klasse	conform MID-2014/32/EU, EN1434-4:2007
Meeteenheid	m ³ /h ¹⁾ , l/s, l/min, gpm (UK), gpm (US)
Temperatuur meting	
Sensor type	Pt1000 conform EN60751
Gepaarde sensoren	conform MID-2014/32/EU, EN1434-4:2007
Hydronics	
Constructie	<i>DXMB2_C</i> 2-weg <i>DXMB3_C</i> 3-weg, mengend
Nominale druktrap	PN16 (16 bar)
Regelkarakteristiek	equiprocentueel ¹⁾ of lineair
Lekdebiet	<i>regelpoort</i> waterdicht (conform EN 60534-4 L1), > klasse 4 <i>3-weg bypass</i> <1% van de K _{vs} waarde
Drukverschil	Δp_{min} geen minimale verschildruk vereist
Max. instelbaar debiet	V_{max} via analoog stuursignaal (Y ₁), via bus communicatie, of via APP
Medium	water (glycolvrij)
Medium kwaliteit	conform VDI 2035
Medium temperatuur	+2°C..+100°C
Aansluitingen	<i>ingangszijde</i> vlak dichtend, staartstuk met binnendraad ISO7/1 <i>uitgangszijde</i> binnendraad ISO7/1 (Rp)
Opstarttijd	3..5min na het opstarten
Positie in stroomloze toestand	laatste positie
Materiaal	
Behuizing	polypropyleen, staal
Delen in contact met water	messing CW602N ²⁾ , brons, EPDM dichting, roestvrij staal (1.4122, 1.4401 en 1.4301), thermoplastics, keramische materialen
Omgeving	
Ruimtetemperatuur	<i>in gebruik</i> 0°C .. +45°C <i>opslag</i> -20°C .. +50°C
IP beschermingsgraad	IP54
Vochtigheidsgraad	maximum 90% HR, niet-condenserend
Mechanische omgeving	M1 (vaste installatie met minimale trillingen)
Onderhoud / kalibreren	zonder onderhoud, geen kalibratie

¹⁾ standaard fabrieksinstelling

²⁾ alle maten in DZR-messing (CW602N) behalve de DN15-maat, die in standaard messing is (CW617N)

12. Spécifications techniques

Spécification électriques

Alimentation U_v	AC 24 Volt (±10%), 50Hz DC 24 Volt (±10%)
Consommation <i>pendant la régulation</i>	3W (4VA)
<i>en attente</i>	1,5W (2VA)
Signal de commande Y₁	0..10Vdc (0.17mA)
Signal d'asservissement X₁	0..10Vdc (≤ 2mA) le débit actuel, à l'échelle du débit maximum pour le chaud ou le froid
Raccordement électrique	câble PVC 1m, 4x 0,5mm ²
Raccordement MODBUS/BACnet	câble PVC 1m, 1x2x 0,22mm ² paire torsadée (STP)

Mesure de débit

Type de sonde	à ultrasons TTM, pas de pièces mobiles
Classe	suitant MID-2014/32/EU, EN1434-4:2007
Unité de mesure	m ³ /h ¹⁾ , l/s, l/min, gpm (UK), gpm (US)

Mesure de température du fluide

Type de sonde	Pt1000 suivant EN60751
Jumelage	suitant MID-2014/32/EU, EN1434-4:2007

Hydraulique

Construction	<i>DXMB2_C</i> <i>DXMB3_C</i>	2-voies 3-voies, vanne mélangeuse
Pression nominale		PN16 (16 bar) ³⁾
Caractéristique de réglage		à pourcentage égal ²⁾ ou linéaire
Débit de fuite	<i>voie de réglage</i> <i>bypass 3-voies</i>	étanche (selon EN 60534-4 L/1), > classe 4 <1% de la valeur K _{vs}
Pression différentielle	Δp_{min}	pas de pression différentielle minimale requise
Point de consigne débit	V _{max}	par signal analogique (Y ₁), via communication par bus, ou via APP
Fluide		eau (sans glycol)
Qualité du fluide		selon VDI 2035
Température du fluide		+2°C..+100°C
Connexions	entrée sortie	portée plate, avec raccord union taraudé ISO7/1 vanne taraudée ISO7/1 (Rp)
Temps de démarrage		3..5 min. après mise sous tension
Position en perte de tension		dernière position

Matériel

Boîtier	polypropylène, acier
Parties mouillées	laiton CW602N ³⁾ , bronze, joints EPDM, acier inoxydable (1.4122, 1.4401 et 1.4301), thermoplastiques, matériaux céramiques

Environnement

Température	<i>ambiante</i> <i>stockage</i>	0°C .. +45°C -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 maintenance, sans étalonnage

¹⁾ réglage d'usine

²⁾ toutes les tailles en laiton DZR (CW602N) sauf la taille DN15, qui est en laiton standard (CW617N)

13. Technischen Daten		
Elektrisch		
Stromversorgung U_v		AC 24 Volt (±10%), 50Hz DC 24 Volt (±10%)
Verbrauch	<i>während das regeln</i> <i>ruhend</i>	3W (4VA) 1,5W (2VA)
Steuersignal Y₁		0..10Vdc (0.17mA)
Rückmeldesignal X₁		0..10Vdc (≤ 2mA) der aktuelle Durchfluss, skaliert auf die maximale Durchflusseinstellungen für Heizen oder Kühlen
Elektrische Anschluss		1m PVC Kabel, 4x 0,5mm ²
Anschluss MODBUS/BACnet		1m PVC Kabel, 1x2x 0,22mm ² (STP)
Durchflussmessung		
Sensor Typ		Ultraschall-TTM, keine beweglichen Teile
Klasse		gemäß MID-2014/32/EU, EN1434-4:2007
Maßeinheit		m ³ /h ¹⁾ , l/s, l/min, gpm (UK), gpm (US)
Temperatur Messung		
Sensor Typ		Pt1000 gemäß EN60751
Sensorkombi		gemäß MID-2014/32/EU, EN1434-4:2007
Hydraulisch		
Konstruktion	<i>DXMB2_C</i> <i>DXMB3_C</i>	2-Wege 3-Wege, mischend
Nenndruckstufe		PN16 (16 bar)
Regelcharakteristik		gleichprozentig ¹⁾ oder linear
Ventilsitzleckage	<i>Regelpfad</i> <i>3-port bypass</i>	wasserdicht (nach EN 60534-4 L/1), > Klasse 4 <% vom K _{vs} Wert
Differenzdruck	<i>Δp_{min}</i>	kein Mindstdifferenzdruck erforderlich
Durchfluss Sollwertregelung	<i>V_{max}</i>	analog (Y ₁), über Buskommunikation, oder über die APP
Medium		Wasser (Glykol frei)
Medium Qualität		gemäß VDI 2035
Medium Temperatur		+2°C..+100°C
Montage	<i>Eingangsseite</i> <i>Ausgangsseite</i>	flachdichtend, Endstück mit Innengewinde ISO7/1 Innengewinde ISO7/1 (Rp)
Startzeit		3..5 Minuten nach dem Einschalten
Stromlose Position		letzte Position
Material		
Gehäuse		Polypropylen, Stahl
Strömungsteile		Messing CW602N ²⁾ , Rotguss, EPDM Dichtung, Edelstahl (1.4122, 1.4401 und 1.4301), thermoplastische und keramische Materialien
Umgebung		
Raumtemperatur	<i>In Betrieb</i> <i>Lagerung</i>	0°C .. +45°C -20°C .. +50°C
IP Schutzgrad		IP54
Feuchtigkeit		maximal 90% HR, nicht kondensierend
Mechanische Spezifikation		M1 (feste Installation mit minimalen Vibrationen)
Wartung / Kalibrierung		ohne Wartung, ohne Kalibrierung

¹⁾ Werkseinstellung

²⁾ Alle Größen in DZR-Messing (CW602N), außer DN15, Standardmessing (CW617N)

14. Flow rate ranges

Debietbereiken

Plages de débits

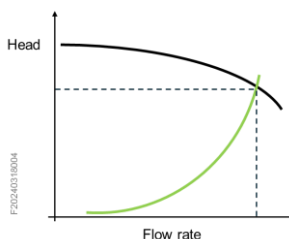
Durchflussbereiche

To enable optimal sizing and reduce pumping energy to the absolute minimum, dynamx™ flow-control valves, DXMB_C series, are available with different flow ranges.

