

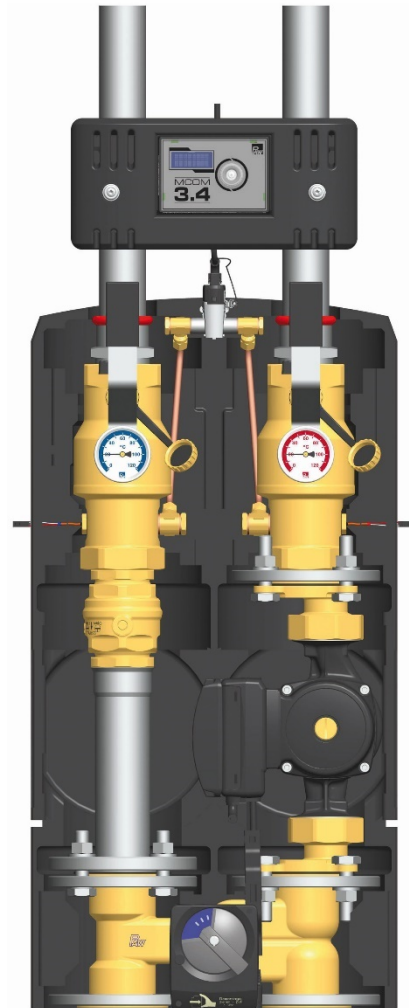
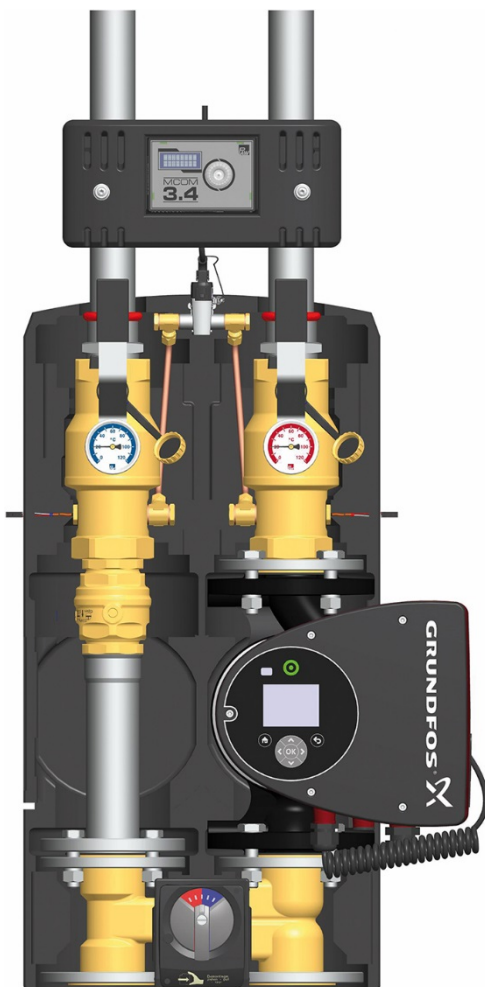


Notice de montage et d'utilisation

HeatBloC

MC42 / MC43 DN 40

MC42 DN 50



N° d'art. 9945x1051x-mub-fr – Version V03 – Date 2018/11

Traduction de la notice originelle

Sous réserve de modifications techniques !

Printed in Germany – Copyright by PAW GmbH & Co. KG

PAW GmbH & Co. KG

Böcklerstr. 11

D-31789 Hameln, Allemagne

Table des matières

1	Informations générales	4
1.1	Champ d'application de la présente notice	4
1.2	Utilisation conforme à l'emploi prévu	4
2	Consignes de sécurité	5
3	Description du produit	6
3.1	Équipement	6
3.2	Fonction	7
3.3	Vanne mélangeuse à 3 voies [Expert]	8
3.4	Pompe [Expert]	8
3.4.1	Mise en service (uniquement Grundfos Magna 3)	9
3.4.2	Configuration (uniquement Grundfos Magna 3)	9
3.5	Clapet anti-thermosiphon	10
3.6	Servomoteur	11
4	Changement du départ [Expert]	12
4.1	Modification de la vanne mélangeuse	13
5	Montage et installation [Expert]	14
5.1	Montage du HeatBloC	15
5.2	Raccordement électrique et configuration de la pompe (uniquement Grundfos Magna 3)	17
5.3	Câblage	19
5.4	Accessoire optionnel : Kit de communication (pas compris dans le volume de livraison)	21
6	Volume de livraison [Expert]	22
6.1	Isolation et régulateur DN 40	22
6.2	Hydraulique DN 40 avec Grundfos Magna 3	23
6.3	Hydraulique DN 40 avec Grundfos UPMXL	24
6.4	Isolation et régulateur DN 50	25
6.5	Hydraulique DN 50	26
7	Données techniques	27
7.1	Croquis coté DN 40 avec Grundfos Magna 3	28
7.2	Croquis coté DN 40 avec Grundfos UPMXL	28
7.3	Croquis coté DN 50	29
7.4	Courbes caractéristiques de perte de charge et des pompes DN 40	29
7.5	Courbes caractéristiques de perte de charge et des pompes DN 50	30

1 Informations générales



Lisez attentivement toutes les instructions de la présente notice avant de procéder à l'installation et à la mise en service. Gardez cette notice à proximité de l'installation pour vous y référer ultérieurement.

1.1 Champ d'application de la présente notice

Cette notice décrit l'installation, la mise en service, le fonctionnement et l'utilisation du HeatBloC mélangé MC42 / MC43 DN 40 et DN 50.

Quant aux autres composants de l'installation, comme p. ex la pompe, le régulateur ou le collecteur modulaire, veuillez vous reporter aux notices d'utilisation des fabricants respectifs. Les chapitres avec la désignation [Expert] sont destinés uniquement au personnel qualifié.

1.2 Utilisation conforme à l'emploi prévu

Le HeatBloC doit uniquement être utilisé dans les circuits de chauffage en respectant les limites techniques indiquées dans la présente notice.

Il est **interdit** d'utiliser le HeatBloC dans les applications d'eau potable.

Toute utilisation non-conforme du HeatBloC entraînera une exclusion de garantie.

Utilisez uniquement des accessoires PAW avec le HeatBloC.

Le produit est conforme aux dispositions européennes en vigueur et porte par conséquent le marquage CE. La déclaration de conformité est disponible sur demande auprès du fabricant.

L'emballage est composé de matières recyclables et peut donc être réinséré dans le circuit de recyclage.

2 Consignes de sécurité

L'installation et la mise en service ainsi que le raccordement des composants électriques exigent des connaissances spéciales qui correspondent à une formation professionnelle reconnue de mécanicien spécialisé dans le domaine de la technique sanitaire, du chauffage et de la climatisation ou à une qualification comparable [Expert].

Lors de l'installation et de la mise en service, il est impératif de respecter :

- les règles régionales et nationales s'appliquant au secteur
- les directives sur la prévention des accidents de travail
- les instructions et consignes de sécurité de cette notice

	! ATTENTION Dommages corporels et matériels ! Le HeatBloC doit uniquement être utilisé dans les circuits de chauffage contenant de l'eau de chauffage conforme aux normes VDI 2035 / Ö-Norm H 5195-1. Il est interdit d'utiliser le HeatBloC dans les applications d'eau potable.
--	--

AVIS

Dégâts matériels dûs à des huiles minérales !

Les produits contenant de l'huile minérale endommagent considérablement les éléments d'étanchéité en EPDM qui peuvent ainsi perdre leurs propriétés d'étanchéité. Nous déclinons toute responsabilité concernant les dommages résultant de joints d'étanchéité endommagés de cette manière et nous ne garantissons pas de remplacement gratuit.

- Évitez impérativement que les éléments d'étanchéité en EPDM entrent en contact avec des substances contenant de l'huile minérale.
- Utilisez un lubrifiant sans huiles minérales à base de silicone ou de polyalkylène, comme par exemple Unisilikon L250L ou Syntheso Glep 1 de l'entreprise Klüber ou un spray de silicone.

3 Description du produit

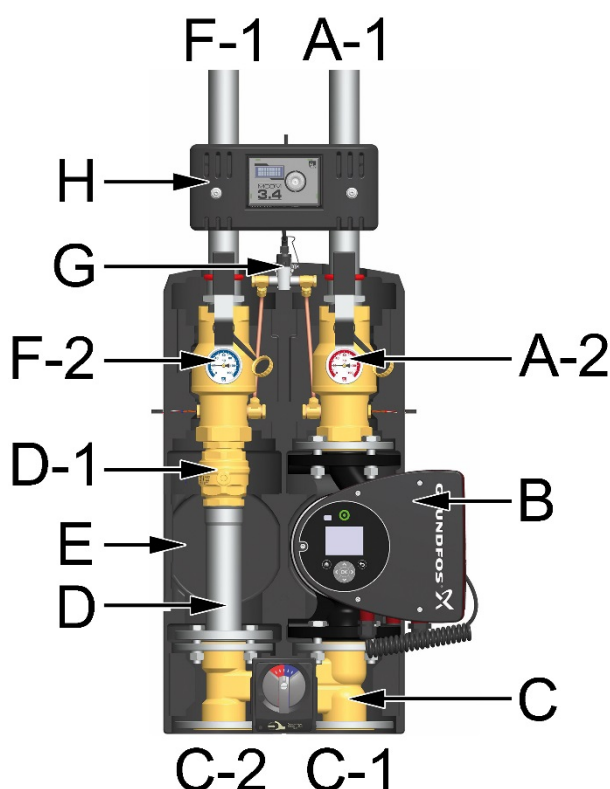
Le HeatBloC est un groupe de robinetteries prémonté pour les circuits de chauffage.

La pompe peut être isolée, une vidange du circuit de chauffage lors des travaux d'entretien n'est donc pas nécessaire. La valeur de consigne pour la pression différentielle entre le départ et le retour est réglée au régulateur. Sur cette base, le régulateur commande la pompe. L'équilibrage hydraulique au collecteur est ainsi assuré et un fonctionnement de la pompe à faible consommation d'énergie est garanti à tout moment.

