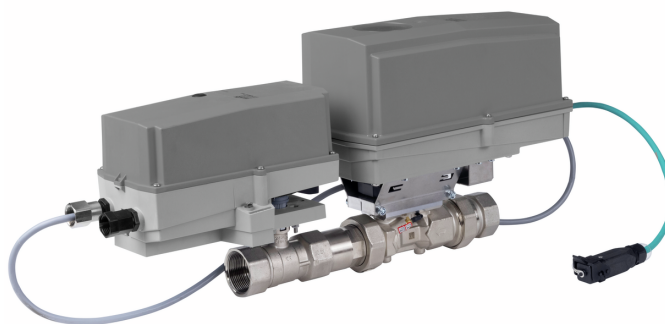


Le robinet Energy valve est un robinet de réglage indépendant de la pression qui optimise, documente et confirme le rendement des serpentins d'eau des systèmes d'eau refroidie et d'eau chaude.

- Tension nominale AC/DC 24 V
- Commande Modulant, Communicative, Hybride, Nuage
- Mesure l'énergie
- Commande la distribution de la puissance calorifique
- Assure la gestion du delta T



5-year warranty



Remarque : En raison d'un problème du fournisseur, certains couvercles de servomoteur NEMA 4 seront fournis en gris au lieu d'orange jusqu'à nouvel ordre. Ce changement garantit une expédition ininterrompue, ainsi que les mêmes propriétés de protection et les mêmes spécifications de produit.

### Vue d'ensemble

#### Type

EV200+ARX-E N4

#### DN

2" [50]

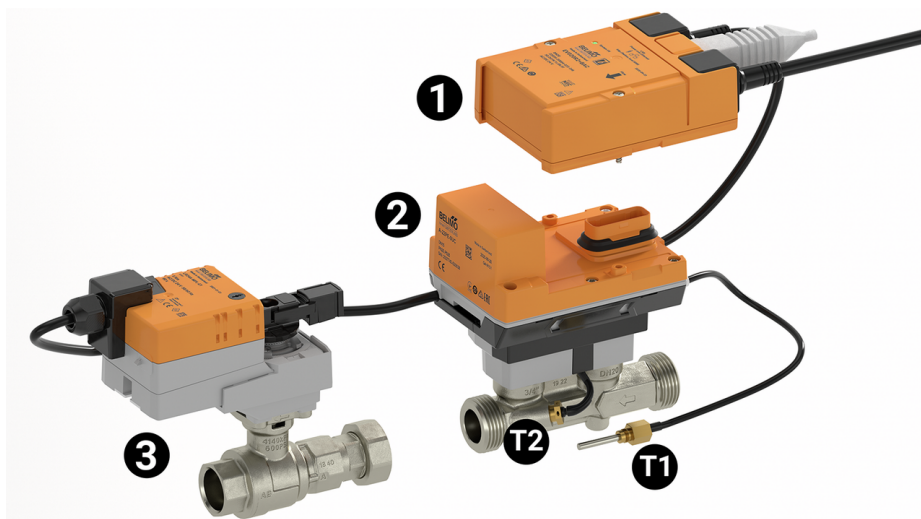
### Structure

#### Composants

Le robinet Energy Valve de Belimo se compose d'un robinet de réglage caractérisé, d'un servomoteur et d'un compteur d'énergie thermique avec une logique et un module capteur. Le module logique fournit l'alimentation, l'interface de communication et la connexion CCP du compteur d'énergie. Toutes les données pertinentes sont mesurées et enregistrées dans le module capteur.

Cette conception modulaire du compteur d'énergie signifie que le module logique peut rester dans le système si le module capteur est remplacé.

- Capteur de température externe T1
- Capteur de température intégré T2
- Module logique 1
- Module de capteurs 2
- Robinet de réglage caractérisé avec servomoteur 3



### Caractéristiques techniques

#### Données électriques

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Tension nominale                  | AC/DC 24 V                        |
| Fréquence de tension nominale     | 50/60 Hz                          |
| Plage de tension nominale         | AC 19,2...28,8 V/DC 21,6...28,8 V |
| Consommation d'énergie en service | 5 W                               |
| Dimensionnement du transformateur | 8 VA                              |

