

2. LF-1.cd

Information des produits

Servomoteurs à ressort de rappel

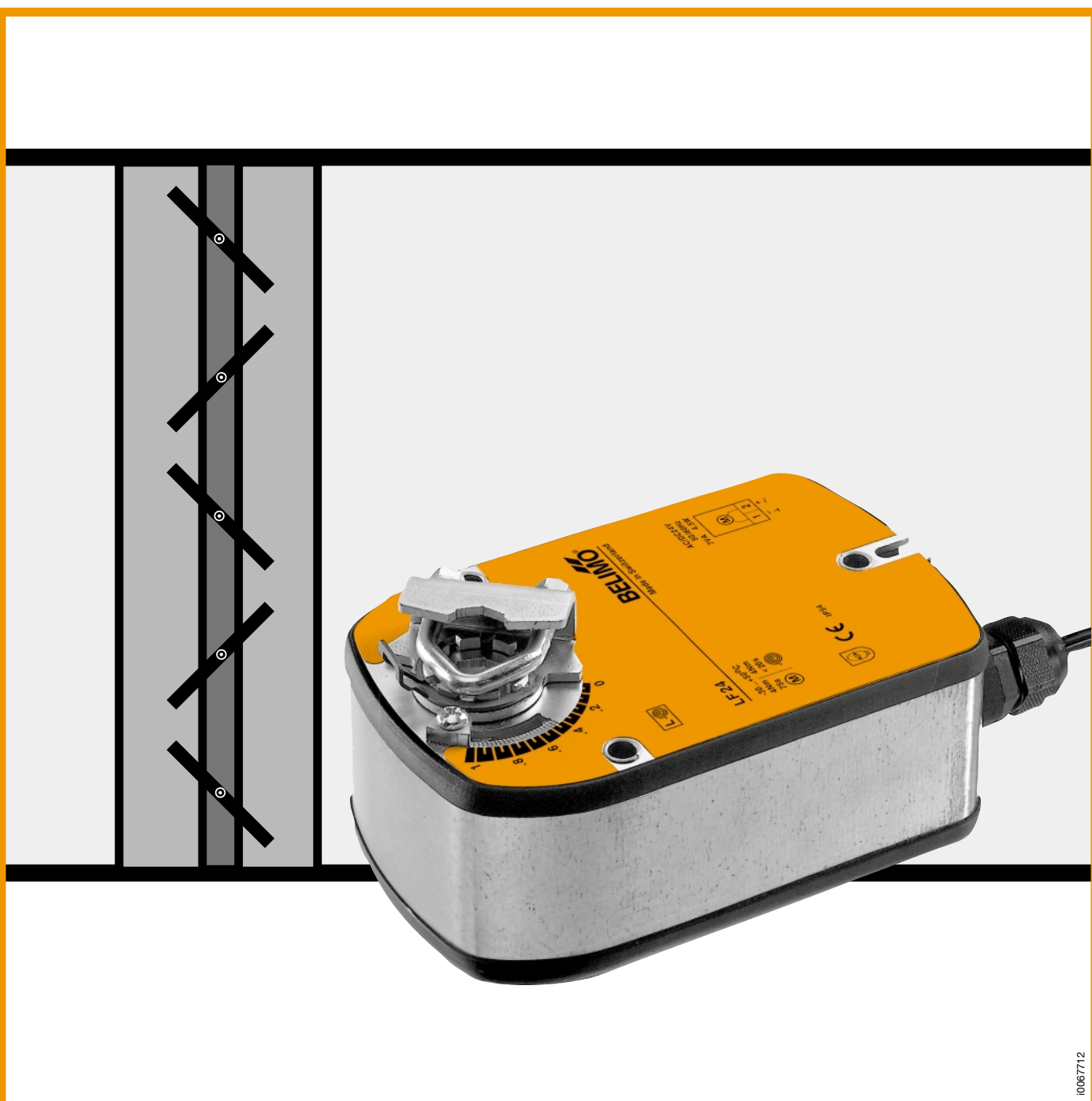
LF

Tableau de choix

			LF24	LF24-S	LF230	LF230-S	LF24-3	LF24-SR
Couple de rotation 4 Nm								
Tension nominale	AC 24 V		•	•			•	•
	DC 24 V		•	•			•	•
	AC 230 V				•	•		
Temps de marche	moteur	40...75 s	•	•	•	•		
	moteur	150 s					•	•
	retour ressort	≈ 20 s	•	•	•	•	•	•
Commande	tout-ou-rien		•	•	•	•		
	à 3 points						•	
	proportionnel DC 0...10 V							•
Sens de rotation réversible (droite/gauche)			•	•	•	•	•	•
Contact auxiliaire libre de potentiel (réglable)				•		•		
Limitation mécanique de l'angle de rotation				•	•	•	•	•
Signal proportionnel de signalisation de position								•
Rotation du clapet par noix d'entraînement universelle			•	•	•	•	•	•

Sur demande, appareils conformes aux normes US.

Servomoteurs à ressort de rappel, tout-ou-rien

LF24	4
LF24-S	4
LF230	5
LF230-S	5
Réglage du contact auxiliaire	6

Servomoteurs à ressort de rappel, à 3 points

LF24-3	7
Exemples de commande du LF24-3	8

Servomoteurs à ressort de rappel, proportionnel

LF24-SR	9
Fonctions de commande/contrôle LF24-SR	10

Accessoires mécaniques

Accessoires de montage LF...	11
Accessoires de montage généraux	12

Exemples de montage

Montage direct	13
Montage avec accessoire de transmission	14
Montage pour clapets étanches	15

Indications importantes

Utilisation des servomoteurs de clapet Belimo