Om een optimale dimensionering mogelijk te maken en de pompenergie tot het absolute minimum te beperken, zijn de dynamx™ debietregelkleppen uit de DXMB_C serie verkrijgbaar met verschillende debietbereiken.

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

Um eine optimale Dimensionierung zu ermöglichen und die Pumpenergie auf ein absolutes Minimum zu reduzieren, sind die dynamx™-Durchflussregelventile der Serie DXMB_C mit verschiedenen Durchflussbereichen erhältlich.



During normal operation a differential pressure Δp is generated across the flow-control valve.

As a rule of good practice and energy-friendly plant design, control valves at the design flow rate should be selected so that the differential pressure at this design flow rate is as low as possible.

The valve's flow range should be chosen based on the actual differential pressure Δp , which can be verified using the BELPARTS calculation tools.

For normal operation and to ensure low-noise operation, it is recommended that the DXMB_C flow-control valves be used at all times with a differential pressure Δp lower than 200kPa.

Tijdens normaal bedrijf wordt een drukverschil Δp gegenereerd over de debietregelafsluiter.

Als regel van goede praktijk en energievriendelijk installatie-ontwerp moeten regelafsluiters bij het ontwerpdebiet zo worden gekozen dat het drukverschil bij dit ontwerpdebiet zo laag mogelijk is.

Het debietbereik van de regelafsluiter moet worden gekozen op basis van de werkelijke verschildruk Δp , die kan worden geverifieerd met behulp van de BELPARTS rekentools.

Voor normaal bedrijf en om een geluidsarme werking te garanderen, wordt aanbevolen om de DXMB_C debietregelkleppen altijd te gebruiken met een drukverschil Δp lager dan 200kPa.

En fonctionnement normal, une pression différentielle Δp est générée au niveau de la vanne de régulation de débit.

Dans le cadre d'une bonne pratique et d'une conception d'installation respectueuse de l'énergie, les vannes de régulation au débit de conception doivent être choisies de manière à ce que la pression différentielle à ce débit de conception soit aussi faible que possible.

La plage de débit de la vanne doit être choisie en fonction de la pression différentielle réelle Δp , qui peut être vérifiée à l'aide des outils de calcul BELPARTS.

Pour un fonctionnement normal et pour garantir un fonctionnement silencieux, il est recommandé d'utiliser les régulateurs de débit DXMB_C avec une pression différentielle Δp inférieure à 200kPa.

Im Normalbetrieb wird über dem Durchflussregelventil ein Differenzdruck Δp erzeugt.

Als Regel der guten Praxis und der energiefreundlichen Anlagengestaltung sollten die Regelventile beim Auslegungsdurchfluss so gewählt werden, dass der Differenzdruck bei diesem Auslegungsdurchfluss möglichst gering ist.

Der Durchflussbereich des Ventils sollte auf der Grundlage des tatsächlichen Differenzdrucks Δp gewählt werden, der mit den BELPARTS-Berechnungstools überprüft werden kann.

Für den Normalbetrieb und zur Gewährleistung eines geräuscharmen Betriebs wird empfohlen, die DXMB_C-Durchflussregelventile stets mit einem Differenzdruck Δp von weniger als 200 kPa zu verwenden.

MI 20190712001B

Flow rate ranges DXMB_C

Debietbereiken DXMB_C

Plages de débit DXMB_C

Durchflussbereiche DXMB_C

Type	DN [mm]	Δp_s		K_{vs} [m ³ /h]	V_{min} [l/h]	V_5 [l/h]	V_{10} [l/h]	V_{20} [l/h]	V_{nom} [l/h]
		2-port [kPa]	3-port [kPa]						
DXMB_D015C_	15	1.400	-	3,3	17	728	1.029	1.456	3.300
DXMB_D020C_	20	1.400	-	5,7	24	1.285	1.817	2.569	5.700
DXMB_D025C_	25	1.400	-	8,1	24	1.820	2.573	3.639	7.000
DXMB_D032C_	32	1.000	-	10,5	42	2.356	3.332	4.712	10.500
DXMB_D040C_	40	800	-	15,0	70	3.354	4.743	6.708	15.000
DXMB_D050C_	50	600	-	20,0	70	4.472	6.325	8.944	20.000

Flow rate range depending on the differential pressure Δp over the valve

Debietbereik afhankelijk van het drukverschil Δp over de regelafsluiter

Plage de débit en fonction de la pression différentielle Δp sur la vanne

Durchflussbereich in Abhängigkeit vom Differenzdruck Δp über dem Ventil

Flow	Δp
V_5	5kPa
V_{10}	10kPa
V_{20}	20kPa

Legend

Legende

Légende

Legende

DN	DN size of the valve	DN-maat van de klep	taille DN de la vanne	DN-Größe des Ventils
Δp_s	maximum close-off differential pressure	maximale differentiële sluitdruk	pression différentielle maximale de fermeture	maximaler Schließdifferenzdruck
K_{vs}	K_{vs} -value of DXMB_C	K_{vs} -waarde van DXMB_C	valeur K_{vs} de la vanne DXM_C	K_{vs} -Wert des DXMB_C Ventils
V_{min}	minimum flow rate	minimaal debiet	débit minimum	minimale Durchflussmenge
V_{nom}	maximum flow rate	maximaal debiet	débit maximum	maximale Durchflussmenge
V_{max}	design flow rate = maximum flow rate set point in % (max.100% of V_{nom})	ontwerpdebiet = ingesteld maximaal debiet in % (max.100% van V_{nom})	débit de conception = point de consigne du débit maximal en % (max.100% V_{nom})	Auslegungsdurchfluss = maximaler Durchflusssollwert in % (max.100% von V_{nom})

1 bar \approx 100 kPa

1 m/h³ = 1.000 l/h = 16.7 l/min = 0.28 l/s

15. Electrical wiring

Elektrische aansluiting

Raccordement électrique

Elektrischer Anschluss

DXMB_C. 111721

main cable
4x 0,5mm²

BUS cable
2x 0,22mm² + shield

RS485 (TP)
B -
A +
↓ SG

AC/DC 24V U_v
⊥ -
~ +

control signal (flow setpoint)
Y₁ 0..10Vdc Y₁

feedback signal (actual flow V_{am})
X₁ 0..10Vdc X₁

ΔT
actual water temperature (T_{am1})
actual water temperature (T_{am2})

SG : signal ground

MP multiprotocol, Modbus, BACnet

scope of delivery

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 A low voltage transformer must be used in accordance with local regulations.

i With alternating current, always observe the correct polarity!