Pour le MC43, une valeur nominale pour la température de départ est réglée au régulateur. Sur cette base, le régulateur commande le servomoteur.

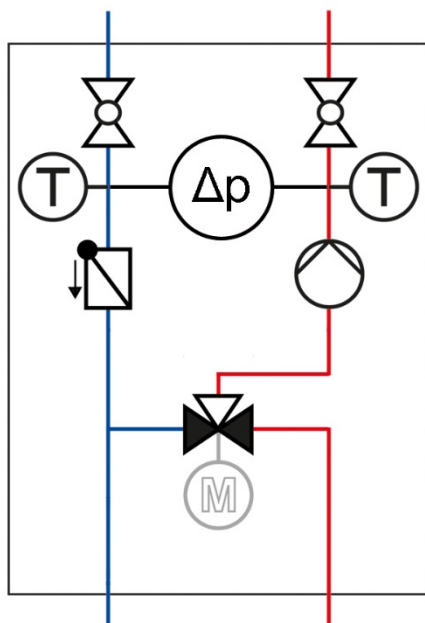
Le HeatBloC PAW peut être monté sur un collecteur modulaire PAW ou sur une console murale PAW.

3.1 Équipement



- A-1 Départ vers le circuit consommateur
- A-2 Vanne à sphère départ avec sonde de température T_D et thermomètre
- B Pompe de chauffage
- C Vanne mélangeuse à 3 voies
- C-1 Départ du producteur de chaleur
- C-2 Retour vers le producteur de chaleur
- D-1 Clapet anti-thermosiphon, peut être ouvert
- D Tube de retour
- E Isolation au design moderne, conforme à la directive EnEV
- F-2 Vanne à sphère retour avec sonde de température T_R et thermomètre
- F-1 Retour du circuit consommateur
- G Sonde de pression différentielle
- H Régulateur MCom

3.2 Fonction



MC42 / MC43 – HeatBloC avec vanne mélangeuse à 3 voies

La température de départ du circuit de chauffage est réglée par l'intermédiaire de la vanne mélangeuse intégrée. L'eau chaude du producteur de chaleur est mélangée avec l'eau froide du retour pour obtenir la température de départ souhaitée du circuit de chauffage. Pour le MC42, le réglage de la vanne mélangeuse se fait par un régulateur externe en combinaison avec un servomoteur électrique. Pour le MC43, le servomoteur est commandé par le régulateur MCom.

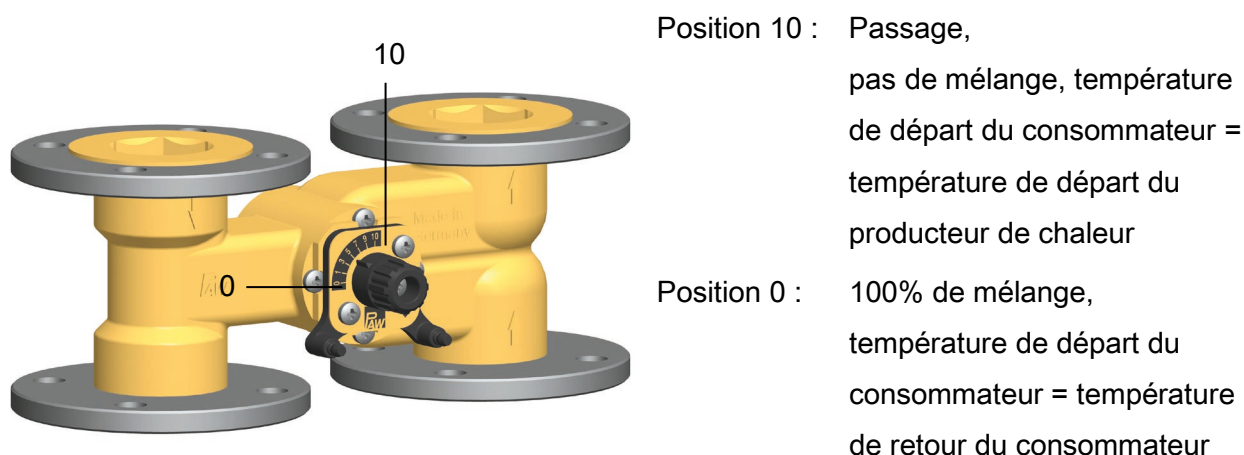


Champs d'application :

- Installations avec plusieurs circuits de chauffage et différentes températures de départ (radiateurs et planchers chauffants)
- Installations avec d'importantes variations de température de départ dues au producteur de chaleur (chaudières à combustibles solides, installations de cogénération)

3.3 Vanne mélangeuse à 3 voies [Expert]

Par l'intermédiaire de la sonde de départ et du régulateur, la vanne mélangeuse à 3 voies (C), actionnée par moteur électrique, règle la température de départ du circuit consommateur à la température requise.



3.4 Pompe [Expert]

La pompe peut être entièrement isolée. Elle peut être remplacée et entretenue sans qu'une vidange du circuit de chauffage soit nécessaire.

La pompe doit être raccordée à l'alimentation électrique sur site. La pompe Grundfos Magna 3 doit être configurée après la mise en service électrique. Pour la pompe Grundfos UPMXL GEO 32-125 (uniquement DN 40), une configuration n'est pas nécessaire.

Comment isoler la pompe

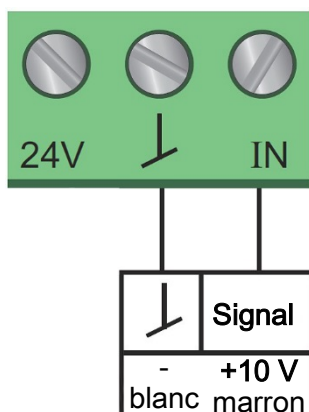
1. Fermez les vannes à sphère dans le départ et le retour (A-2, F-2).
2. Retirez le servomoteur de la vanne mélangeuse.
3. Tournez le bouton de réglage de la vanne mélangeuse de manière à ce que le nez noir montre sur "VL zu" (départ fermé).

Isolez le vase d'expansion pour que l'installation soit exempte de toute pression.

La vanne mélangeuse est maintenant fermée de manière à être étanche aux gouttes.

Vous pouvez démonter la pompe.

3.4.1 Mise en service (uniquement Grundfos Magna 3)



1. Raccordez la ligne de signalisation à la pompe et au régulateur MCom. Le raccord de câble est inclus dans le volume de livraison.
2. Raccordez la pompe à l'alimentation électrique. Le raccord de câble se trouve dans le boîtier de la pompe. Veuillez respecter la notice séparée de la pompe !
3. Retirez le film de protection de l'écran.

3.4.2 Configuration (uniquement Grundfos Magna 3)

La configuration est effectuée via l'écran de la pompe. Pour l'utilisation de l'écran, veuillez respecter la notice séparée de la pompe.

I) Régler le mode de régulation

1. Vous êtes dans le menu *Réglages*.
2. Sélectionnez *Mode de régulation* et confirmez avec OK.
3. Sélectionnez *Courbe const.* et confirmez avec OK.
4. Appuyez sur le bouton d'accueil pour retourner au menu principal.

II) Régler la valeur nominale

1. Vous êtes dans le menu *Réglages*.
2. Sélectionnez *Valeur nominale* et confirmez avec OK.
3. Appuyez sur OK.
4. Sélectionnez *100%* comme valeur nominale et confirmez avec OK.
5. Appuyez sur le bouton d'accueil pour retourner au menu principal.

III) Configurer l'entrée analogique

1. Vous êtes dans le menu *Assist.*
2. Sélectionnez *Configurer entrée analogique* et confirmez avec OK.
3. Continuez à faire défiler les pages.
4. Sélectionnez *Décalage externe de la valeur nominale* et continuez à faire défiler les pages.
5. Sélectionnez *0-10 V* comme mode de signal et continuez à faire défiler les pages.
6. Vérifiez le résumé affiché et confirmez avec OK.

IV) Régler le décalage de la valeur nominale

1. Vous êtes dans le menu *Réglages*.
2. Sélectionnez *Décalage de la valeur nominale* et confirmez avec OK.
3. Sélectionnez *Fonction externe de la valeur nominale* et confirmez avec OK.
4. Sélectionnez *Linéaire à MIN* et confirmez avec OK.
5. Appuyez sur le bouton d'accueil pour retourner au menu principal.

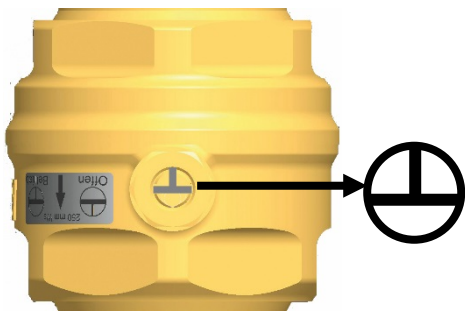
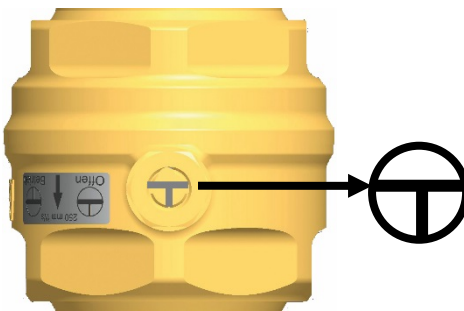
AVIS (uniquement Grundfos Magna 3)

Un arrêt de la pompe n'est pas possible via le régulateur MCom, il doit être effectué via le régulateur de chauffage ou la gestion technique du bâtiment.

3.5 Clapet anti-thermosiphon

Le HeatBloC est équipé d'un clapet anti-thermosiphon (D-2, peut être ouvert) dans la rampe de retour.