Les servomoteurs contenus dans cette documentation ont été conçus pour la motorisation de clapet d'air dans les installations de climatisation.

Couple de rotation nécessaire

Lors de la détermination du couple de rotation nécessaire, on doit tenir compte des indications du fabricant de clapet concernant la section, la construction, le montage et les conditions aérodynamiques.



Pour des clapets jusqu'à environ 0,8 m²

Servomoteur tout-ou-rien (AC/DC 24 V)

Commande par contact à 1 pôle

Application
 Le servomoteur à ressort de rappel LF... est utilisé pour la motorisation des clapets d'air avec fonctions de sécurité (par ex. prévention de gel, de fumée, hygiène).

Mode de fonctionnement
 Le LF... amène le clapet en position d'exploitation en remontant simultanément le ressort de rappel. Par l'interruption de la tension d'alimentation, le clapet est ramené en position de sécurité par l'énergie du ressort.

Particularités du produit
Montage direct et simple sur l'axe du clapet au moyen d'une noix d'entraînement universelle. Fixation antirotation par barrette d'arrêt fournie.

Limitation mécanique de l'angle de rotation réglable avec la butée incorporée.

Garantie de fonctionnement accrue
 Le servomoteur est protégé contre les surcharges, n'est pas équipé de contact de fin de course et s'arrête automatiquement en touchant un arrêt mécanique.

Signalisation souple 0...100% $\triangleleft$, avec contact auxiliaire réglable (seulement LF24-S).