In accordance with the Electromagnetic Compatibility Directive 2014/32/EU, according to the applied standards

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

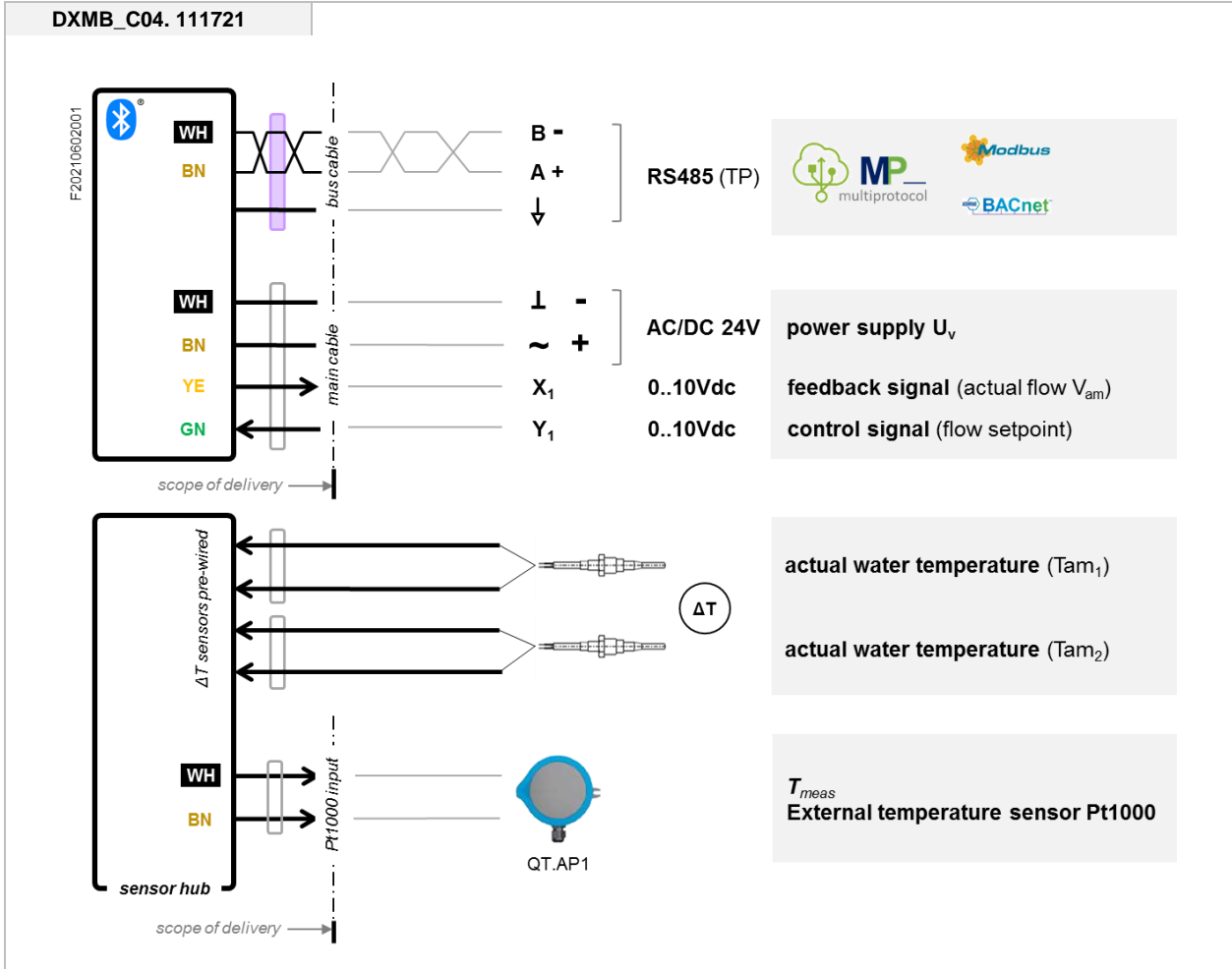
MI 20190712001B

16. Electrical wiring C04

Elektrische aansluiting

Raccordement électrique

Elektrischer Anschluss



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 A low voltage transformer must be used in accordance with local regulations.

i With alternating current, always observe the correct polarity!

In accordance with the Electromagnetic Compatibility Directive 2014/32/EU, according to the applied standards

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

17. RS485 wiring	RS485 aansluiting	Raccordement RS485	RS485 Anschluss
<p>Cable shield should be connected to earth at one location (usually at the transformer). Termination resistors with the same value as the characteristic impedance of the twisted pair cable are required and should be placed at the far ends of the cable.</p> <p>RS485 communication assumes bus cabling in line topology. Star, tree or branch topologies are not recommended.</p> <p>The devices have no internal terminating resistors. It must therefore, at the beginning and end of the bus line, each have a terminating resistor of 120Ω (0,25W), connected in parallel to the data lines.</p>	<p>De kabelafscherming moet op één locatie (meestal op de transformator) met aarde worden verbonden. Afsluitweerstand met dezelfde waarde als de karakteristieke impedantie van de twisted pair kabel zijn vereist en moeten aan de uiteinden van de kabel worden geplaatst.</p> <p>RS485 communicatie veronderstelt busbekabeling in lijntopologie. Ster-, boom- of taktopologieën worden niet aanbevolen.</p> <p>De apparaten hebben geen interne afsluitweerstand en daarom moet aan het begin en einde van de buslijn elk een afsluitweerstand van 120Ω (0,25W) voorzien worden, parallel verbonden met de datalijnen.</p>	<p>Le blindage du câble doit être relié à la terre en un endroit (généralement au transformateur). Des résistances de terminaison ayant la même valeur que l'impédance caractéristique du câble à paire torsadée sont nécessaires et doivent être placées à l'extrémité du câble.</p> <p>La communication RS485 suppose le câblage du bus dans la topologie en ligne. Les topologies en étoile, en arbre ou en branche ne sont pas recommandées.</p> <p>Les appareils ne possèdent pas de résistances de terminaison internes. Il doit donc comporter, au début et à la fin de la ligne de bus, une résistance de terminaison de 120Ω (0,25W), connectée en parallèle aux lignes de données.</p>	<p>Der Kabelschirm sollte an einer Stelle (normalerweise am Transformator) geerdet werden. Abschlusswiderstände mit demselben Wert wie die charakteristische Impedanz des Twisted-Pair-Kabels sind erforderlich und sollten an den ferneren Enden des Kabels platziert werden.</p> <p>Die RS485-Kommunikation setzt eine Busverkabelung in Linientopologie voraus. Stern-, Baum- oder Verzweigungstopologien werden nicht empfohlen.</p> <p>Die Geräte haben keine internen Abschlusswiderstände.</p> <p>Sie müssen daher am Anfang und am Ende der Busleitung jeweils einen Abschlusswiderstand von 120Ω (0,25W) parallel zu den Datenleitungen anschließen.</p>

MI 20190712001B

18. Bus communication

Bus communicatie

Communication par bus

Buskommunikation

The *dynamx*[™] DXMB_C valves are optionally available with an RS485 bus communication interface with the MP *MultiProtocol* functionality for easy integration¹⁾ in any building management system (BMS).

Thanks to the *MultiProtocol* communication the DXMB_C flow-control valves can be integrated either in a MODBUS, or BACnet network.



De *dynamx*[™] DXMB_C regelafsluiters zijn optioneel verkrijgbaar met een RS485-buscommunicatie-interface met de MP *MultiProtocol*-functionaliteit voor eenvoudige integratie¹⁾ in elk gebouwbeheersysteem (GBS).

Dankzij de *MultiProtocol*-communicatie kunnen de DXMB_C regelafsluiters worden geïntegreerd in een MODBUS- of BACnet-netwerk.

Les vannes *dynamx*[™] DXMB_C sont disponibles en option avec une interface de communication par bus RS485 avec la fonctionnalité MP *MultiProtocol* pour une intégration aisée¹⁾ dans tout système de gestion technique du bâtiment (GTC).

Grâce à la communication multiprotocole, les vannes de régulation de débit DXMB_C peuvent être intégrées dans un réseau MODBUS ou BACnet.