## Caractéristiques techniques

|                          |  |   |
|--------------------------|--|---|
| Données électriques      | Connexion Ethernet                                   | Prise RJ45  |
|                          | Alimentation via Ethernet PoE                        | DC 37...57 V<br>11 W (PD13W)  |
|                          | Conducteurs, câbles                                  | Alimentation AC/DC 24 V : longueur de câble <100 m, aucun écran de protection ou torsion nécessaire<br>Alimentation par PoE : câbles blindés recommandés  |
|                          | Connexion électrique                                 | Câble ignifuge 18 AWG et prise RJ45 (Ethernet)  |
| Data bus communication   | Communicant  | BACnet/IP, BACnet MS/TP<br>Modbus TCP, Modbus RTU<br>MP-Bus<br>Nuage  |
| Données fonctionnelles   | Taille du robinet[mm]                                | 2" [50]   |
|                          | Plage de fonctionnement Y                            | 2...10 V  |
|                          | Remarque relative à la plage de fonctionnement Y     | 4...20 mA avec ZG-R01 (résistance de 500 $\Omega$ , 1/4 W)  |
|                          | Impédance d'entrée                                   | 100 k $\Omega$ (0.1 mA), 500 $\Omega$   |
|                          | Modes de fonctionnement en option                    | VCC variable  |
|                          | Signal d'asservissement de position U                | 2...10 V  |
|                          | Variante du signal d'asservissement de position U    | VCC variable  |
|                          | Durée de course (moteur)                             | 90 s  |
|                          | Niveau sonore du moteur                              | 45 dB(A) dB(A)  |
|                          | Précision de réglage                                 | $\pm 5\%$   |
|                          | Débit réglable min.                                  | 1% of V'nom   |
|                          | Fluide   | Eau réfrigérée ou chaude, solution glycol à 60 % max (boucle ouverte/vapeur non autorisée)  |
|                          | Température du fluide                                | 14...250 °F [-10...120°C]   |
|                          | Pression de fermeture $\Delta p_s$                   | 200 psi   |
|                          | Plage de pression différentielle                     | 35...345 kPa ou 7...345 kPa [5...50 psi ou 1...50 psi] voir le tableau des réductions de débit dans la doc technique  |
|                          | Caractéristique de débit                             | égal pourcentage ou linéaire  |
|                          | Pression nominale du corps                           | 360 psi   |
|                          | GPM  | 66  |
|                          | Raccord de tuyau                                     | Filetage intérieur<br>NPT (femelle)   |
|                          | Entretien  | sans entretien  |
|                          | Surpassement manuel                                  | bouton poussoir externe   |
|                          | Longueur d'entrée pour précision de mesure spécifiée | 5 x diamètre nominal du tuyau (NPS)   |
| Données de mesure        | Valeurs mesurées                                     | Débit<br>Température  |
|                          | Capteur de température                               | Pt1000 - EN60751, technologie à 2 fils, reliés de manière indétachable<br>Longueur de câble de capteur externe T1 : 3 m   |
| Mesure de la température | Précision de la température absolue                  | Temperature probe (probe only – individually compensated):<br>$\pm (0.1 + 0.0017  T ) ^\circ\text{C}$<br>(corresponds to Pt1000 EN60751 Class AA)<br>Calculator + temperature probe:<br>$\pm (0.15 + 0.002  T ) ^\circ\text{C}$ |