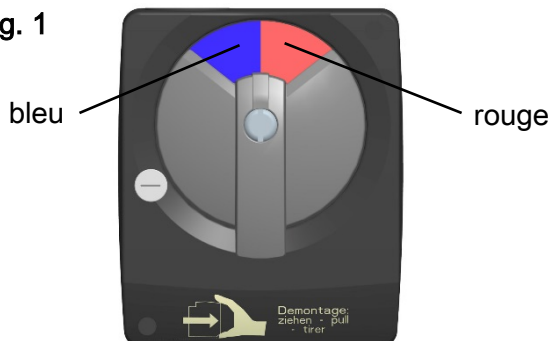
Clapet anti-thermosiphon (sens de circulation normal dans la figure : vers le bas)

	
Position 0° Clapet anti-thermosiphon en service, passage uniquement dans le sens de circulation.	Position 180° Clapet anti-thermosiphon hors service, passage dans les deux sens.

3.6 Servomoteur

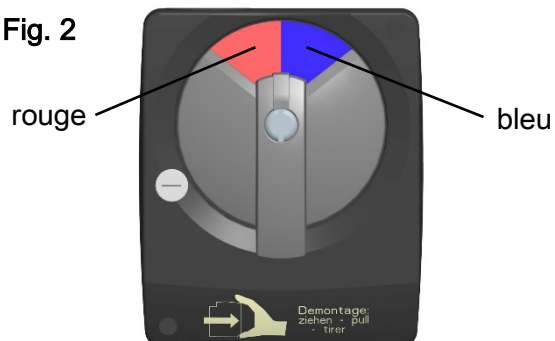
Dans le cas d'une vanne mélangeuse avec départ à gauche, l'échelle doit être tournée de 180°.

Fig. 1



pour vanne mélangeuse avec départ à droite

Fig. 2



pour vanne mélangeuse avec départ à gauche

Fig. 3

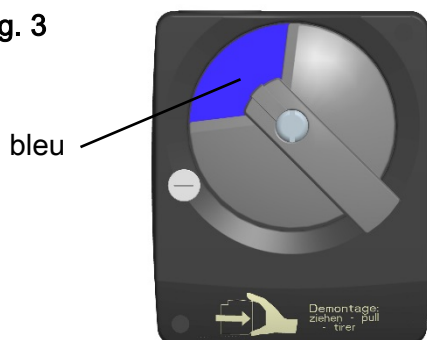


Fig. 4

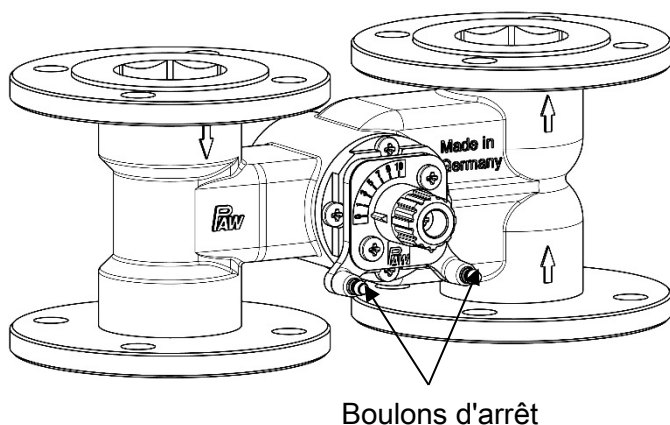


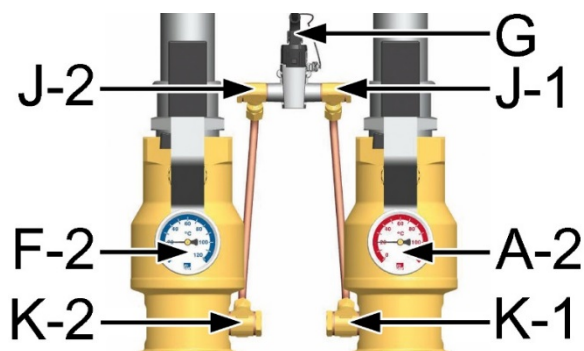
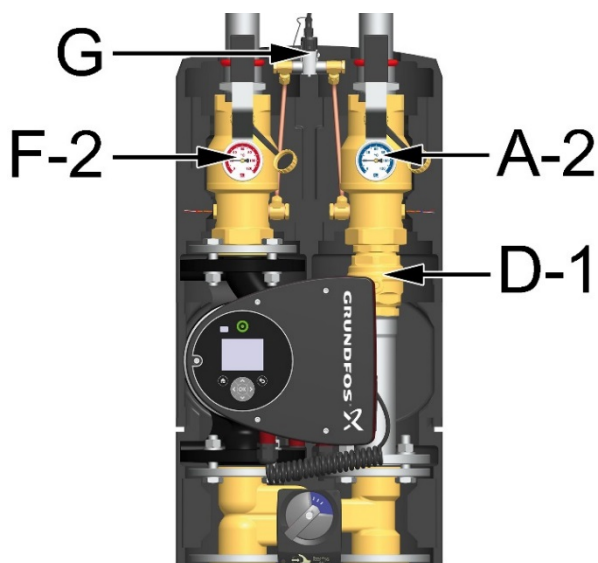
Fig. 5



Montage du servomoteur pour vanne mélangeuse avec départ à droite :

1. Tournez le bouton de réglage de la vanne mélangeuse sur la position 0.
2. Mettez le sélecteur du servomoteur en mode manuel.
3. Tournez le bouton rotatif du servomoteur à gauche sur la position indiquée ci-contre.
4. Montez le servomoteur sur le bouton de réglage de la vanne mélangeuse et sur les deux boulons d'arrêt.
Le servomoteur doit être monté comme indiqué sur la figure 5.
5. Mettez le servomoteur en mode de service automatique.

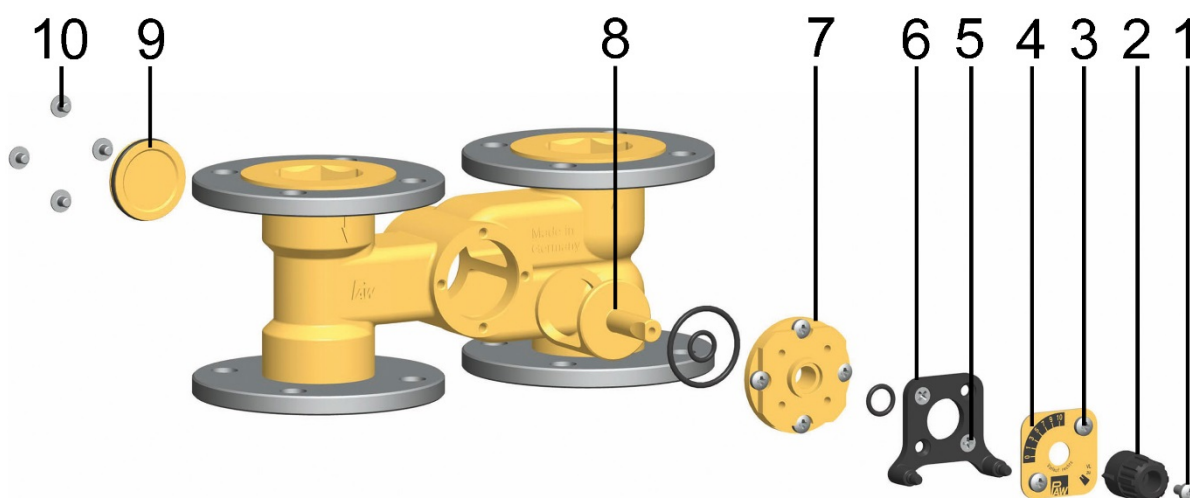
4 Changement du départ [Expert]



1. Démontez les sondes de température et les thermomètres des vannes à sphère (A-2 et F-2).
2. Dévissez la rampe de retour de la vanne mélangeuse.
3. Modifiez la vanne mélangeuse comme décrit dans le sous-chapitre **4.1 Modification de la vanne mélangeuse**.
4. Inversez et montez la ligne de départ et la ligne de retour. Respectez la position du boulon d'ouverture du clapet anti-thermosiphon (D-1).
5. Montez la pompe.
6. Desserrez les raccords filetés (J-1 et J-2) entre la sonde (G) et les deux tubes en cuivre.
7. Tournez la sonde (G).
8. Montez la sonde (G) entre les raccords filetés (J-1 et J-2).
9. Montez les raccords filetés (K-1 et K-2) aux vannes à sphère (A-2 et F-2).
Le marquage "P1" sur la sonde (G) doit être dirigé vers la pompe.
10. Serrez fermement le raccord à serrage.
11. Montez les sondes de température T_R et T_D dans les vannes à sphère.
Veuillez respecter l'attribution correcte :
Rouge = Départ
Bleu = Retour
12. Modifiez le servomoteur comme décrit dans le sous-chapitre **3.6 Servomoteur**.

13. Pour changer le départ, veuillez respecter les instructions dans la notice de la régulation chaudière.
14. Montez le HeatBloC comme décrit dans le sous-chapitre
5.1 Montage du HeatBloC.

4.1 Modification de la vanne mélangeuse

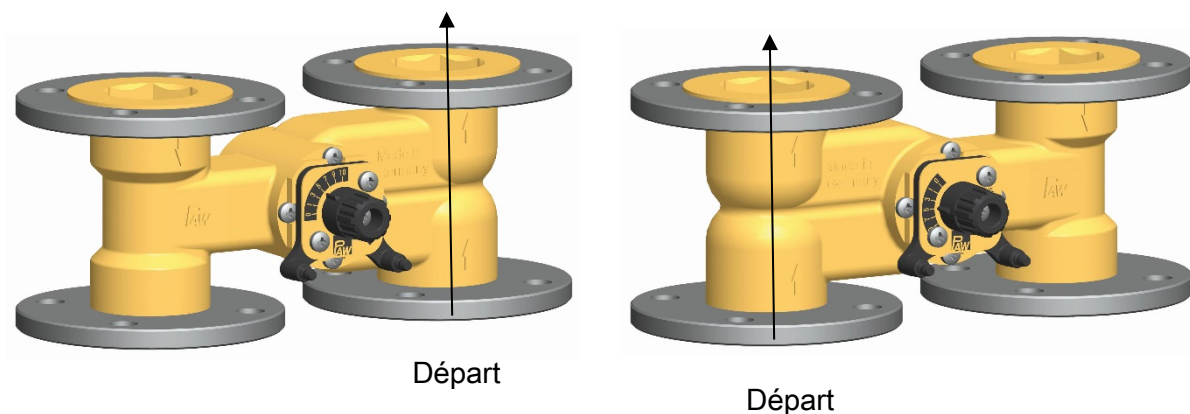


1. Desserrez la vis (1).
2. Retirez le bouton rotatif (2) de l'arbre du boisseau.
3. Desserrez les vis (3).
4. Retirez la plaque de protection (échelle) (4).
5. Desserrez les deux vis (5).
6. Retirez la plaque avant (6).
7. Retirez la bague d'étanchéité (7). Retirez le boisseau (8) du boîtier de la vanne mélangeuse.
8. Desserrez les vis (10) sur le côté arrière de la vanne mélangeuse.
9. Retirez le couvercle (9) du côté arrière de la vanne mélangeuse.
10. Tournez le boîtier de la vanne mélangeuse de manière à ce que les deux canaux superposés se trouvent sur le côté du départ. Respectez les flèches indiquant le sens de circulation sur le boîtier.
11. Réinsérez le couvercle de la vanne mélangeuse sur l'autre côté de la vanne mélangeuse et fixez-le avec les vis (10).