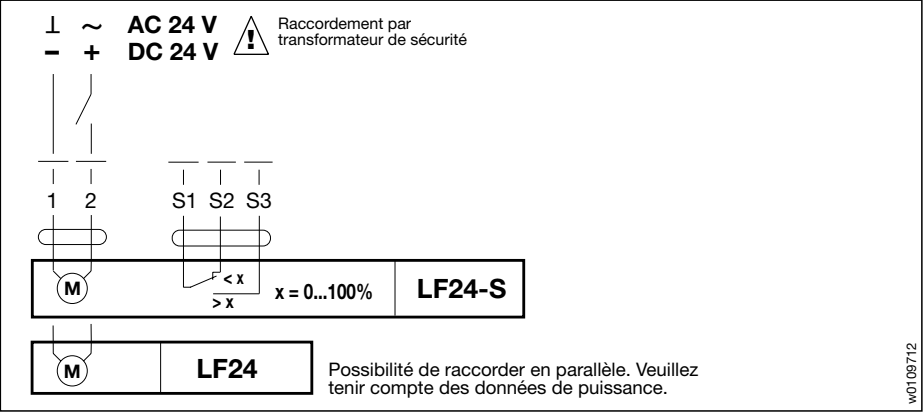
Réglage contact auxiliaire LF24-S, p. 6

Accessoires de montage, page 11

Exemples de montage, page 13...15

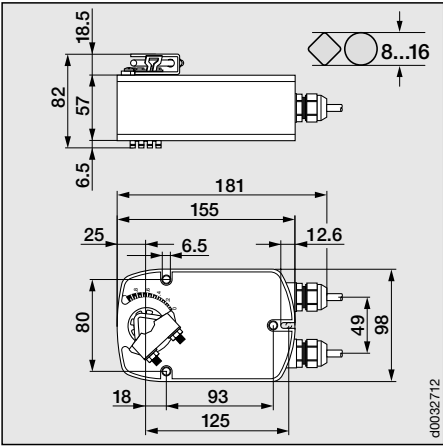
Indications importantes concernant l'utilisation et les couples de rotation des servomoteurs de clapet, voir page 3.

Schéma de raccordement



Caractéristiques	LF24, LF24-S
Tension nominale	AC 24 V 50/60 Hz, DC 24 V
Plage de fonction	AC 19,2...28,8 V, DC 21,6...28,8 V
Dimensionnement	7 VA (I _{max} 5,8 A @ 5 ms)
Consommation	
– pour ouvrir	5 W
– pour maintenir ouvert	2,5 W
Raccordement	– moteur câble 1 m, 2 x 0,75 mm² – contact auxiliaire (LF24-S) câble 1 m, 3 x 0,75 mm²
Contact auxiliaire (LF24-S)	1 x inverseur 6 (1,5) A, AC 250 V $\square$
– Point de basculement	réglable 0...100% $\triangleleft$
Sens de rotation	selon montage L / R
Couple de rotation	– moteur min. 4 Nm (avec tension nominale) – ressort de rappel min. 4 Nm
Angle de rotation	max. 95° (réglable 37...100% $\triangleleft$ avec la butée mécanique incorporée)
Temps de marche	– moteur 40...75 s (0...4 Nm) – ressort de rappel $\approx$ 20 s @ –20...50 °C / max. 60 s @ –30 °C
Niveau sonore	moteur max. 50 dB (A), ressort $\approx$ 62 dB (A)
Durée de vie	min. 60 000 manœuvres
Indication de position	mécanique
Classe de protection	$\diamond$ (basse tension de sécurité)
Protection	IP 54
Température ambiante	–30...+50 °C
Température de stockage	–40...+80 °C
Test d'humidité	selon EN 60335-1
CEM	CE selon 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE
Directive pour basse tension	CE selon 73/23/CEE
Entretien	sans
Poids	1400 g

Dimensions





Pour des clapets jusqu'à environ 0,8 m²

Servomoteur tout-ou-rien (AC 230 V)

Commande par contact à 1 pôle

Application

Le servomoteur à ressort de rappel LF... est utilisé pour la motorisation des clapets d'air avec fonctions de sécurité (par ex. prévention de gel, de fumée, hygiène).

Mode de fonctionnement

Le LF... amène le clapet en position d'exploitation en remontant simultanément le ressort de rappel. Par l'interruption de la tension d'alimentation, le clapet est ramené en position de sécurité par l'énergie du ressort.

Particularités du produit

Montage direct et simple sur l'axe du clapet au moyen d'une noix d'entraînement universelle. Fixation antirotation par barrette d'arrêt fournie.

Limitation mécanique de l'angle de rotation réglable avec la butée incorporée.

Garantie de fonctionnement accrue

Le servomoteur est protégé contre les surcharges, n'est pas équipé de contact de fin de course et s'arrête automatiquement en touchant un arrêt mécanique.

Signalisation souple 0...100% $\triangleleft$, avec contact auxiliaire réglable (seulement LF230-S).