## Caractéristiques techniques

|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
| Mesure de la température | Précision de mesure de la température différentielle | $\pm 0,17 \text{ K @ } \Delta T = 5 \text{ K}$<br>$\pm 0,18 \text{ K @ } \Delta T = 10 \text{ K}$<br>$\pm 0,23 \text{ K @ } \Delta T = 20 \text{ K}$ |
|                          | Longueur du capteur de température télécommandé      | Normal : 9.8 pi [3m]   |
|                          |  |  |
| Mesure du débit          | Précision de mesure débit                            | $\pm 2\%^*$  |
|                          | Répétabilité des mesures                             | $\pm 0,5 \%$ (débit)   |
|                          | Technologie du capteur                               | Par ultrasons avec glycol et compensation de température   |
| Données de sécurité      | Bloc d'alimentation UL                               | Alimentation de classe 2   |
|                          | Indice de protection NEMA/UL                         | NEMA 4   |
|                          | Boîtier  | UL Enclosure Type 4  |
|                          | Homologations  | ULus selon UL60730-1A/-2-14, CAN/CSA E60730-1.02, CE selon 2014/30/UE et 2014/35/UE  |
|                          | Norme relative à la qualité                          | ISO 9001   |
|                          | UL 2043 Compliant                                    | Convient pour une utilisation dans les pléniums d'air conformément à la section 300.22(C) du NEC et à la section 602 de l'IMC.                       |
|                          | Humidité ambiante                                    | 95% max. humidité relative, sans condensation  |
|                          | Température ambiante                                 | $-30...50^{\circ}\text{C}$ [ $-22...122^{\circ}\text{F}$ ]   |
|                          | Température de stockage                              | $-40...80^{\circ}\text{C}$ [ $-40...176^{\circ}\text{F}$ ]   |
| Matériaux                | Corps de robinet                                     | Corps en laiton nickelé  |
|                          | Tube de mesure du débit                              | Corps en laiton nickelé  |
|                          | Tige de manœuvre                                     | Acier inoxydable   |
|                          | Joint de la tige de manœuvre                         | EPDM (lubrifié)  |
|                          | Siège  | PTFE   |
|                          | Disque caractérisé                                   | TEFZEL®  |
|                          | Joint torique  | EPDM   |
|                          | Bille  | Acier inoxydable   |

## Notes de sécurité



- Cet appareil a été conçu pour être utilisé dans des systèmes fixes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air et ne doit pas être utilisé en dehors du champ d'application spécifié, notamment dans les avions ou dans tout autre moyen de transport aérien.
- Application à l'extérieur : uniquement possible si l'eau (de mer), la neige, la glace, l'insolation ou les gaz agressifs n'interfèrent pas directement avec le servomoteur et si l'on s'assure que les conditions ambiantes restent à tout moment dans les limites indiquées dans la fiche technique.
- L'installation doit être effectuée par des spécialistes agréés. Toutes les réglementations juridiques ou institutionnelles applicables doivent être respectées lors de l'installation.
- L'appareil contient des composants électriques et électroniques et ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Toutes les réglementations et exigences locales en vigueur doivent être respectées.

## Caractéristiques du produit

|                |   |
|----------------|---|
| Utilisation    | La commande côté eau est certifiée pour les applications de chauffage uniquement. Pour les CTA et les serpents à eau.   |
| Fonctionnement | La vanne d'énergie est une vanne de régulation indépendante de la pression de mesure d'énergie qui mesure, documente et optimise les performances de la batterie à eau. |

## Caractéristiques du produit

**Mode de fonctionnement** Le dispositif d'évaluation du système de CVCA est composé de quatre éléments : un robinet de réglage caractérisé (CCV), un tube de mesure avec un capteur de débit, des capteurs de température et le servomoteur lui-même. Le débit maximal ajusté (V'max) est associé au signal de positionnement maximal du système DDC (généralement 10 V / 100 %). Le signal de positionnement du système DDC peut également être associé à l'angle d'ouverture du robinet ou à la puissance requise à l'échangeur de chaleur (voir la commande de puissance calorifique). Le dispositif d'évaluation du système de CVCA peut être commandé par des signaux communicants ou analogiques. Le fluide est détecté par le capteur dans le tube de mesure et est utilisé comme valeur de débit. Le valeur de débit mesurée peut différer du point de consigne. Le servomoteur corrige l'écart en modifiant la position du robinet. L'angle de rotation  $\alpha$  varie selon la pression différentielle dans l'élément de commande (voir les courbes de débit).

**Mesure du débit** \*Toutes les tolérances de débit sont à 20 C [68 F] et à l'eau.

**PoE (Alimentation électrique par câble Ethernet)** Si nécessaire, le compteur d'énergie thermique peut être alimenté par le câble Ethernet. Cette fonction peut être activée à l'aide de l'appli Belimo Assistant.

Tension DC 24 V (max. 8 W) disponible sur les fils 1 et 2 pour l'alimentation des appareils externes (p. ex. servomoteur ou capteur actif).

Avertissement : le PoE ne peut être activé que si un appareil externe est connecté aux fils 1 et 2 ou si les fils 1 et 2 sont isolés!