12. Mettez le boisseau (8) par l'avant dans le canal de la vanne mélangeuse.

Fixez le boisseau en utilisant les vis.

13. Fixez la plaque avant (6) en utilisant les vis (5).



Vanne mélangeuse avec départ à droite

Vanne mélangeuse avec départ à gauche

14. Tournez la plaque de protection (4) de manière à ce que l'inscription PAW soit en bas et que l'échelle se trouve dans la position indiquée sur la figure ci-dessus.

15. Fixez la plaque de protection (4) en utilisant les vis (3).

16. Mettez le bouton rotatif (2) sur l'arbre du boisseau.

17. Vissez le bouton rotatif (2) sur le boisseau (8) en utilisant la vis (1).

5 Montage et installation [Expert]

Le HeatBloC PAW peut être monté sur un collecteur modulaire PAW ou sur une console murale PAW.

AVIS

Dommmages matériels !

Afin d'éviter l'endommagement de l'installation, le lieu de montage doit être sec, stable, résistant au gel et protégé contre le rayonnement UV.

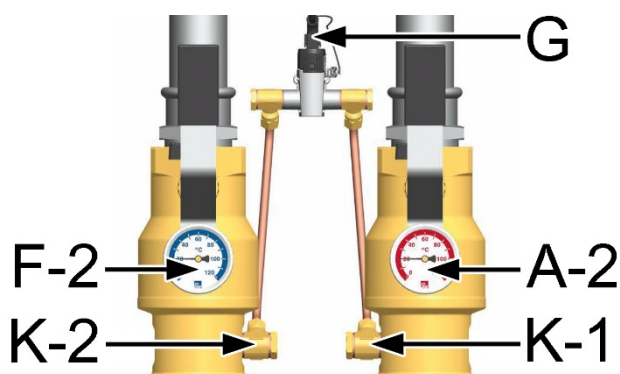
5.1 Montage du HeatBloC

AVIS

- Vérifiez si le câble de terre est bien fixé sur la sonde de pression différentielle !
- Effectuez les instructions de montage suivantes parallèlement sur chaque circuit de chauffage du système.



1. Montez le collecteur modulaire ou la console murale. Veuillez respecter la notice séparée à ce sujet.
2. Retirez la station de l'emballage.
3. Retirez les thermomètres des poignées.
4. Retirez les coques isolantes avants du HeatBloC.
5. Posez le HeatBloC avec les joints sur les brides du collecteur ou de la console murale et fixez les brides en utilisant les vis.
6. Uniquement Grundfos Magna 3 : Montez la pompe. Veuillez respecter la notice de la pompe !
7. Raccordez le HeatBloC à l'installation en utilisant les tubes. Le montage à la tuyauterie doit être effectué exempt de toute tension.



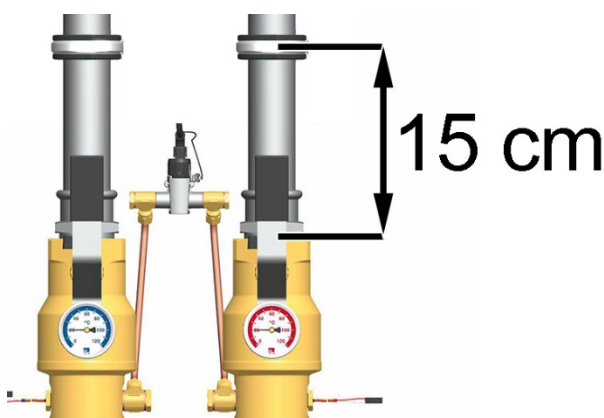
8. Montez la sonde de pression différentielle (G) incluse entre la vanne à sphère départ et retour (A-2 et F-2) en utilisant les tubes en cuivre et les raccords filetés (K-1 et K-2).

Respectez le marquage sur le boîtier de la sonde :

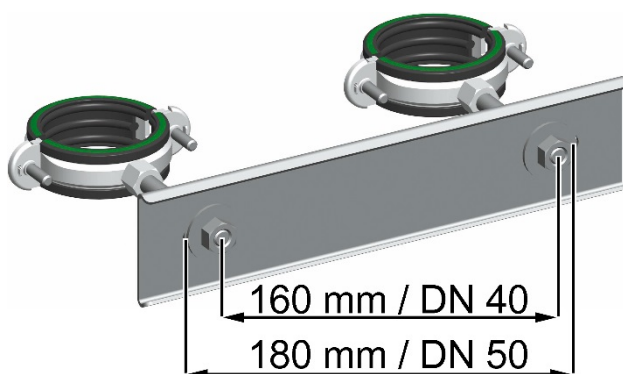
P1 = départ; P2 = retour.

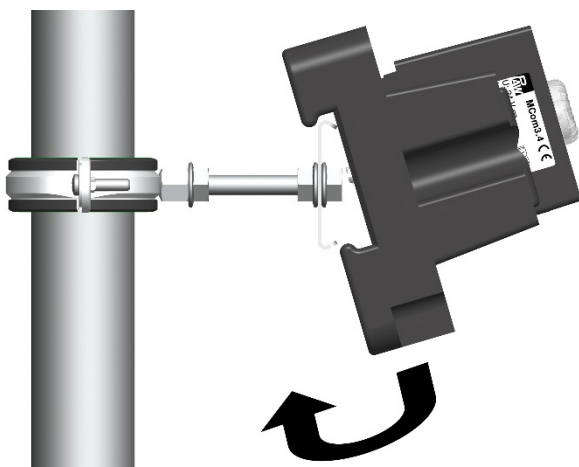
Le coude du tube en cuivre est dirigé vers l'arrière. Le câble de la sonde sort de l'isolation par le haut.

9. Répétez ces étapes pour tous les HeatBloCs qui sont montés.
10. Contrôlez tous les raccords filetés et effectuez un test sous pression.



11. Montez le servomoteur (voir page 11) et passez le câble vers l'arrière.
12. Uniquement MC42 : Raccordez l'alimentation électrique du servomoteur au régulateur de chauffage.
13. Fixez le support de fixation en respectant une distance de 15 cm au-dessus des vannes à sphère au tube (voir figure). Utilisez les trous intérieurs pour DN 40 et les trous extérieurs pour DN 50.

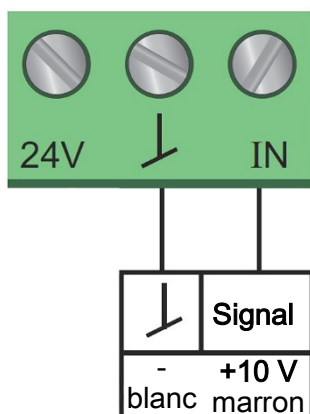




14. Desserrez les vis de l'isolation du régulateur.
15. Retirez la coque isolante avant du régulateur.
16. Fixez le régulateur sur le bornier (voir figure).



5.2 Raccordement électrique et configuration de la pompe (uniquement Grundfos Magna 3)



1. Raccordez la ligne de signalisation à la pompe et au régulateur MCom. Le raccord de câble est inclus dans le volume de livraison.
2. Raccordez la pompe à l'alimentation électrique. Le raccord de câble se trouve dans le boîtier de la pompe. Veuillez respecter la notice séparée de la pompe !
3. Retirez le film de protection de l'écran.
4. Mettez la pompe en service et rincez l'installation.
5. Configurez la pompe. La configuration est effectuée via l'écran de la pompe. Pour l'utilisation de l'écran, veuillez respecter la notice séparée de la pompe.

I) Régler le mode de régulation

1. Vous êtes dans le menu *Réglages*.
2. Sélectionnez *Mode de régulation* et confirmez avec OK.
3. Sélectionnez *Courbe const.* et confirmez avec OK.
4. Appuyez sur le bouton d'accueil pour retourner au menu principal.

II) Régler la valeur nominale

1. Vous êtes dans le menu *Réglages*.
2. Sélectionnez *Valeur nominale* et confirmez avec OK.
3. Appuyez sur OK.
4. Sélectionnez *100%* comme valeur nominale et confirmez avec OK.
5. Appuyez sur le bouton d'accueil pour retourner au menu principal.

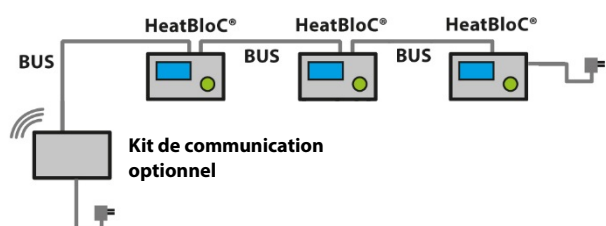
III) Configurer l'entrée analogique

1. Vous êtes dans le menu *Assist.*
2. Sélectionnez *Configurer entrée analogique* et confirmez avec OK.
3. Continuez à faire défiler les pages.
4. Sélectionnez *Décalage externe de la valeur nominale* et continuez à faire défiler les pages.
5. Sélectionnez *0-10 V* comme mode de signal et continuez à faire défiler les pages.
6. Vérifiez le résumé affiché et confirmez avec OK.