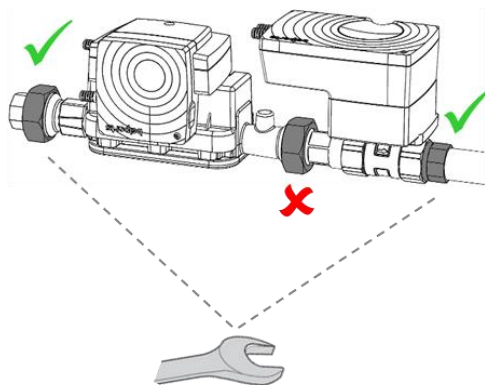
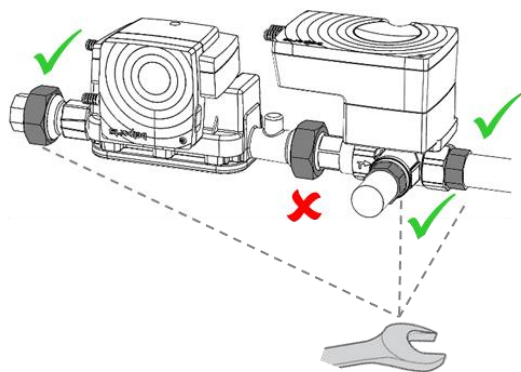
Die *dynamx*[™] DXMB_C-Ventile sind optional mit einer RS485-Bus-Kommunikationsschnittstelle mit der MP *MultiProtocol*-Funktionalität für die einfache Integration¹⁾ in jedes Gebäudemanagementsystem (GLT) erhältlich.

Dank der *MultiProtocol*-Kommunikation können die Durchflussregelventile DXMB_C entweder in ein MODBUS- oder ein BACnet-Netzwerk integriert werden.

Protocol	MODBUS	RTU MS/TP, slave
	BACnet	MSTP, slave
	Bluetooth[®]	with license-free APP, dxLink 21 [™]
Physical layer		RS485, isolated 2-wire twisted pair
Bus termination		120Ω terminal resistor at each end of the bus
Communication settings²⁾		9600, 19200 or 38400 ³⁾ Baud 1 start bit even ³⁾ / odd / no parity 8 data bits 1 stop bit
Topology		multi-drop bus, maximum length 1.000m
Drop length		maximum 1m, preferably in daisy chain
Bus cable type		shielded twisted pair STP or FTP

- ¹⁾ the installer is responsible for complying with local EMC regulations when installing, connecting and commissioning DXMB_C to a communication bus
- ²⁾ can be set via the Bluetooth[®] communication interface with the dxLink[™] APP (when ordered) or via bus communication
- ³⁾ default factory settings

19. Mounting	Installatie	Montage	Einbau
--------------	-------------	---------	--------



F20190923001

The device has been pre-assembled in the factory. The flow sensor has been positioned in a specific angle w.r.t. the valve body. This orientation is important.

Het apparaat is in de fabriek voorgemonteerd. De flowsensor is gepositioneerd in een specifieke hoek tov het kraanlichaam. Deze oriëntatie is belangrijk.

L'appareil a été pré-assemblé en usine. La sonde de débit a été placée dans un angle spécifique vis-à-vis du corps de vanne. Cette orientation est importante.

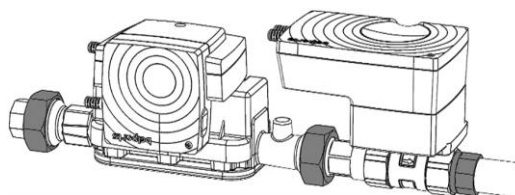
Das Gerät wurde im Werk vormontiert. Der Durchflusssensor wurde in einem bestimmten Winkel positioniert gegenüber der Ventilkörper. Diese Ausrichtung ist wichtig.

Under no circumstances should the connection between the valve body and the flow sensor be disconnected or the pre-assembled angle changed.

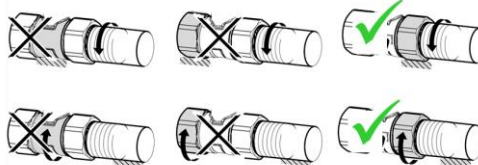
Onder geen enkele omstandigheid mag de verbinding tussen het kleplichaam en de flowsensor worden verbroken of de vooraf geassembleerde hoek worden gewijzigd.

En aucun cas, la connexion entre le corps de la vanne et la sonde de débit ne doit être déconnectée ou l'angle pré-assemblé ne doit pas être changé.

Die Verbindung zwischen Ventilkörper und Durchflusssensor darf unter keinen Umständen getrennt oder der vormontierte Winkel geändert werden.

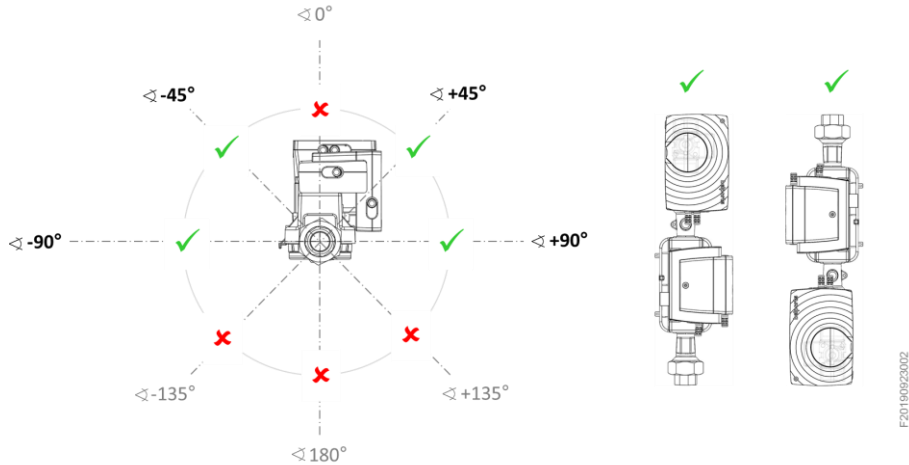


F20191211001



MI 20190712001B

20. Orientation	Oriëntatie	Orientation	Orientierung
-----------------	------------	-------------	--------------



Avoid installation at the highest point in the system because air bubbles will be trapped in the flow sensor.

Avoid installation at a point where there is a free outlet after the flowmeter.

The flowmeter pipe section may be installed in either a horizontal or vertical position.

Vermijd installatie op het hoogste punt van het systeem omdat luchtballen in de flowsensor opgesloten raken.

Vermijd installatie op een punt waar er een vrije uitlaat is na de debiet sensor.

De debiet sensor kan in een horizontale of verticale positie worden geïnstalleerd.

Évitez d'installer le système au point le plus élevé du système car des bulles d'air seront piégées dans la sonde de débit.

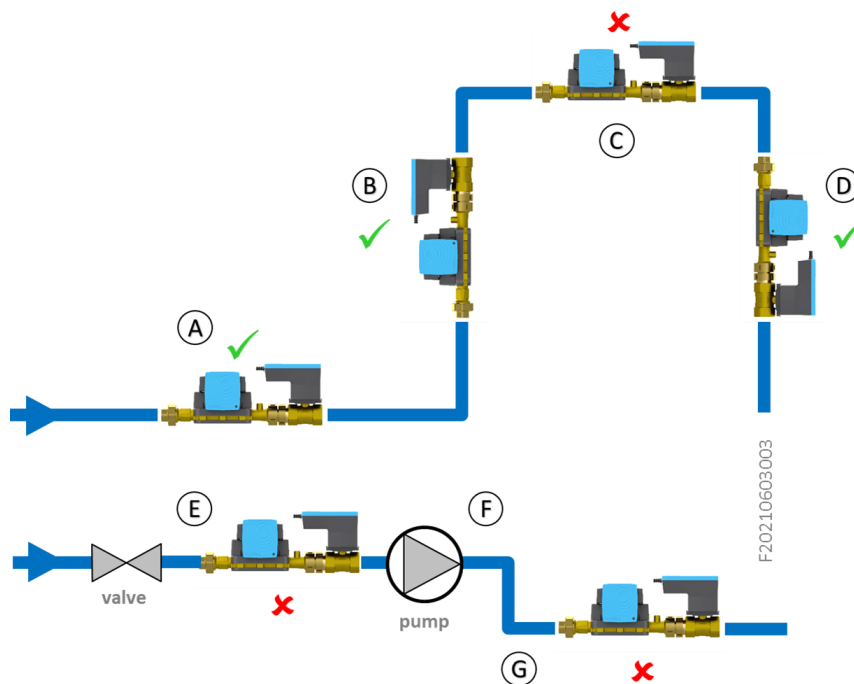
Évitez l'installation à un endroit où il y a une sortie libre après le débitmètre.