## Accessoires

| Modules capteurs de remplacement | Description   | Type       |
|----------------------------------|---|------------|
|                                  | Pièce en T avec puits thermométrique DN 15  | A-22PE-A09 |
|                                  | Pièce en T avec puits thermométrique DN 20  | A-22PE-A10 |
|                                  | Pièce en T avec puits thermométrique DN 25  | A-22PE-A11 |
|                                  | Pièce en T avec puits thermométrique DN 32  | A-22PE-A12 |
|                                  | Pièce en T avec puits thermométrique DN 40  | A-22PE-A13 |
|                                  | Pièce en T avec puits thermométrique DN 50  | A-22PE-A14 |
| Capteurs                         | Description   | Type       |
|                                  | Capteur de pression différentielle de l'eau, 0...1 bar, 0...15 psi, active, 0...10 V    | 22WDP-511  |
|                                  | Capteur de pression différentielle de l'eau, 0...2.1 bar, 0...30 psi, active, 0...10 V  | 22WDP-512  |
|                                  | Capteur de pression différentielle de l'eau, 0...3.4 bar, 0...50 psi, active, 0...10 V  | 22WDP-514  |
|                                  | Capteur de pression différentielle de l'eau, 0...6.9 bar, 0...100 psi, active, 0...10 V | 22WDP-515  |

## Installation électrique



**Alimentation par transformateur d'isolement.**

Il est possible de raccorder en parallèle d'autres servomoteurs. Il suffit de tenir compte des données de rendement.

Le câblage pour la communication BACnet MS/TP / Modbus RTU doit être exécuté conformément à la réglementation RS485 en vigueur.

Modbus / BACnet : l'alimentation et la communication ne sont pas un contact sec galvanique. Les fils COM et de mise à la terre des appareils doivent être connectés.

Connexion du capteur : un capteur supplémentaire peut être raccordé en option au compteur d'énergie thermique. Il peut s'agir d'un capteur à résistance passif Pt1000, Ni1000, NTC10k (10k2), d'un capteur actif avec sortie 0...10 V c.c. ou d'un contact de commutation. Ainsi, le signal analogique du capteur peut être facilement numérisé par le compteur d'énergie thermique et transféré au système bus correspondant.

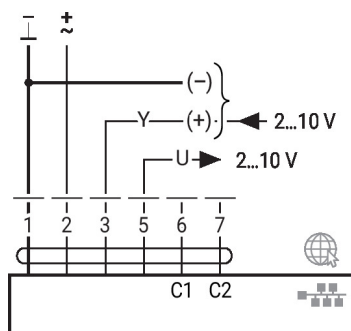
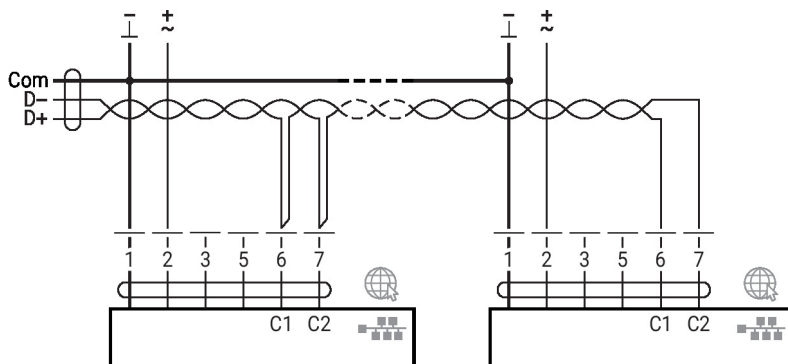
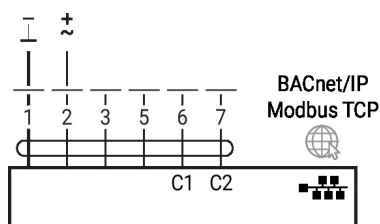
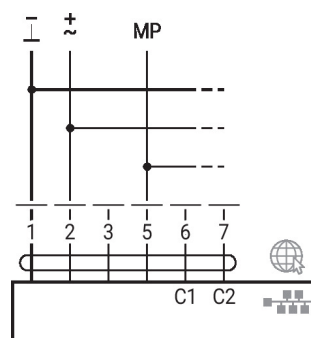
Sortie analogique : une sortie analogique est disponible sur le compteur d'énergie thermique. Elle peut être sélectionnée comme 0...10 V c.c., 0,5...10 V c.c. ou 2...10 V c.c. Par exemple, le débit ou la température du capteur de température T1/T2 peut être transmis en tant que valeur analogique.