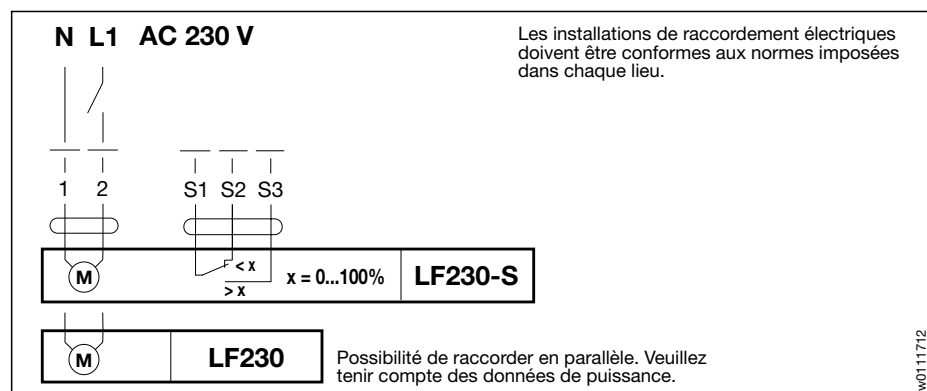
Réglage contact auxiliaire LF230-S, p. 6

Accessoires de montage, page 11

Exemples de montage, page 13...15

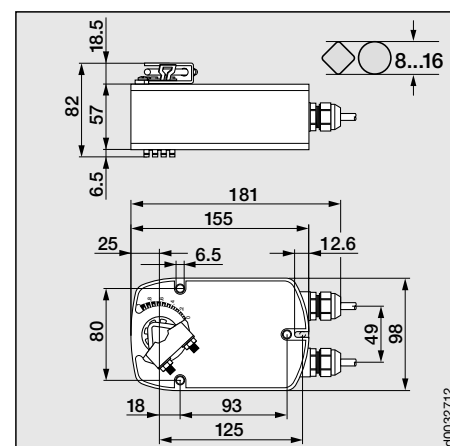
Indications importantes concernant l'utilisation et les couples de rotation des servomoteurs de clapet, voir page 3.