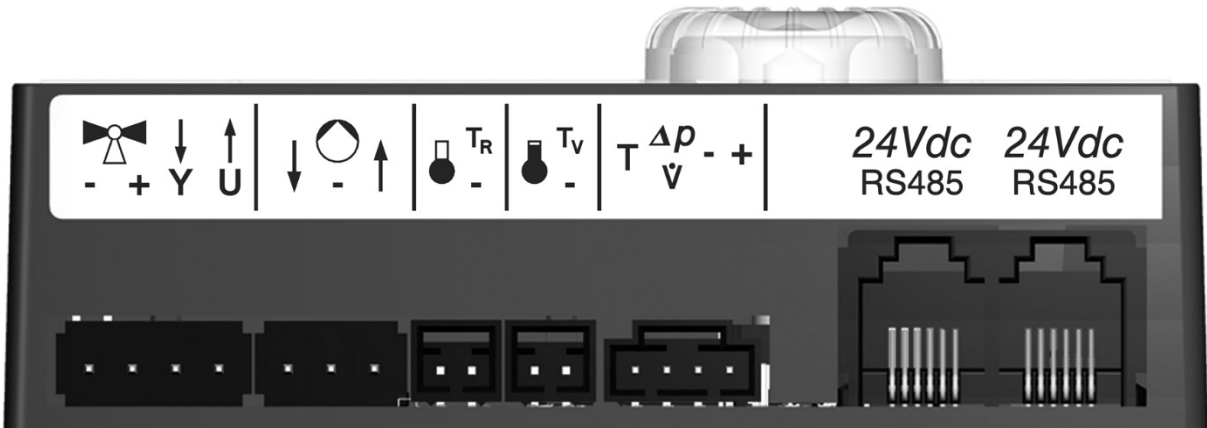
IV) Régler le décalage de la valeur nominale

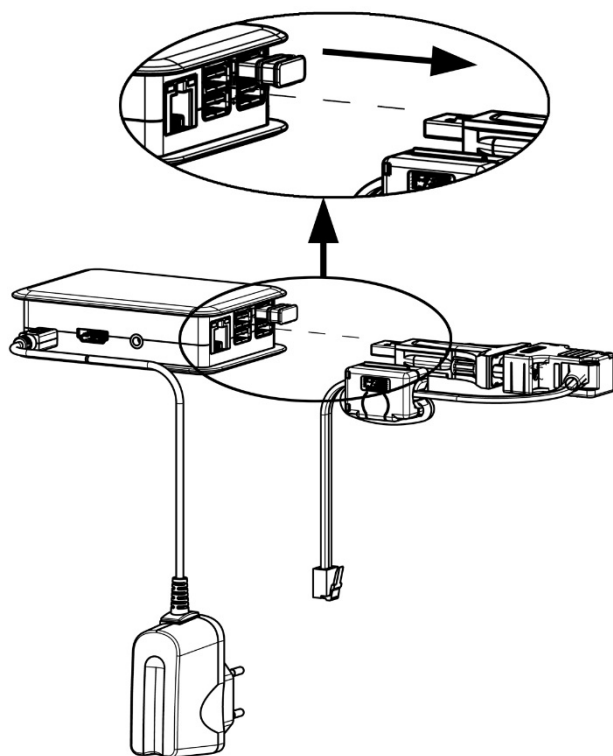
6. Vous êtes dans le menu *Réglages*.
7. Sélectionnez *Décalage de la valeur nominale* et confirmez avec OK.
8. Sélectionnez *Fonction externe de la valeur nominale* et confirmez avec OK.
9. Sélectionnez *Linéaire à MIN* et confirmez avec OK.
10. Appuyez sur le bouton d'accueil pour retourner au menu principal.

5.3 Câblage



1. Raccordez les sondes de température, le servomoteur (uniquement MC43) et la sonde de pression différentielle au régulateur (voir ci-dessous).
2. Montez le bloc d'alimentation à la prise X6.2 du dernier régulateur à droite (voir ci-dessous).
3. Montez la ligne bus du régulateur 1 au régulateur 2 à la prise X6.1.
Les deux prises de la ligne bus (X6.1 et X6.2) sont couplées en parallèle, la position n'a donc aucune importance.
4. Répétez ces étapes pour tous les HeatBloCs.
5. Retirez la ligne bus du premier régulateur. Gardez la ligne bus comme pièce de rechange.

						
X1	X2	X3	X4	X5	X6.1	X6.2
X1	non attribué			X4	Sonde de température T_D , départ, marquage rouge	
X2	Signal MLI de la pompe			X5	Sonde de pression différentielle	
X3	Sonde de température T_R , retour, marquage bleu			X6.1 X6.2	Tension d'alimentation ou ligne bus (couplées en parallèle, peuvent donc être inversées)	



6. Si vous n'installez pas le kit de communication optionnel, continuez avec l'étape 10.
7. Si vous montez en outre le kit de communication optionnel, passez la ligne bus du kit de communication vers le premier régulateur (à gauche). Pour ce faire, débranchez la fiche de la ligne bus du mini PC du kit de communication.
8. Veillez à ce que la fiche n'entre pas en contact avec l'eau !
9. Montez maintenant le kit de communication optionnel. Pour ce faire, veuillez respecter la notice séparée du kit de communication !
10. Effectuez la mise en service électrique des régulateurs (voir la notice du régulateur).
11. Effectuez la mise en service électrique du kit de communication (voir la notice du kit de communication).
12. Montez la coque isolante avant du régulateur.
13. Vissez les vis dans la coque isolante du régulateur.
14. Montez les coques isolantes arrières et avants du HeatBloC.

15. Montez les poignées et insérez les thermomètres.
16. Montez la coque isolante arrière et avant du collecteur.
17. Complétez la plaque signalétique jointe et insérez-la dans le dispositif prévu à cet effet dans l'isolation :

HeatBloC® MC	
Typ:	MC42
Name:	Surface chauffante
No:	2



Type :	Type du circuit de chauffage, p. ex. MC42
Nom :	Type de l'application, p. ex. surface chauffante
Numéro :	Numéro du circuit de chauffage selon la notice du régulateur, p. ex. 2

5.4 Accessoire optionnel : Kit de communication (pas compris dans le volume de livraison)

Le kit de communication avec boîtier isolé peut être monté au mur avec le profilé chapeau joint. Le kit de communication est raccordé aux régulateurs via une ligne bus. Le mini PC interne est équipé d'un bloc d'alimentation pour assurer l'alimentation électrique et établit son propre réseau WiFi local. Avec un smartphone et l'application PAW correspondante, vous pouvez vous connecter à votre installation via ce WiFi pour régler les paramètres et lire les valeurs actuelles. Vous pouvez télécharger l'application PAW dans l'App Store pour les appareils iOS et dans le Google Play Store pour les appareils Android en entrant le mot de recherche "PAW MCom".

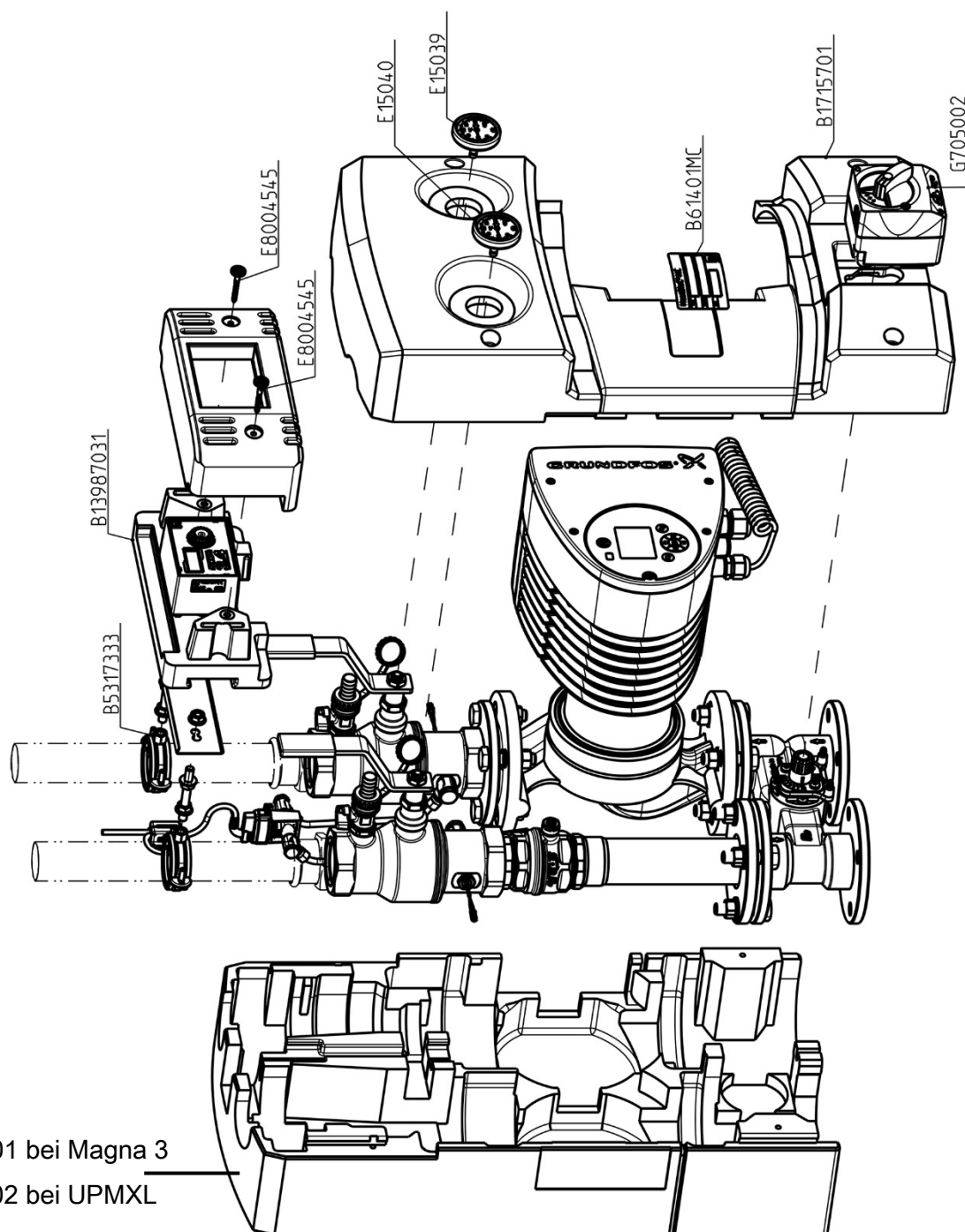
6 Volume de livraison [Expert]