**Installation électrique**
**Couleurs des fils:**

- 1 = noir
- 2 = rouge
- 3 = blanc
- 5 = orange
- 6 = rose
- 7 = gris

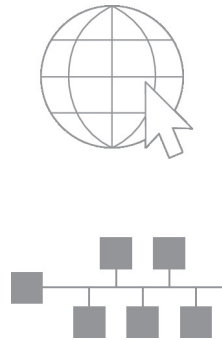
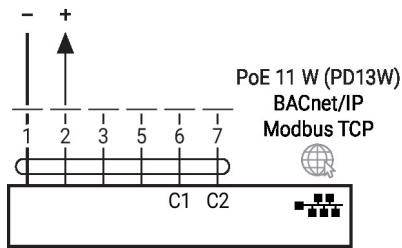
**Fonctions:**

- 1 = Com
- 2 = CA/CC 24 V
- 3 = Capteur (en option)
- 5 = 0...10 V, MP-Bus
- C1 = D- (fil 6)
- C2 = D+ (fil 7)


**BACnet MS/TP / Modbus RTU**

**BACnet/IP / Modbus TCP**

**MP-Bus, alimentation par un raccordement à 3 fils**


## Installation électrique

PoE avec BACnet/IP / Modbus TCP

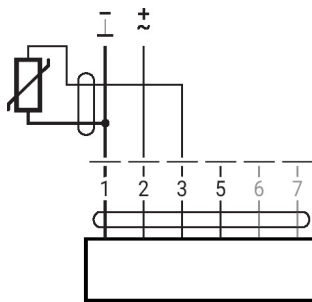


Connexion avec un ordinateur bloc-notes pour la configuration et la commande manuelle par la prise RJ45.

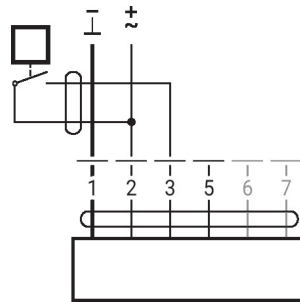
Connexion facultative à l'aide du connecteur RJ45 (connexion directe à au bloc-notes / connexion par l'intranet ou Internet) pour accéder au serveur Web intégré

## Convertisseur pour capteurs

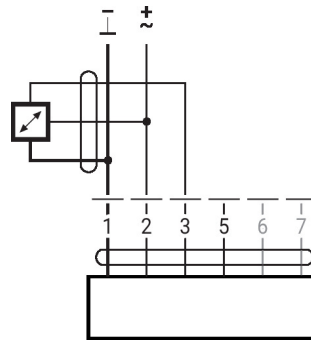
Connexion avec capteur passif



Connexion avec contact de commutation



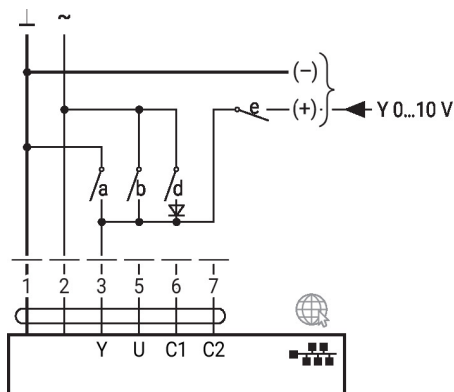
Connexion avec capteur actif



## Autres installations électriques

### Fonctions selon des paramètres spécifiques (nécessite une configuration)

Commande de surpassement manuel et limitation de l'alimentation AC 24 V par des contacts de relais (régulation classique ou hybride, pas pour la régulation de la pression différentielle)