Schéma de raccordement

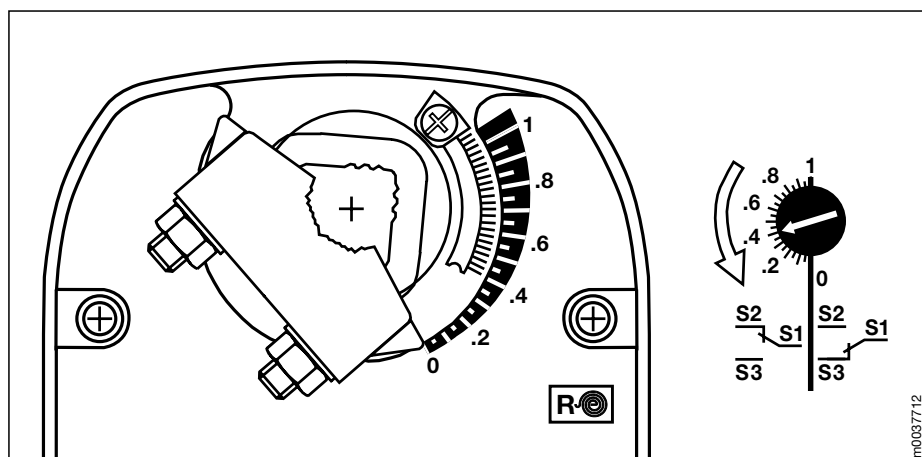


Caractéristiques	LF230, LF230-S
Tension nominale	AC 230 V 50/60 Hz
Plage de fonction	AC 198...264 V
Dimensionnement	7 VA (I _{max} 150 mA @ 10 ms)
Consommation	
– pour ouvrir	5 W
– pour maintenir ouvert	3 W
Raccordement	– moteur câble 1 m, 2 x 0,75 mm ² – contact auxiliaire (LF230-S) câble 1 m, 3 x 0,75 mm ²
Contact auxiliaire (LF230-S)	1 x inverseur 6 (1,5) A, AC 250 V $\square$
– Point de basculement	réglable 0...100% $\triangleleft$
Sens de rotation	selon montage L / R
Couple de rotation	– moteur min. 4 Nm (avec tension nominale) – ressort de rappel min. 4 Nm
Angle de rotation	max. 95° (réglable 37...100% $\triangleleft$ avec la butée mécanique incorporée)
Temps de marche	– moteur 40...75 s (0...4 Nm) – ressort de rappel $\approx$ 20 s @ -20...50 °C / max. 60 s @ -30 °C
Niveau sonore	moteur max. 50 dB (A), ressort $\approx$ 62 dB (A)
Durée de vie	min. 60 000 manœuvres
Indication de position	mécanique
Classe de protection	II (isolation de sécurité)
Protection	IP 54
Température ambiante	-30...+50 °C
Température de stockage	-40...+80 °C
Test d'humidité	selon EN 60335-1
CEM	CE selon 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE
Directive pour basse tension	CE selon 73/23/CEE
Entretien	sans
Poids	1550 g

Dimensions



Montage côté R (droite)

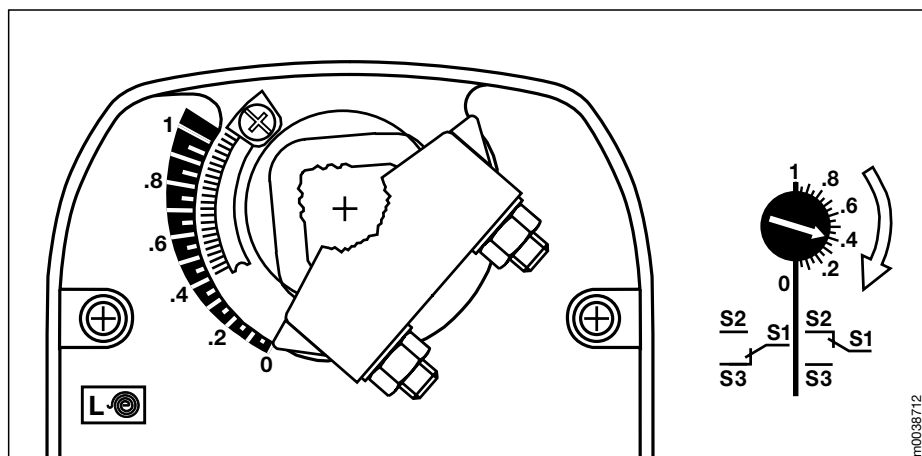


Position de départ:
servomoteur en position de sécurité

Procédure

- Tourner le bouton du contact auxiliaire jusqu'à ce que la flèche pointe sur la position de commutation souhaitée (voir fig.).
Exemple: le point de basculement pré-réglé, à savoir .4, correspond à 40% de l'angle de rotation.
- Dès lors que le servomoteur tourne dans la position de service (ccw ↺), le bouton du commutateur tourne également en direction ccw ↺.
Le contact auxiliaire effectue le basculement (liaison S1-S3 commutée) dès que la flèche passe sur la position 0 du cadran gradué.

Montage côté L (gauche)



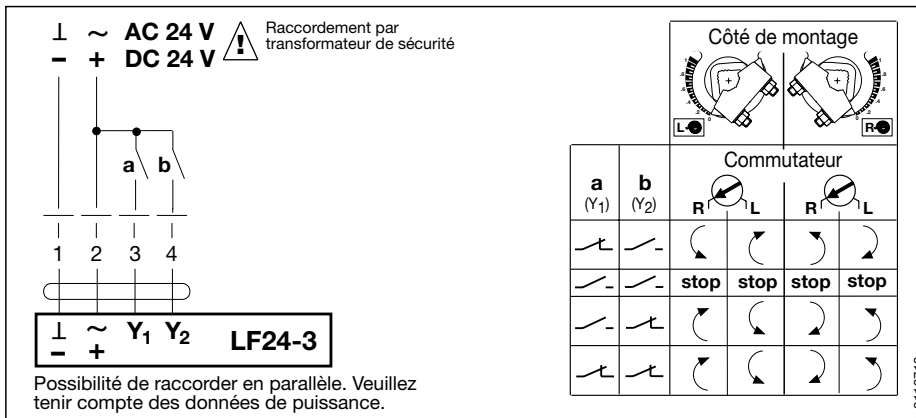
Position de départ:
servomoteur en position de sécurité