AVIS

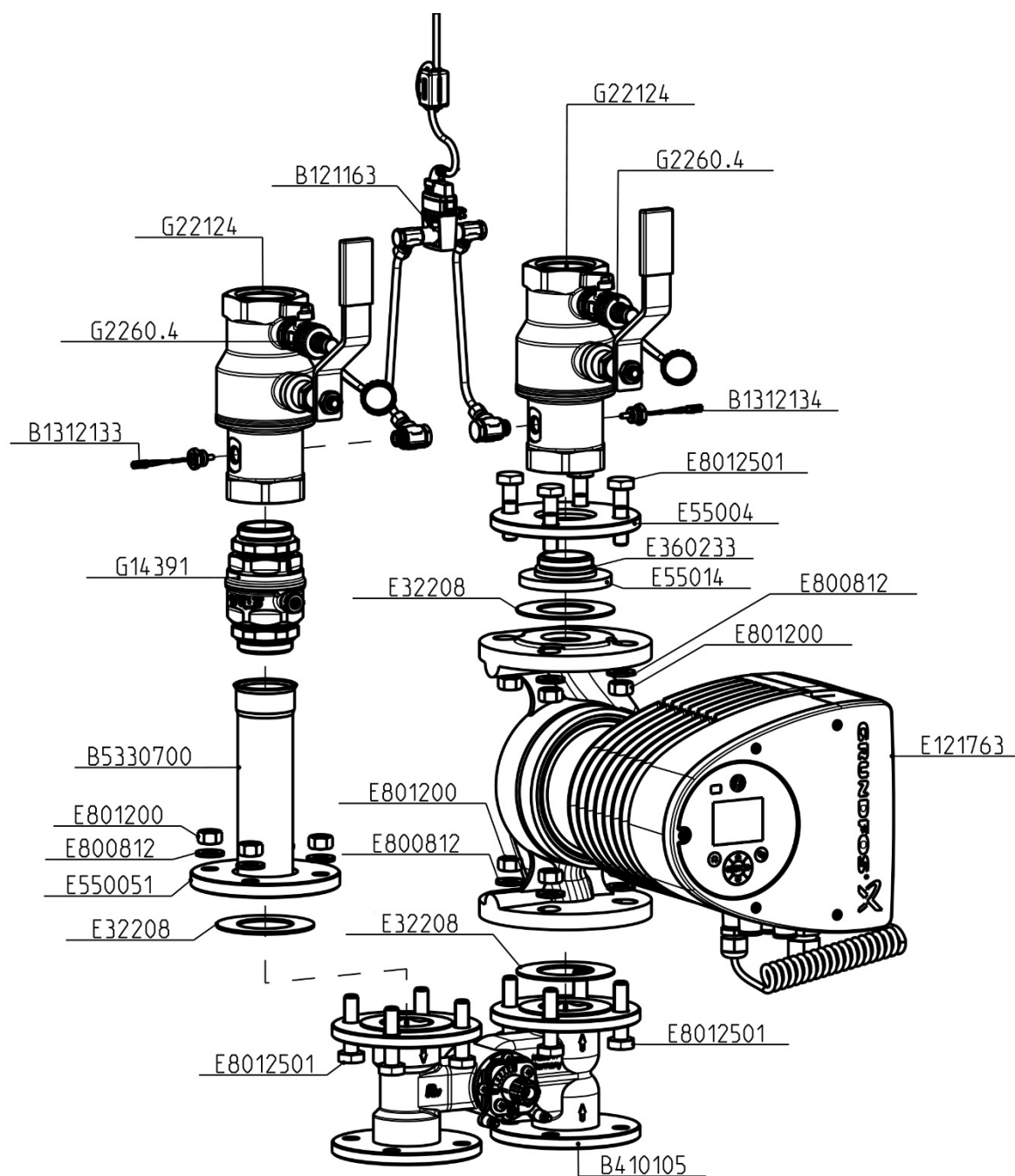
Les réclamations et demandes/commandes de pièces de rechange ne sont traitées que si le numéro de série est indiqué !

Le numéro de série se trouve sur le tube de retour du circuit de chauffage.