e.g. 1N 4007

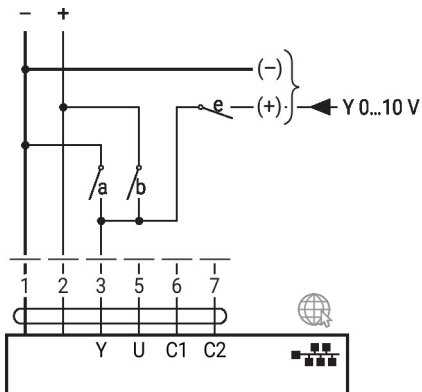
| 1 | 2 | a | b | d | e |                                 | Inv.                            |
|---|---|---|---|---|---|---------------------------------|---------------------------------|
|   |   |   |   |   |   | Close <sup>1)</sup>             | Open <sup>1)</sup>              |
|   |   |   |   |   |   | V' <sub>min</sub> <sup>2)</sup> | V' <sub>max</sub> <sup>2)</sup> |
|   |   |   |   |   |   | Q' <sub>min</sub> <sup>3)</sup> | Q' <sub>max</sub> <sup>3)</sup> |
|   |   |   |   |   |   | V' <sub>max</sub>               | V' <sub>max</sub>               |
|   |   |   |   |   |   | Open                            | Open                            |
|   |   |   |   |   |   | Y                               | Y                               |

- 1) Commande de la position
- 2) Réglage du débit
- 3) Commande de la puissance calorifique
- Inv. = Signal de positionnement inversé

## Autres installations électriques

### Fonctions selon des paramètres spécifiques (nécessite une configuration)

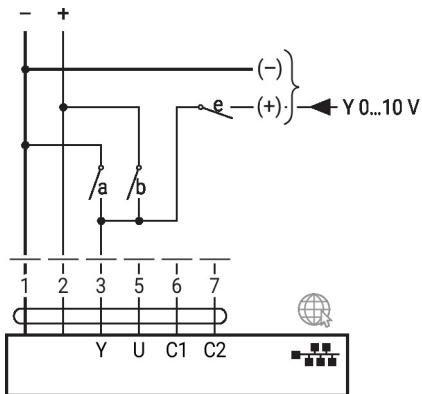
Commande de surpassement et limitation avec alimentation DC 24 V par des contacts relais (avec commande classique ou hybride, pas pour la régulation de la pression différentielle)



| 1 | 2 | a | b | e |                                 | Inv.                            |
|---|---|---|---|---|---------------------------------|---------------------------------|
|   |   |   |   |   | Close <sup>1)</sup>             | Open <sup>1)</sup>              |
|   |   |   |   |   | V' <sub>min</sub> <sup>2)</sup> | V' <sub>max</sub> <sup>2)</sup> |
|   |   |   |   |   | Q' <sub>min</sub> <sup>3)</sup> | Q' <sub>max</sub> <sup>3)</sup> |
|   |   |   |   |   | Y                               | Y                               |
|   |   |   |   |   | Open <sup>1)</sup>              | Open <sup>1)</sup>              |
|   |   |   |   |   | V' <sub>max</sub> <sup>2)</sup> | V' <sub>max</sub> <sup>2)</sup> |
|   |   |   |   |   | Q' <sub>max</sub> <sup>3)</sup> | Q' <sub>max</sub> <sup>3)</sup> |

- 1) Commande de la position
  - 2) Réglage du débit
  - 3) Commande de la puissance calorifique
- Inv. = Signal de positionnement inversé

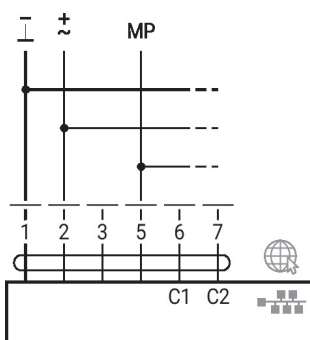
Commande de surpassement et limitation avec alimentation DC 24 V par des contacts relais (avec commande classique ou hybride, pas pour la régulation de la pression différentielle)



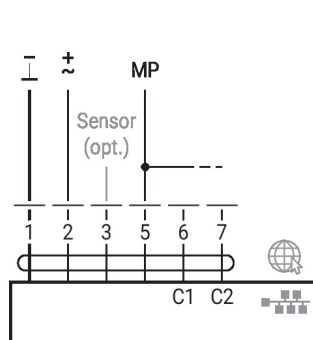
| 1 | 2 | a | b | e |                                 | Inv.                            |
|---|---|---|---|---|---------------------------------|---------------------------------|
|   |   |   |   |   | Close <sup>1)</sup>             | Open <sup>1)</sup>              |
|   |   |   |   |   | V' <sub>min</sub> <sup>2)</sup> | V' <sub>max</sub> <sup>2)</sup> |
|   |   |   |   |   | Q' <sub>min</sub> <sup>3)</sup> | Q' <sub>max</sub> <sup>3)</sup> |
|   |   |   |   |   | Y                               | Y                               |
|   |   |   |   |   | Open <sup>1)</sup>              | Open <sup>1)</sup>              |
|   |   |   |   |   | V' <sub>max</sub> <sup>2)</sup> | V' <sub>max</sub> <sup>2)</sup> |
|   |   |   |   |   | Q' <sub>max</sub> <sup>3)</sup> | Q' <sub>max</sub> <sup>3)</sup> |