Procédure

- Tourner le bouton du contact auxiliaire jusqu'à ce que la flèche pointe sur la position de commutation souhaitée (voir fig.).
Exemple: le point de basculement pré-réglé, à savoir .4, correspond à 40% de l'angle de rotation.
- Dès lors que le servomoteur tourne dans la position de service (cw ↻), le bouton du commutateur tourne également en direction cw ↻.
Le contact auxiliaire effectue le basculement (liaison S1-S3 commutée) dès que la flèche passe sur la position 0 du cadran gradué.



Schéma de raccordement



Caractéristiques	LF24-3
Température nominale	AC 24 V 50/60 Hz, DC 24 V
Plage de fonction	AC 19,2...28,8 V DC 21,6...28,8 V
Dimensionnement	5 VA (I _{max} 5,8 A @ 5 ms)
Consommation	
– pour ouvrir	2,5 W
– pour maintenir ouvert	1 W
Raccordement	câble 1 m, 4 x 0,75 mm ²
Résistance d'entrée	
Entrées commande Y1,Y2	1000 Ω (0,6 W)
Sens de rotation	– moteur selon position de l'interrupteur L / R – ressort de rappel selon montage côté L / R
Couple de rotation	– moteur min. 4 Nm (avec tension nominale) – ressort de rappel min. 4 Nm
Angle de rotation	max. 95° (réglable 37...100% ↗ avec la butée mécanique incorporée)
Temps de marche	– moteur 150 s – ressort de rappel ≈ 20 s @ –20...50 °C / max. 60 s @ –30 °C
Niveau sonore	moteur max. 30 dB (A), ressort ≈ 62 dB (A)
Durée de vie	min. 60 000 manœuvres
Indication de position	mécanique
Classe de protection	⚡ (basse tension de sécurité)
Protection	IP 54
Température ambiante	–30...+50 °C
Température de stockage	–40...+80 °C
Test d'humidité	selon EN 60335-1
CEM	CE selon 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE
Entretien	sans
Poids	1400 g

**Pour des clapets jusqu'à
environ 0,8 m²**

Servomoteur tout-ou-rien (AC/DC 24 V)

Commande à 3 points

Application

Le servomoteur à ressort de rappel LF... est utilisé pour la motorisation des clapets d'air avec fonctions de sécurité (par ex. prévention de gel, de fumée, hygiène).

Mode de fonctionnement

Le LF... est commandé par un signal à 3 points. Le servomoteur tourne vers la position demandée, en tendant en même temps le ressort de rappel. Par l'interruption de la tension d'alimentation, le clapet est ramené en position de sécurité par l'énergie du ressort.

Particularités du produit

Montage direct et simple sur l'axe du clapet au moyen d'une noix d'entraînement universelle. Fixation antirotation par barrette d'arrêt fournie.

Limitation mécanique de l'angle de rotation réglable avec la butée incorporée.

Garantie de fonctionnement accrue

Le servomoteur est protégé contre les surcharges, n'est pas équipé de contact de fin de course et s'arrête automatiquement en touchant un arrêt mécanique.

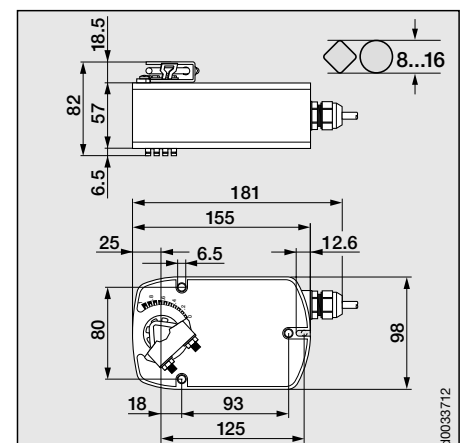
Exemples de commande, page 8

Accessoires de montage, page 11

Exemples de montage, page 13...15

Indications importantes concernant l'utilisation et les couples de rotation des servomoteurs de clapet, voir page 3.