La section de tuyau du débitmètre peut être installée en position horizontale ou verticale.

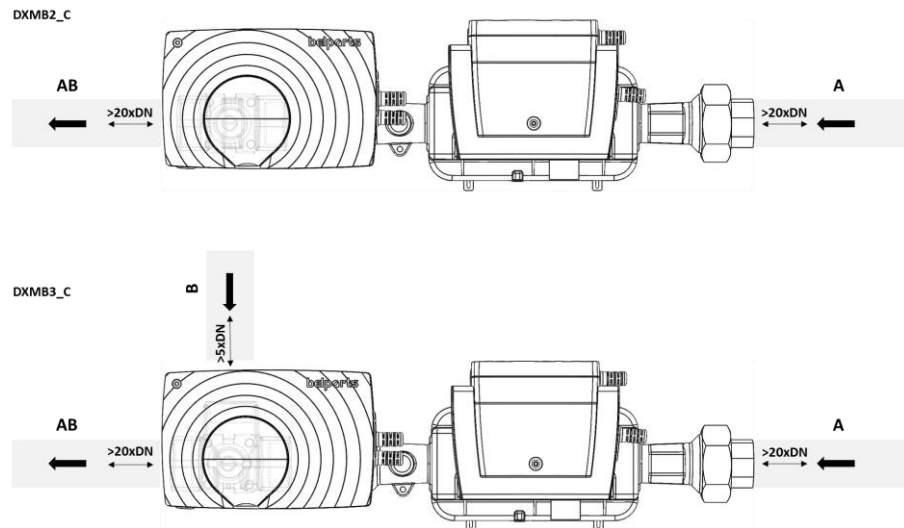
Vermeiden Sie die Installation am höchsten Punkt des Systems, da Luftblasen im Durchflusssensor eingeschlossen werden.

Vermeiden Sie die Installation an einem Punkt, an dem sich nach dem Durchflussmesser ein freier Auslass befindet.

Der Rohrleitungsabschnitt des Durchflussmessers kann entweder horizontal oder vertikal installiert werden.



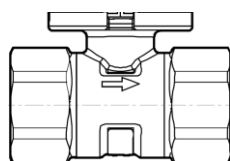
21. Flow direction	Stromingsrichting	Sens d'écoulement	Flussrichtung
--------------------	-------------------	-------------------	---------------



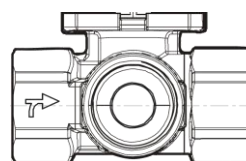
Default factory setting.	Standaard fabrieksinstelling	Réglage d'usine	Werkseinstellung
DXMB2 (2-port) A-AB 100%	DXMB2 (2-weg) A-AB 100%	DXMB2 (2-voies) A-AB 100%	DXMB2 (2-Wege) A-AB 100%
DXMB3 (3-port) A-AB 100%	DXMB3 (3-weg) A-AB 100%	DXMB3 (3-voies) A-AB 100%	DXMB3 (3-Wege) A-AB 100%
B-AB 0%	B-AB 0%	B-AB 0%	B-AB 0%

The device does not require a specific inflow or outflow length.	Het apparaat vereist geen specifieke instroom- of uitstroomlengte.	L'appareil ne nécessite pas de longueur d'entrée ou de sortie spécifique.	Ein- oder Auslaufstrecken sind nicht notwendig.
For a maximum performance and in order to prevent excessive noise caused by water, an inflow and outflow length of at least 20x DN size is recommended.	Voor een maximale performantie en ter voorkoming van te sterk stromingsgeruis door water, wordt een instroom- en uitstroomlengte van minimaal 20x DN-maat geadviseerd.	Pour des performances maximales et pour éviter les bruits d'écoulement excessifs causés par l'eau, une longueur d'entrée et de sortie d'au moins 20x DN est recommandée.	Für eine maximale Leistung und zum Vermeiden von zu hohen Strömungsgeräuschen durch Wasser, wird eine Zu- und Abflusslänge von mindestens 20x DN empfohlen.

The mandatory flow direction (indicated by an arrow on DXMB_C) should always be respected.	De verplichte stromingsrichting (aangeduid met een pijl op de DXMB_C) dient steeds gerespecteerd te worden.	Le sens d'écoulement obligatoire (indiqué par une flèche sur le DXMB_C) doit toujours être respecté.	Die obligatorische Flussrichtung (gekennzeichnet durch einen Pfeil auf DXMB_C) sollte immer respektiert werden.
If not the DXMB_C valve will not function correctly.	Zoniet zal de DXMB_C flow control regelafsluiter niet correct functioneren.	Si ce n'est pas le cas la vanne DXMB_C ne fonctionnera pas correctement.	Wenn nicht wird das DXMB_C Ventil nicht korrekt funktionieren.



DXMB2_C
(2-port)



DXMB3_C
(3-port)

MI 20190712001B

22. ΔT-measurement

ΔT-meting

Mesure ΔT

ΔT-Erfassung

The *dynamx*[™] DXMB_C valves are available with two temperature sensors for the measurement of the in- and output water temperature.

The temperature sensor T_{am1} is mounted ex-works in the *dynamx*[™] unit.

De *dynamx*[™] DXMB_C regelafsluiters zijn verkrijgbaar met twee temperatuursensoren voor het meten van de aanvoer- en retourwatertemperatuur.

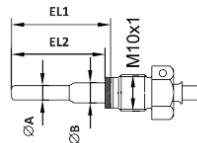
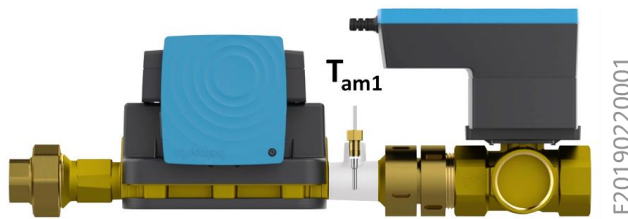
De temperatuursensor T_{am1} wordt af fabriek in de *dynamx*[™] regelafsluiter gemonteerd.

Les vannes *dynamx*[™] DXMB_C sont disponibles avec deux capteurs de température pour la mesure de la température de l'eau à l'entrée et à la sortie

Le capteur de température T_{am1} est monté en usine dans l'unité *dynamx*[™].

Die *dynamx* DXMB_C-Ventile sind mit zwei Temperatursensoren zur Messung der Ein- und Ausgangswassertemperatur erhältlich.

Der Temperatursensor T_{am1} ist ab Werk in der *dynamx*[™] Ventil montiert.



EL1 ca. 27,5 mm
ØA : 3,6 mm
ØB : 5,4 mm

T_{am1} (incl.)

The second temperature sensor T_{am2} is electrically connected to the DXMB_C unit ex-works and is hydraulically mounted on site.

This temperature sensor T_{am2} has a free cable length of min. 2m.

De tweede temperatuursensor T_{am2} is af fabriek elektrisch verbonden met de DXMB_C unit en wordt hydraulisch ter plaatse gemonteerd.

Deze temperatuursensor T_{am2} heeft een vrije kabellengte van min. 2m

La deuxième sonde de température T_{am2} est connectée électriquement à l'unité DXMB_C à l'usine et est montée hydrauliquement sur site.