- 1) Commande de la position
  - 2) Réglage du débit
  - 3) Commande de la puissance calorifique
- Inv. = Signal de positionnement inversé

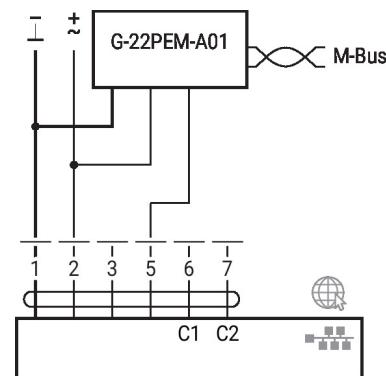
MP-Bus, alimentation par un raccordement à 3 fils



MP-Bus par un raccordement à 2 fils, alimentation locale



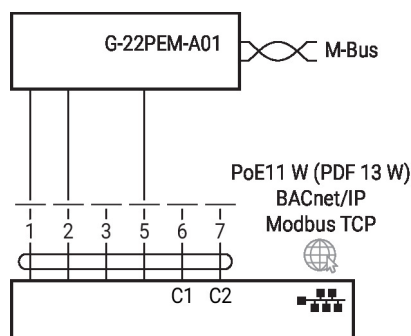
M-Bus avec convertisseur



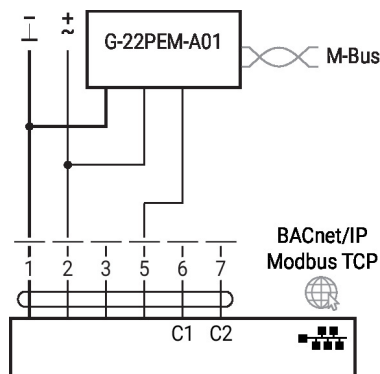
## Autres installations électriques

### Fonctions selon des paramètres spécifiques (nécessite une configuration)

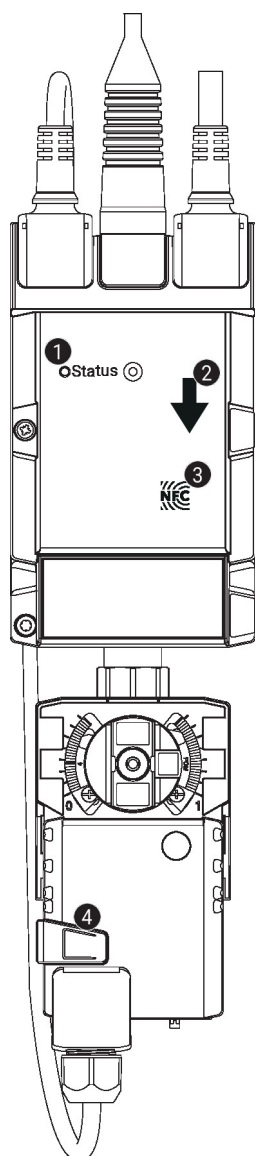
M-Bus avec convertisseur en mode parallèle avec PoE avec BACnet/IP/ Modbus TCP



M-Bus avec convertisseur en mode parallèle avec BACnet/IP/ Modbus TCP



## Éléments d'affichage et de commande



### 1 Affichage LED verte

|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| Allumé :     | Démarrage de l'appareil             |
| Clignotant : | En fonctionnement (alimentation ok) |
| Éteint :     | Pas d'alimentation                  |

### 2 Direction de débit

### 3 Interface CCP

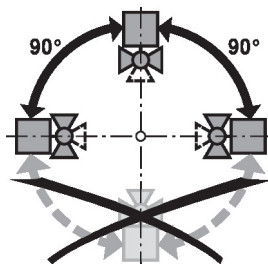
### 4 Bouton de surpassement manuel

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Pression sur le bouton : | Débrayage du servomoteur, arrêt du moteur, surpassement manuel possible   |
| Relâchement du bouton :  | Embrayage du servomoteur, mode standard Appareil effectue synchronisation |



**Notes d'installation**

**Position d'installation admissible** Le robinet à tournant sphérique peut être installé à la verticale ou à l'horizontale. Toutefois, il n'est pas permis d'installer le robinet à tournant sphérique en position suspendue, c'est-à-dire avec la tige de manoeuvre dirigée vers le bas.