6.1 Isolation et régulateur DN 40

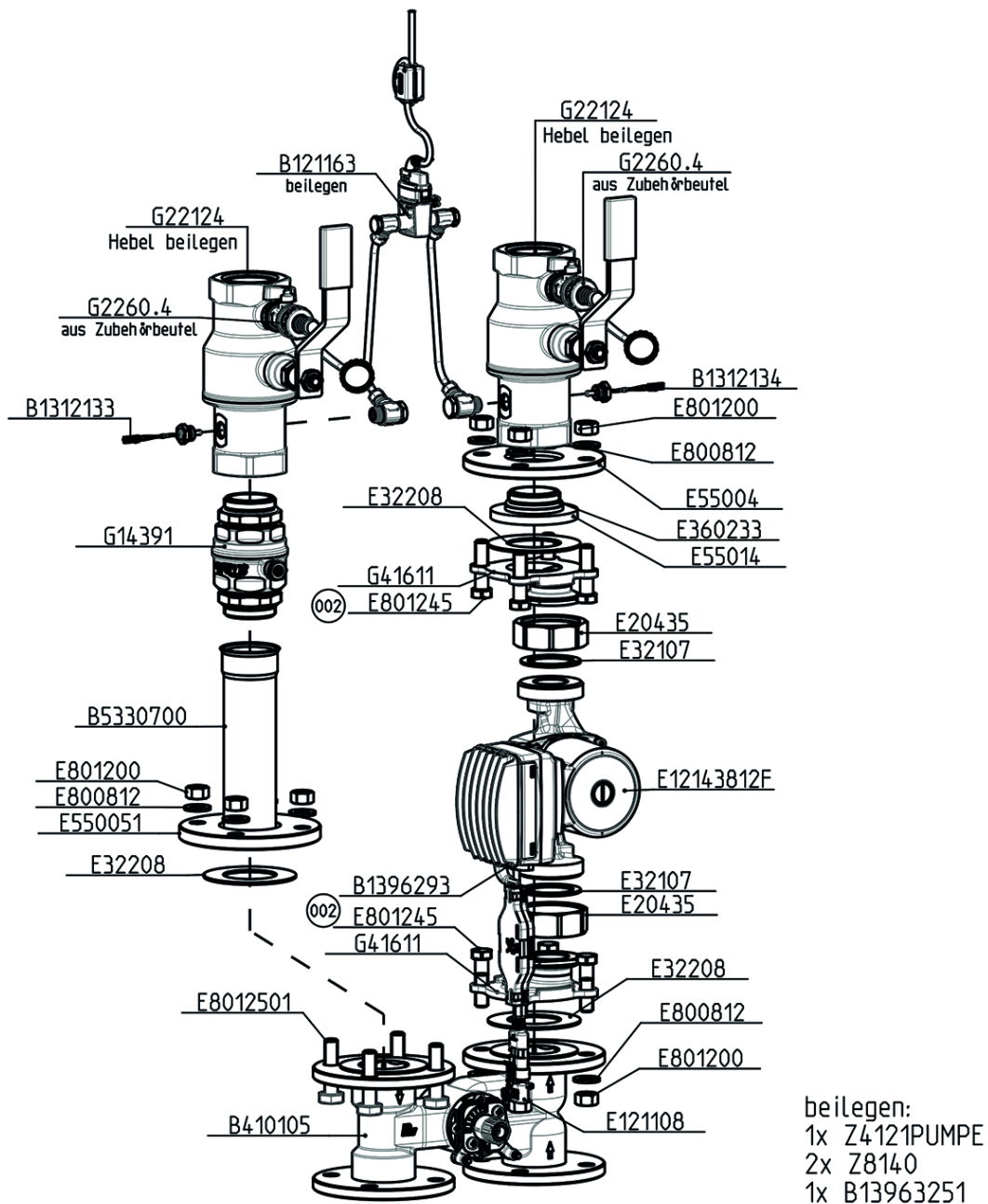


6.2 Hydraulique DN 40 avec Grundfos Magna 3



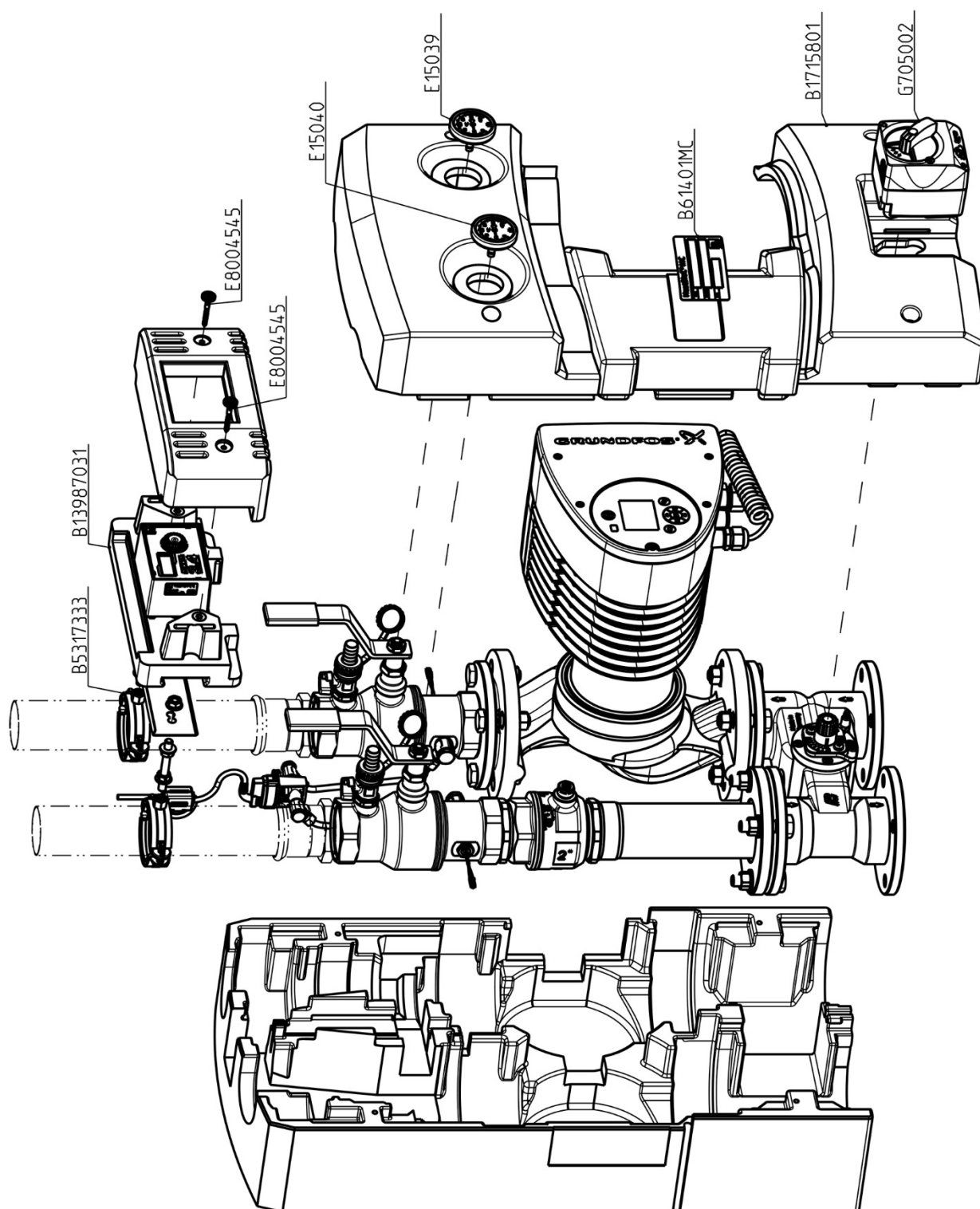
Pompe	Numéro d'article	IEE
Grundfos Magna3 40-120 F	E121763	< 0,18