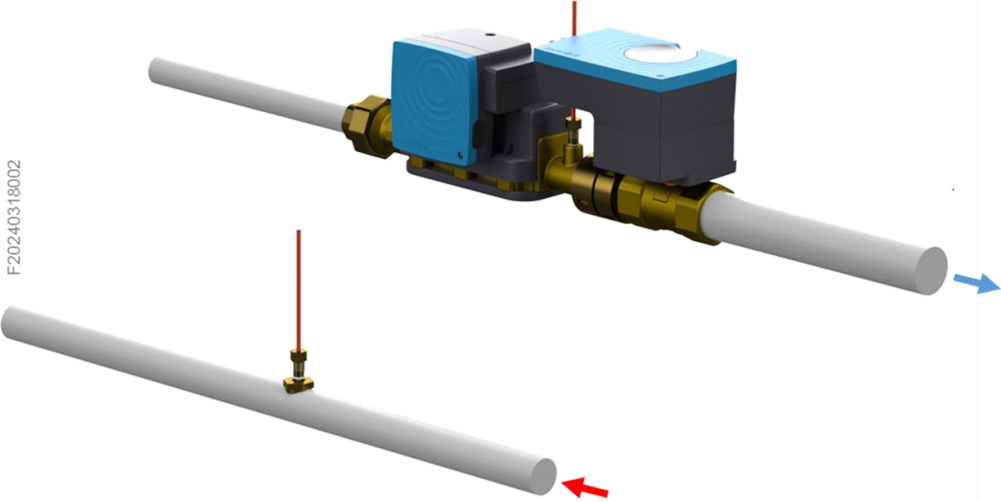

Ce capteur de température T_{am2} a une longueur de câble libre de min. 2m

Der zweite Temperatursensor T_{am2} ist ab Werk elektrisch mit der DXMB_C-Einheit verbunden und wird vor Ort hydraulisch montiert.

Dieser Temperaturfühler T_{am2} hat eine freie Kabellänge von min. 2m



T_{am2} (incl.)

Mounting example	Montage voorbeeld	Exemple de montage	Montagebeispiel
			
<p>In the standard scope of delivery of the DXMB_C, a nipple (1 pc, item Nr.009056) is provided for mounting the temperature sensor T_{am2}. This nipple with R$\frac{1}{2}$" external thread is provided with M10x1 female thread for the water temperature sensor T_{am2}.</p>	<p>De standaard leveringsomvang van de DXMB_C omvat een nippel (1 stuk, type 009056) meegeleverd voor de montage van de temperatuursensor T_{am2}. Deze nippel met R$\frac{1}{2}$" buitendraad is voorzien van M10x1 binnendraad voor de watertemperatuursensor T_{am2}.</p>	<p>Dans la livraison standard de la vanne DXMB_C, un raccord (1 pièce, type 009056) est fourni pour le montage du capteur de température T_{am2}. Ce raccord avec filetage extérieur R$\frac{1}{2}$" est fourni avec un filetage femelle M10x1 pour le capteur de température d'eau T_{am2}.</p>	<p>Im Standardlieferungsumfang des DXMB_C ist ein Nippel (1 Stück, Typ 009056) zur Montage des Temperatur-fühlers T_{am2} enthalten. Dieser Nippel mit R$\frac{1}{2}$" Außengewinde ist mit M10x1 Innengewinde für den Wassertemperatursensor T_{am2} versehen.</p>
 <p>Item Nr. 009056 (1 pc incl.)</p>			
<p>Remark: other accessories for the mounting of temperature sensors are not part of the delivery and can be ordered separately</p>	<p>Opmerking: andere toebehoren voor de montage van temperatuursensoren maken geen deel uit van de levering en kunnen afzonderlijk worden besteld</p>	<p>Remarque: d'autres accessoires pour le montage de capteurs de température ne font pas partie de la livraison et peuvent être commandés séparément.</p>	<p>Hinweis: Sonstiges Zubehör zur Montage von Temperatursensoren ist nicht im Lieferumfang enthalten und kann separat bestellt werden</p>

MI 20190712001B

3-port applications	3-weg toepassingen	Applications V3V	3-Wege Anwendungen
<p>It is very important that the external temperature sensors are mounted in the right place. As a rule of thumb the temperature sensors need to "see" the same flow as the flow sensor of the device. The figure below shows how to mount and how not to mount.</p>	<p>Het is heel belangrijk dat de externe temperatuursensoren op de juiste plaats worden gemonteerd. Als vuistregel moeten de temperatuursensoren dezelfde stroming "zien" als de stromingssensor van het apparaat. De onderstaande afbeelding laat zien hoe te monteren en hoe niet te monteren.</p>	<p>Il est très important que les capteurs de température externes soient montés au bon endroit. En règle générale, les capteurs de température doivent «voir» le même flux que le capteur de débit de l'appareil. La figure ci-dessous montre comment monter et comment ne pas monter.</p>	<p>Es ist sehr wichtig, dass die externen Temperatursensoren an der richtigen Stelle montiert werden. Als Faustregel gilt, dass die Temperatursensoren den gleichen Durchfluss wie der Durchflusssensor des Geräts „sehen“ müssen. Die folgende Abbildung zeigt, wie und wie nicht montiert wird.</p>
<p>1) Correct positioning of the temperature sensor.</p> <p>The temperature sensor T_{am1} is mounted ex-works in the <i>dynamx</i>[™] unit.</p> <p>2) Correct positioning of the temperature sensor.</p> <p>3) This positioning does not follow the rule of thumb as the sensor does not "see" the same flow as the flow sensor. This positioning is nevertheless acceptable because the sensor is measuring the same water temperature as right after the bypass (below).</p> <p>4) Faulty positioning of the temperature sensor.</p>	<p>1) Correcte plaatsing van de temperatuursensor.</p> <p>De temperatuursensor T_{am1} wordt af fabriek in de <i>dynamx</i>[™] regel-afsluiter gemonteerd.</p> <p>2) Correcte plaatsing van de temperatuursensor.</p> <p>3) Deze plaatsing volgt niet de vuistregel, omdat de sensor niet dezelfde flow "ziet" als de flowsensor. Deze positionering is niettemin acceptabel omdat de sensor dezelfde watertemperatuur meet als direct na de bypass (eronder).</p> <p>4) Foutieve plaatsing van de temperatuursensor.</p>	<p>1) Positionnement correct du capteur de température.</p> <p>Le capteur de température T_{am1} est monté en usine dans l'unité <i>dynamx</i>[™].</p> <p>2) Positionnement correct du capteur de température.</p> <p>3) Ce positionnement ne suit pas la règle de base car le capteur ne «voit» pas le même débit que le débit-mètre. Ce positionnement est néanmoins acceptable car le capteur mesure la même température de l'eau que juste après le bypass (en-dessous).</p> <p>4) Mauvais positionnement du capteur de température.</p>	<p>1) Correct positioning of the temperature sensor.</p> <p>Der Temperatursensor T_{am1} ist ab Werk in der <i>dynamx</i>[™] Ventil montiert.</p> <p>2) Correct positioning of the temperature sensor</p> <p>3) Diese Positionierung folgt nicht der Faustregel, da der Sensor nicht den gleichen Durchfluss wie der Durchflusssensor „sieht“. Diese Positionierung ist jedoch akzeptabel, da der Sensor die gleiche Wassertemperatur misst wie direkt nach dem Bypass (unten).</p> <p>4) Fehlerhafte Positionierung des Temperatursensors.</p>

F20191211005

MI 20190712001B

23. Commissioning	Inbedrijfstelling	Mise en service	Inbetriebnahme
--------------------------	--------------------------	------------------------	-----------------------








The integrated LED's provide useful information that can help during the start-up and commissioning of the installation




De geïntegreerde LED's bieden nuttige informatie die kan helpen bij het opstarten en inbedrijfstellen van de installatie

Les voyants intégrés fournissent des informations utiles pouvant vous aider lors du démarrage et de la mise en service de l'installation.