Dimensions



Fonctionnement tout-ou-rien avec commande à 1 fil

⊥

~

AC 24 V

-

+

DC 24 V

⚠

Raccordement par transformateur de sécurité

1

2

3

4

a

⊥

~

Y₁ Y₂

LF24-3

Côté de montage

Commutateur

a (Y₂)

R

L

Possibilité de raccorder en parallèle. Veuillez tenir compte des données de puissance.

w0119712

Commande à 3 points par commutateur

⊥

~

AC 24 V

-

+

DC 24 V

⚠

Raccordement par transformateur de sécurité

1

2

3

4

⊥

~

Y₁ Y₂

LF24-3

Côté de montage

Commutateur

Y₁ I

R

L

stop stop stop stop

Possibilité de raccorder en parallèle. Veuillez tenir compte des données de puissance.

w0121712

Commande à 3 points par régulateur avec sorties Triac
(Fourniture du potentiel ~AC 24 V)

⊥

~

AC 24 V

⚠

Raccordement par transformateur de sécurité

Commutateur

A (Y₁)

R

L

MARCHE ARRET stop stop stop stop

Possibilité de raccorder en parallèle. Veuillez tenir compte des données de puissance.

w0123712

Commande à 3 points par régulateur avec sorties Triac
(Fourniture du potentiel ⊥ AC 24 V)

⊥

~

AC 24 V

⚠

Raccordement par transformateur de sécurité

Commutateur

A (Y₁)

R

L

MARCHE ARRET stop stop stop stop

Possibilité de raccorder en parallèle. Veuillez tenir compte des données de puissance.