6.3 Hydraulique DN 40 avec Grundfos UPMXL

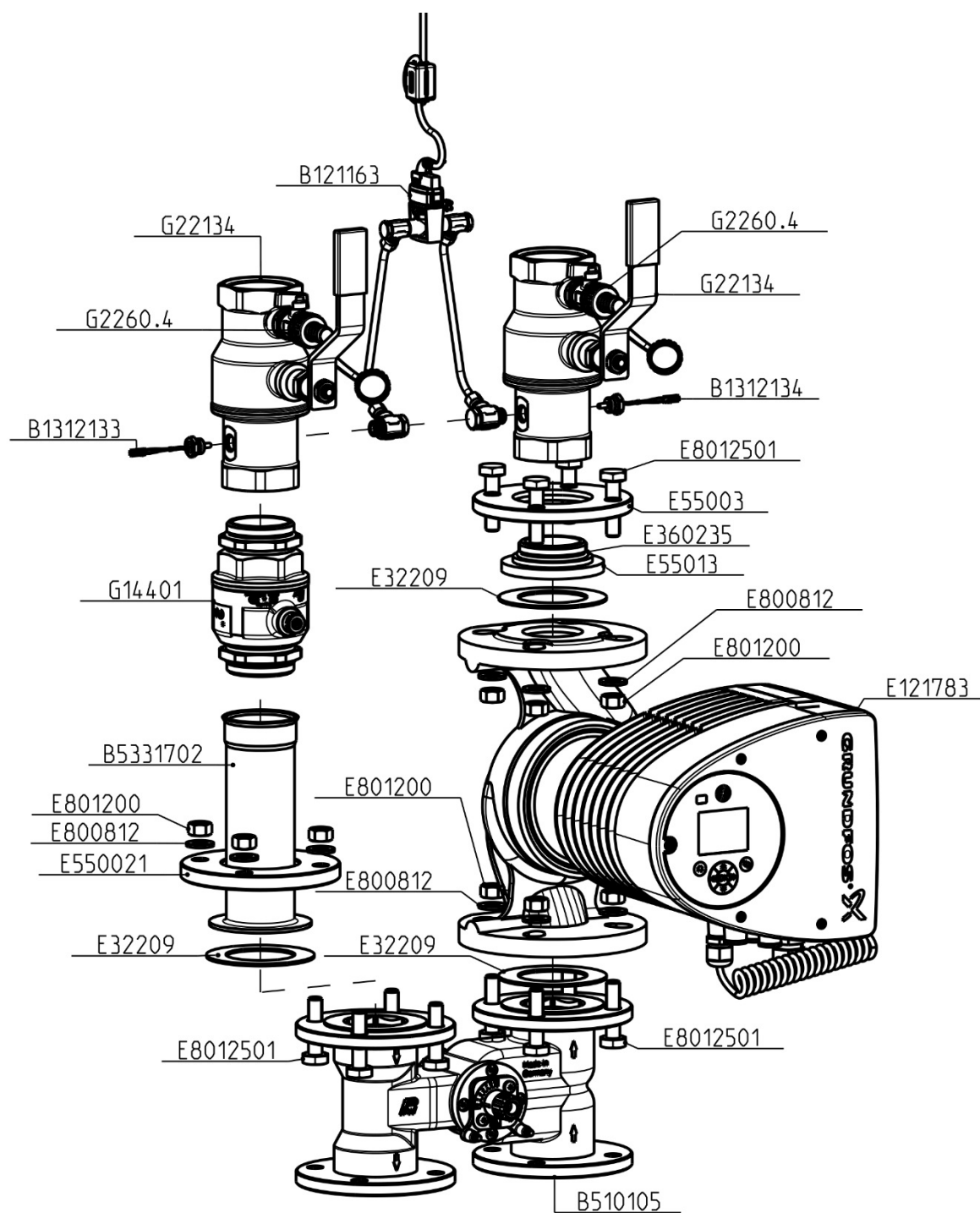


Pompe	Numéro d'article	IEE
Grundfos UPMXL GEO 32-125	E12143812F	< 0,23

6.4 Isolation et régulateur DN 50



6.5 Hydraulique DN 50

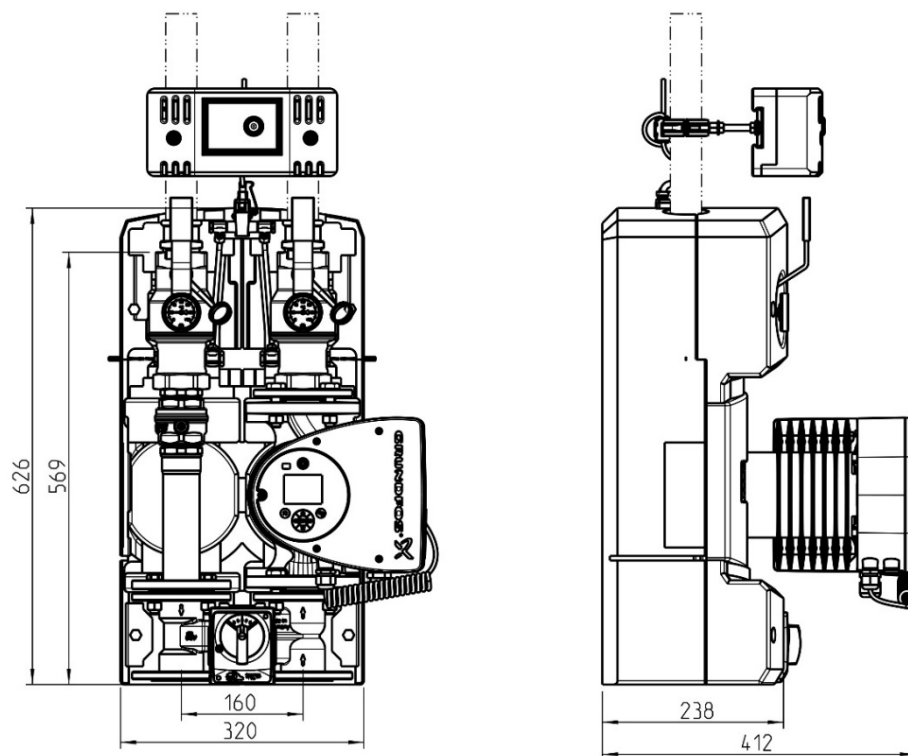


Pompe	Numéro d'article	IEE
Grundfos Magna3 50-120 F	E121783	< 0,18

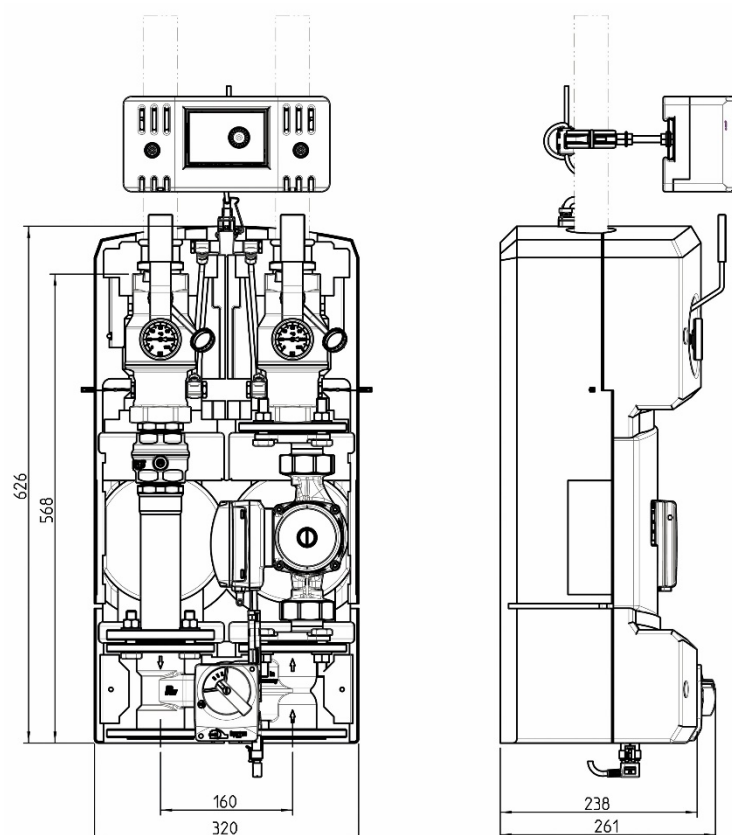
7 Données techniques

MC42	DN 40 (1½")	DN 50 (2")
Dimensions		
Entraxe	160 mm	180 mm
Largeur isolation	320 mm	360 mm
Hauteur isolation	626 mm	685 mm
Longueur d'installation	569 mm	624 mm
Raccords		
Raccord producteur	Bride DN 40 / PN 6	Bride DN 50 / PN 6
Raccord consommateur	Filetage intérieur 1½"	Filetage intérieur 2"
Données techniques		
Pression d'ouverture clapet anti-thermosiphon	200 mm CE, peut être ouvert	
Matériaux		
Robinetteries	Laiton	
Joints	AFM34 / EPDM / NBR	
Isolation	EPP, conforme à la directive EnEV	
Hydraulique		
Pression maximale	6 bars	
Température maximale	110 °C	
Valeur K _{VS} [m³/h]	17,7	25,7

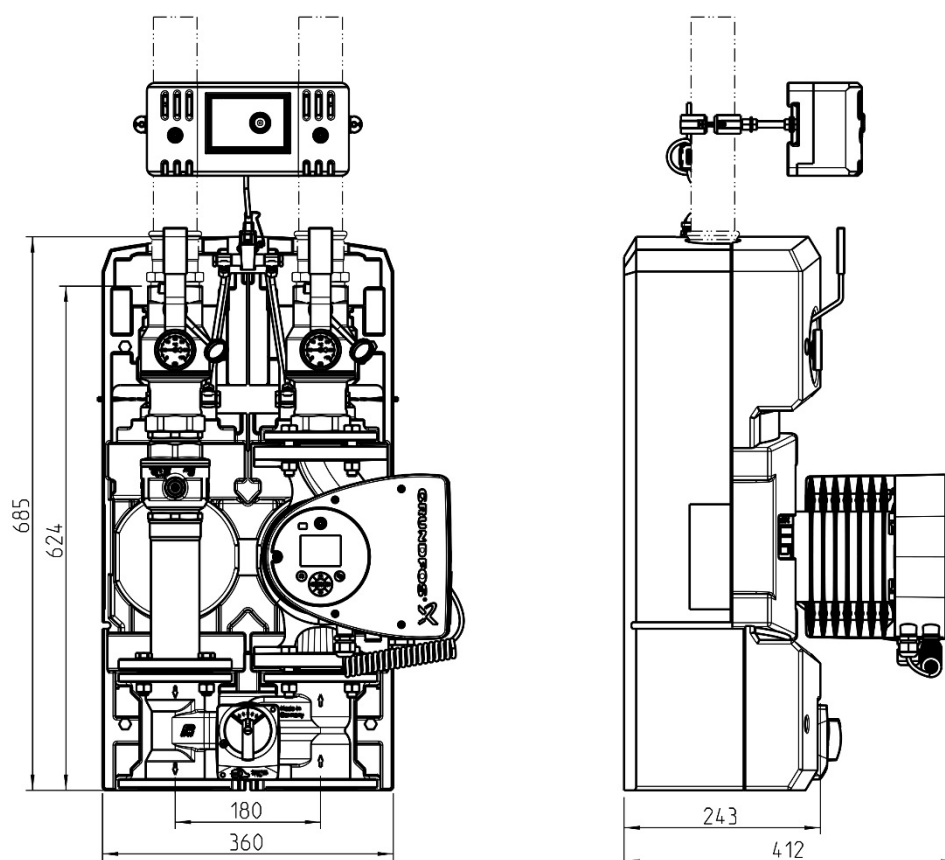
7.1 Croquis coté DN 40 avec Grundfos Magna 3



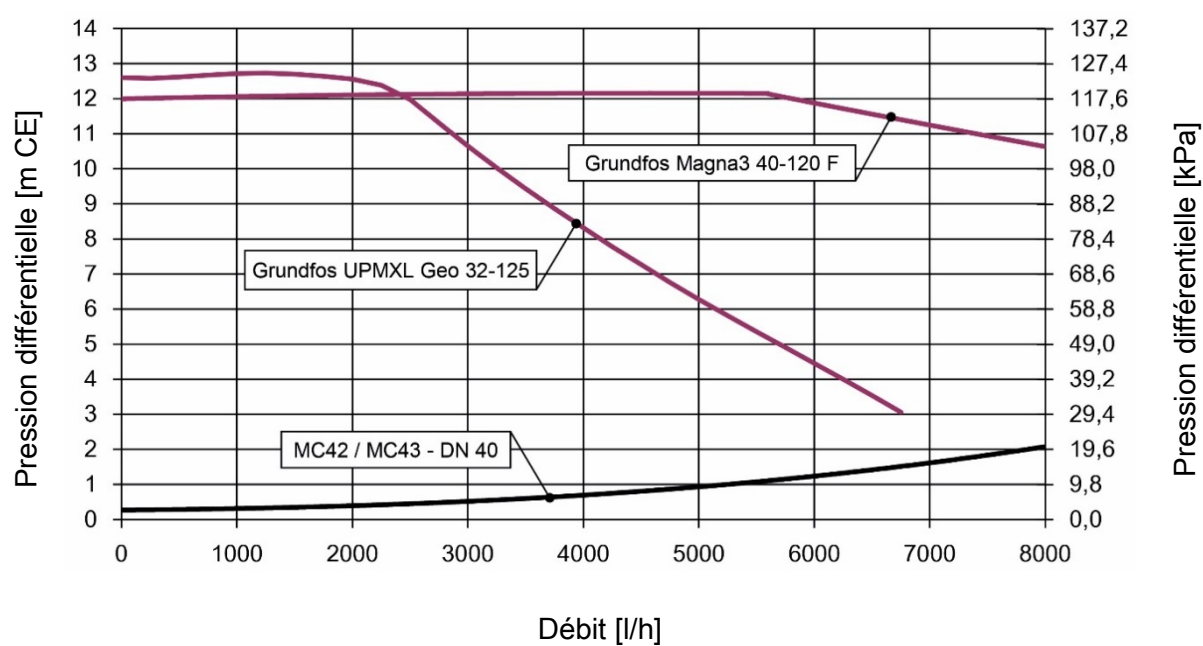
7.2 Croquis coté DN 40 avec Grundfos UPMXL



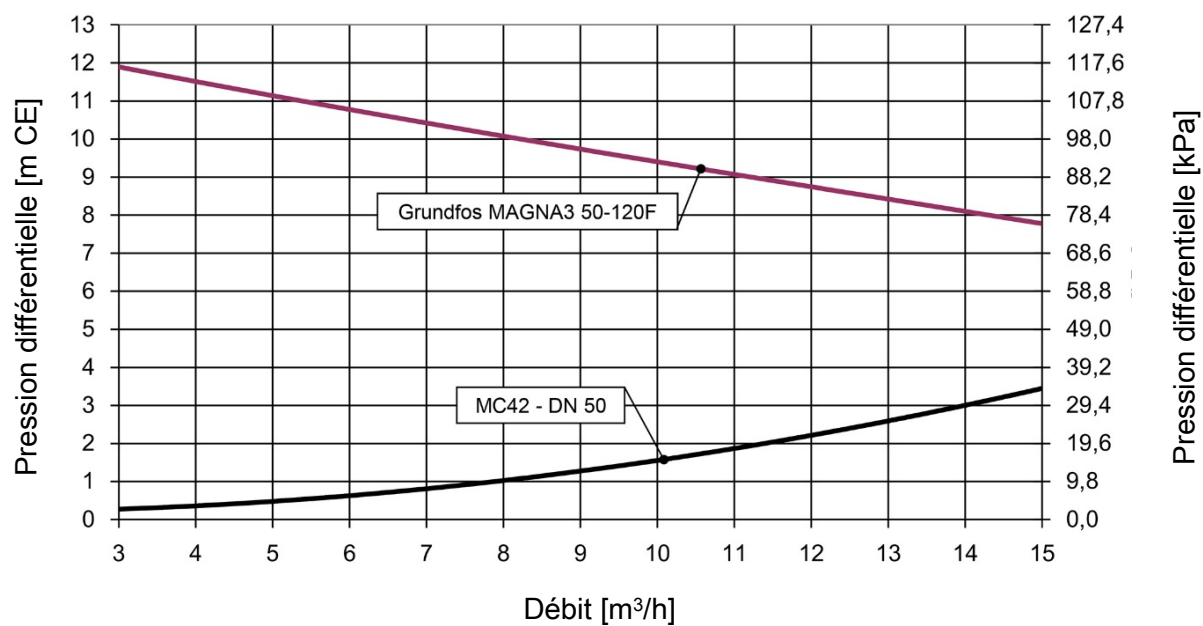
7.3 Croquis coté DN 50



7.4 Courbes caractéristiques de perte de charge et des pompes DN 40



7.5 Courbes caractéristiques de perte de charge et des pompes DN 50





PAW GmbH & Co. KG

Böcklerstraße 11

D-31789 Hameln, Allemagne

www.paw.eu

Téléphone : +49 (0) 5151 9856 - 0

Télécopie : +49 (0) 5151 9856 - 98