Die integrierten LEDs liefern nützliche Informationen, die bei der Inbetriebnahme und Inbetriebnahme der Anlage hilfreich sein können

Status LED	Status LED	Status LED	Status LED
 LED out no power supply	LED uit geen voedingsspanning	LED éteint pas de tension d'alimentation	LED Aus keine Stromversorgung
 LED green power supply on flow sensor connected no active bus comm	LED groen voedingsspanning aanwezig debietsensor aangesloten geen actieve bus comm	LED vert tension d'alimentation présent sonde de débit connecté pas de comm active sur le bus	LED grün Stromversorgung an Durchflussmessung verbunden keine aktive Bus Kommunikation
 LED orange bus communication active	LED oranje bus communicatie actief	LED orange communication de bus active	LED orange Bus Kommunikation aktiv
 LED orange, blinking data transmission ongoing	LED oranje, knipperend data overdracht bezig	LED orange, clignotant transmission de données en cours	LED orange, blinkt Datenübertragung läuft
 LED red no connection possible with the flow sensor	LED rood geen communicatie met de debietsensor	LED rouge pas de connection possible avec la sonde de débit	LED rot keine Verbindung möglich mit der Durchflussmessung

MI 20190712001B

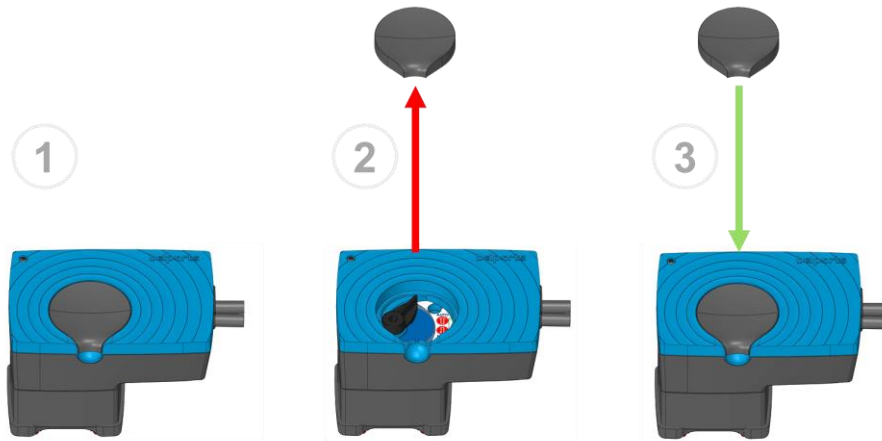
Bluetooth LED	Bluetooth LED	LED Bluetooth	Bluetooth LED
 <p>LED out no Bluetooth communication</p>	<p>LED uit geen Bluetooth communicatie</p>	<p>LED éteint pas de communication Bluetooth</p>	<p>LED Aus keine Bluetooth Kommunikation</p>
 <p>LED blue Bluetooth communication active</p>	<p>LED blauw Bluetooth communicatie actief</p>	<p>LED bleu communication Bluetooth active</p>	<p>LED blau Bluetooth Kommunikation aktiv</p>
 <p>LED blue, blinking data transmission over Bluetooth connection ongoing</p>	<p>LED blauw, knipperend data overdracht via Bluetooth-verbinding bezig</p>	<p>LED bleu, clignotant transmission de données via connexion Bluetooth en cours</p>	<p>LED blau, blinkt Datenübertragung über Bluetooth-Verbindung läuft</p>

24. Manual operation

Handbediening

Commande manuelle

Handbedienung



1. Remove the black protection cap

2. Set the AUTO/MAN switch under the protection cap in the manual (MAN) position

! Always use appropriate tooling:
screw driver 0,8x4mm

1. Verwijder de zwarte beschermkap

2. Plaats de AUTO/MAN schakelaar onder het beschermkapje in de handbediening (MAN) stand

! Steeds gepast gereedschap gebruiken:
schroevendraaier 0,8x4mm

1. Retirez le capuchon de protection noir

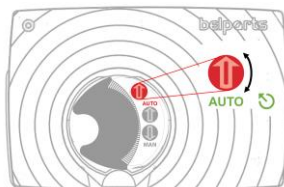
2. Placez l'interrupteur AUTO/MAN sous le capuchon de protection en position manuelle (MAN)

! Toujours utiliser des outils appropriés :
tournevis 0,8x4mm

1. Entfernen Sie die schwarze Schutzkappe

2. Stellen Sie den AUTO/MAN Schalter unter die Schutzkappe in der manuellen Position (MAN)

! Verwenden Sie immer geeignete Werkzeuge :
Schraubendreher 0,8x4mm



Turn the actuator by turning the position indicator by hand or with an Allen key 6mm



To enable remote control, turn the switch back to the AUTO position.



Attention!

Before using the manual override, ensure that the actuator is not in the end position.

Do not force the manual override by using excessive force!

Verdraai de servomotor door met de hand aan de standaarduiding te draaien of dmv een imbusleutel 6mm

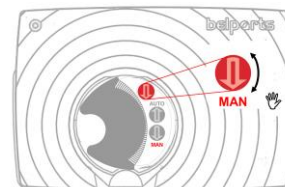


Om de aansturing vanop afstand mogelijk te maken, de schakelaar in de positie AUTO draaien.

Opgelet!

Vooraleer de handbediening te gebruiken, dient u ervoor te zorgen dat de aandrijving niet in de eindpositie staat.

Forceer de handbediening niet door overmatige kracht te gebruiken!



Tournez le servomoteur en tournant l'indicateur de position à la main ou avec une clé Allen 6mm



Pour activer le contrôle à distance, placez le commutateur sur la position AUTO.

Attention!

Avant d'utiliser la commande manuelle, il est recommandé que le servomoteur ne soit pas en butée mécanique.

Ne forcez pas la commande manuelle en exerçant une force excessive!

Drehen Sie den Stellantrieb durch verdrehen der Positionsanzeige vom Hand oder mit Imbusschlüssel 6mm



Um die Fernbedienung zu ermöglichen, drehen Sie den Schalter wieder in die Position AUTO.

Achtung!

Stellen Sie vor Verwendung der manuellen Steuerung sicher, dass sich der Antrieb nicht in der Endposition befindet.

Bedienen Sie die Handbedienung nicht mit übermäßiger Kraft!

MI 20190712001B

3. Replace the black protection cap.

Attention!

After intervention, always make sure that the AUTO / MAN switch is set to "AUTO".

3. Plaats de zwarte beschermkap terug.

Opgelet!

Na interventie er zich steeds van vergewissen of de AUTO/MAN schakelaar wel degelijk op 'AUTO' staat.

3. Remplacez le capuchon de protection noir.

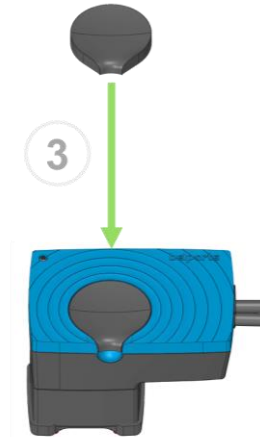
Attention!

Après l'intervention, assurez-vous toujours que le commutateur AUTO / MAN est réglé sur "AUTO".

3. Bringen Sie die schwarze Schutzabdeckung wieder an.

Achtung!

Stellen Sie nach jedem Eingriff sicher, dass der Schalter AUTO / MAN auf "AUTO" steht.



Attention!

After intervention, always make sure that the AUTO / MAN switch is set to "AUTO".

Opgelet!

Na interventie er zich steeds van vergewissen of de AUTO/MAN schakelaar wel degelijk op 'AUTO' staat.

Attention!