**Installation dans la conduite de retour** Installation dans la conduite de retour recommandée.

**Exigences relatives à la qualité de l'eau** Les dispositions prévues par la norme VDI 2035 relative à la qualité de l'eau doivent être respectées.  
Les robinets Belimo sont des organes de réglage. Pour que les robinets fonctionnent correctement à long terme, ils doivent être exempts de débris de particules (par exemple, les perles de soudure lors des travaux d'installation). L'installation d'un filtre à tamis compatible est recommandée.

**Entretien** Les robinets à tournant sphérique, les servomoteurs rotatifs et les capteurs ne nécessitent pas d'entretien.

Avant toute intervention sur le dispositif de commande finale, il faut isoler le servomoteur rotatif de l'alimentation électrique (en débranchant les câbles électriques si nécessaire). Toutes les pompes de la partie du réseau de tuyauteries concernée doivent également être arrêtées et les robinets à tiroir fermés (laissez d'abord refroidir tous les composants si nécessaire et réduisez toujours la pression du système au niveau de la pression ambiante).

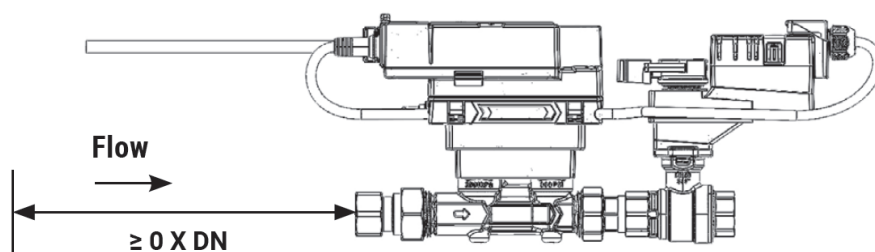
Le système ne doit pas être remis en service tant que le robinet à soupape et le servomoteur rotatif n'ont pas été correctement réinstallés conformément aux instructions et que la conduite n'a pas été remplie par du personnel ayant reçu la formation appropriée.

**Sens du débit** Le sens du débit indiqué par une flèche sur le corps du robinet doit être respecté sinon la mesure du débit sera imprécise.

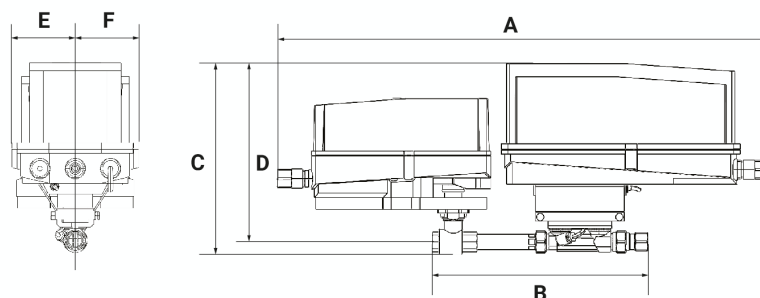
**Nettoyage des tuyaux** Avant d'installer le compteur d'énergie thermique, le circuit doit être bien rincé pour enlever les impuretés.

**Prévention des efforts** Le compteur d'énergie ne doit pas être soumis à un stress excessif dû aux tuyaux ou aux raccords.

**Section d'entrée** Il n'est pas nécessaire d'avoir des sections d'entrée droites avant le capteur de débit. Le produit a été testé et répond aux exigences de la norme EN1434-4:2022



## Dimensions



| Type           | DN          |             | Poids          |           |             |
|----------------|-------------|-------------|----------------|-----------|-------------|
| EV200+ARX-E N4 | 2" [50]     |             | 16 lb [7.3 kg] |           |             |
| A              | B           | C           | D              | E         | F           |
| 26.6" [675]    | 13.9" [353] | 12.0" [305] | 10.2" [260]    | 3.4" [86] | 3.4 po [86] |