Après l'intervention, assurez-vous toujours que le commutateur AUTO / MAN est réglé sur "AUTO".

Achtung!

Stellen Sie nach jedem Eingriff sicher, dass der Schalter AUTO / MAN auf "AUTO" steht.

MI 20190712001B

25. dxLink21 App

Thanks to the integrated Bluetooth[®] technology, the DXMB_C valves offer a wireless interface for commissioning purposes.

This feature can be combined with MODBUS or BACnet bus communication.



dxLink21 App

Dankzij de geïntegreerde Bluetooth[®] technologie bieden de DXMB_C regelafsluiters een draadloze interface voor inbedrijfstelling.

Deze functie kan worden gecombineerd met MODBUS- of BACnet-buscommunicatie.

dxLink21 App

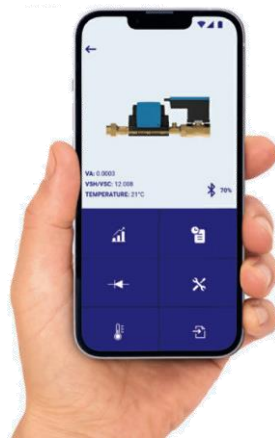
Grâce à la technologie Bluetooth[®] intégrée, les vannes DXMB_C offrent une interface sans fil pour la mise en service.

Cette fonctionnalité peut être combinée avec la communication par bus MODBUS ou BACnet.

dxLink21 APP

Dank der integrierten Bluetooth[®] Technologie bieten die DXMB_C Ventile eine drahtlose Schnittstelle für die Inbetriebnahme.

Diese Funktion kann mit der MODBUS- oder BACnet-Buskommunikation kombiniert werden.



Any *dynamx*[™] ONE valve with the Bluetooth[®] option and the appropriate firmware version can be addressed through the dxLink21 App.

The dxLink21 APP enables every user to read the basic setting and actual values of the valve.

dxlink21 also allows authorized users to modify setting and functionality of the valve. The dxlink21 APP comes with a special access key (key-files) which are supplied to authorized personnel only.

Elke *dynamx*[™] ONE regelafsluiters met de Bluetooth[®] optie en de juiste firmwareversie kan worden geadresseerd via de dxLink21 App.

Met de dxLink21 APP kan elke gebruiker de basisinstelling en de actuele waarden van de klep lezen.

Met dxlink21 kunnen geautoriseerde gebruikers ook de instellingen en functionaliteit van de klep wijzigen. De dxlink21 APP wordt geleverd met een speciale toegangssleutel (sleutel bestanden) die alleen aan geautoriseerd personeel worden verstrekt.

Toute vanne *dynamx*[™] ONE avec l'option Bluetooth[®] et la version de micrologiciel appropriée peut être adressée via l'application dxLink21.

L'application dxLink21 permet à chaque utilisateur de lire le paramétrage de base et les valeurs actuelles de la vanne.

dxlink21 permet également aux utilisateurs autorisés de modifier les réglages et les fonctionnalités de la vanne. Le dxlink21 APP est livré avec une clé d'accès spéciale (key-files) qui est fournie uniquement au personnel autorisé.

Jedes *dynamx*[™] ONE Ventil mit der Bluetooth[®] Option und der entsprechenden Firmware-Version kann über die dxLink21-App angesprochen werden.

Mit dxLink21 APP kann jeder Benutzer die Grundeinstellung und die Istwerte des Ventils lesen.

dxlink21 ermöglicht autorisierten Benutzern auch die Änderung von Einstellung und Funktionalität des Ventils. Die dxlink21 APP wird mit einem speziellen Zugangsschlüssel (Key-Files) geliefert, der nur an autorisiertes Personal ausgegeben wird.

26. Intellectual property	Intellectuele eigendom	Propriété intellectuelle	Geistiges Eigentum
<p>The <i>dynamx</i>[™] DXMB_ valve is based on technology protected by international patents:</p> <ul style="list-style-type: none"> European patent N°. EP2307938 European patent N°. EP2706425 European patent N°. EP3812870 ¹⁾ Chinese patent N°. ZL200880130728.9 United States Patent N°. US9823666 United States Patent N°. US10394257 Registered community design RCD N° 004030633-0001 Registered community design RCD N° 004030633-0002 <p>Belparts, dynamx, dynamic flow networking, DFN and dxLink are registered brands and/or trademarks of BELPARTS Group NV. All rights reserved.</p> <p>MS Windows is a registered trademark of Microsoft Corp. MODBUS is a registered trademark of Schneider Electric. BACnet is a registered trademark of the American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE).</p> <p>The Bluetooth[®] word mark and logos are registered trademarks owned by the Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Belparts is under license.</p>	<p>De <i>dynamx</i>[™] regelafsluiter DXMB_ is gebaseerd op technologie, beschermd door internationale octrooien</p> <ul style="list-style-type: none"> European patent Nr. EP2307938 European patent Nr. EP2706425 European patent N°. EP3812870 ¹⁾ Chinese patent Nr. ZL200880130728.9 United States Patent Nr. US9823666 United States Patent Nr. US10394257 Registered community design RCD N° 004030633-0001 Registered community design RCD N° 004030633-0002 <p>Belparts, dynamx, dynamic flow networking, DFN en dxLink zijn gedeponeerde merken en/of trademarks van BELPARTS Group NV. Alle rechten zijn voorbehouden.</p> <p>MS Windows is een gedeponeerd trademark van Microsoft Corp. MODBUS is een gedeponeerd trademark van Schneider Electric. BACnet is een gedeponeerd trademark van de American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE).</p> <p>Het Bluetooth[®] merkteken en logo zijn gedeponeerde trademarks in het bezit van Bluetooth SIG Inc., iedere gebruik hiervan door Belparts is onder licentie.</p>	<p>La vanne <i>dynamx</i>[™] DXMB_ est basée sur une technologie protégée par des brevets internationaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> Brevet Européen N° EP2307938 Brevet Européen N° EP2706425 Brevet Européen N°. EP3812870 ¹⁾ Brevet Chinois Nr. ZL200880130728.9 Brevet Etats-Unis N° US9823666 Brevet Etats-Unis N° US10394257 Registered community design RCD N° 004030633-0001 Registered community design RCD N° 004030633-0002 <p>Belparts, dynamx, dynamic flow networking, DFN et dxLink sont des marques déposées et/ou marques de commerce de la SA BELPARTS Group. Tous droits réservés.</p> <p>MS Windows est une marque déposée de Microsoft Corp. MODBUS est une marque déposée de Schneider Electric. BACnet est une marque déposée de American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE).</p> <p>Le mot / symbole Bluetooth[®] et les logos sont des marques déposées de Bluetooth SIG, Inc. et l'utilisation de ces marques par Belparts est sous licence.</p>	<p>Das <i>dynamx</i>[™] DXMB_-Ventil basiert auf Technologie, die durch internationale Patente geschützt ist..</p> <ul style="list-style-type: none"> Europäisches Patent Nr. EP2307938 Europäisches Patent Nr. EP2706425 Europäisches Patent N°. EP3812870 ¹⁾ Chinesisches Patent Nr. ZL200880130728.9 US-Patent Nr. US9823666 US-Patent Nr. US10394257 Registered community design RCD N° 004030633-0001 Registered community design RCD N° 004030633-0002 <p>Belparts, dynamx, dynamic flow networking, DFN und dxLink sind eingetragene Marken und / oder Marken von NV BELPARTS Group. Alle Rechte vorbehalten.</p> <p>MS Windows ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corp. MODBUS ist eine eingetragene Marke von Schneider Electric. BACnet ist eine eingetragene Marke der American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE).</p> <p>Die Bluetooth[®]-Wortmarke und -Logos sind eingetragene Marken von Bluetooth SIG, Inc., und die Verwendung dieser Marken durch Belparts erfolgt unter Lizenz.</p>