w0125712

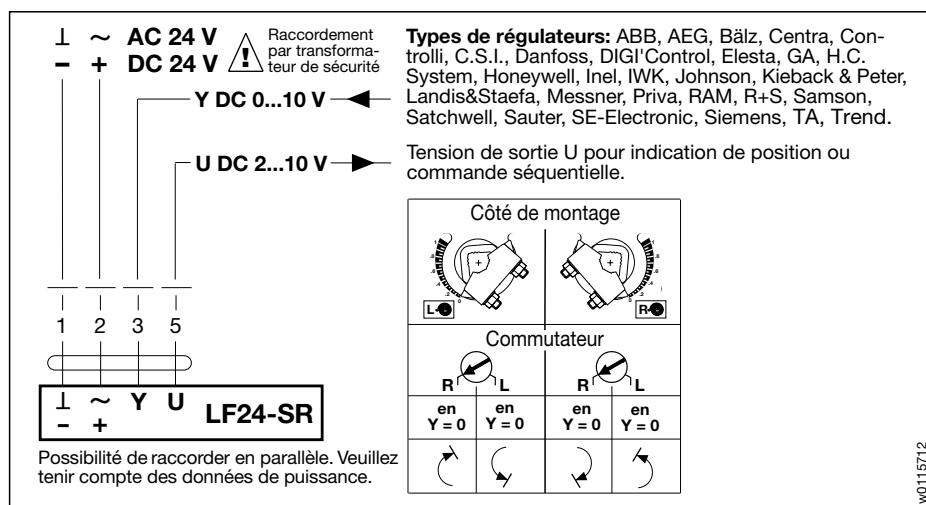
8

FRA-93001-93247-01.00 • ZSD • Sous réserves de modifications techniques



p0053712

Schéma de raccordement



w0115712

Caractéristiques	LF24-SR
Tension nominale	AC 24 V 50/60 Hz, DC 24 V
Plage de fonction	AC 19,2...28,8 V, DC 21,6...28,8 V
Dimensionnement	5 VA (Imax 5,8 A @ 5 ms)
Consommation	2,5 W pour ouvrir, 1 W en position de repos
Raccordement	câble 1 m, 4 x 0,75 mm ²
Signal de positionnem.Y	DC 0...10 V @ 100 kΩ résistance d'entrée
Plage de travail	DC 2...10 V pour 0...100% ◁
Tension de mesure U	DC 2...10 V (max. 0,7 mA) pour 0...100% ◁
Sens de rotation	– moteur selon position de l'interrupteur L / R – ressort de rappel selon montage côté L / R
Couple de rotation	– moteur min. 4 Nm (avec tension nominale) – ressort de rappel min. 4 Nm
Angle de rotation	max. 95° (réglable 37...100% ◁ avec la butée mécanique incorporée)
Temps de marche	– moteur 150 s – ressort de rappel ≈ 20 s @ -20...50 °C / max. 60 s @ -30 °C
Niveau sonore	moteur max. 30 dB (A), ressort ≈ 62 dB (A)
Durée de vie	min. 60 000 manœuvres
Indication de position	mécanique
Classe de protection	◈ (basse tension de sécurité)
Protection	IP 54
Température ambiante	-30...+50 °C
Température de stockage	-40...+80 °C
Test d'humidité	selon EN 60335-1
CEM	CE selon 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE
Entretien	sans
Poids	1400 g

Pour des clapets jusqu'à environ 0,8 m²

Servomoteur proportionnel (AC/DC 24 V)

Commande DC 2...10 V et signalisation de position DC 2...10 V

Application

Le servomoteur à ressort de rappel LF... est utilisé pour la motorisation des clapets d'air avec fonctions de sécurité (par ex. prévention de gel, de fumée, hygiène).

Mode de fonctionnement

Le LF... est commandé par un signal de positionnement normalisé DC 0...10 V. Le servomoteur tourne vers la position demandée, en tendant en même temps le ressort de rappel. Par l'interruption de la tension d'alimentation, le clapet est ramené en position de sécurité par l'énergie du ressort.

Particularités du produit

Montage direct et simple sur l'axe du clapet au moyen d'une noix d'entraînement universelle. Fixation antirotation par barrette d'arrêt fournie.

Limitation mécanique de l'angle de rotation réglable avec la butée incorporée.

Garantie de fonctionnement accrue

Le servomoteur est protégé contre les surcharges, n'est pas équipé de contact de fin de course et s'arrête automatiquement en touchant un arrêt mécanique.

Accessoires électriques (voir Doc. 2. Z-1)

SG...24 Positionneurs

ZAD24 Indicateur digital de position

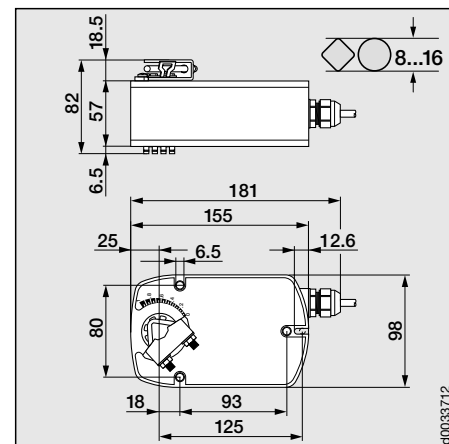
Fonctions de comm. et de contrôle, p. 10

Accessoires de montage, page 11

Exemples de montage, S. 13...15

Indications importantes concernant l'utilisation et les couples de rotation des servomoteurs de clapet, voir page 3.

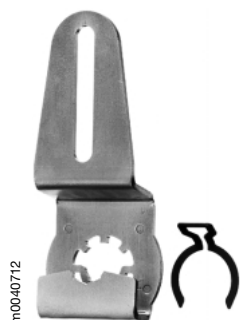
Dimensions



d0033712

K6-1

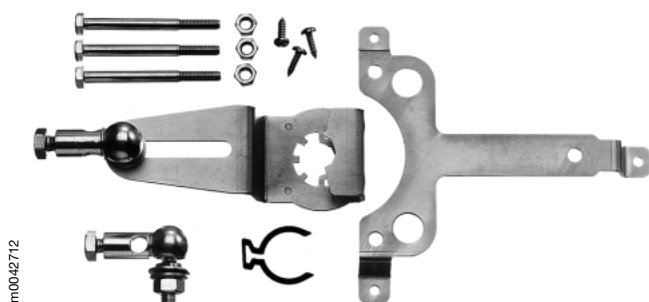

m0039712

KH-LF (exemple d'application voir page 14)


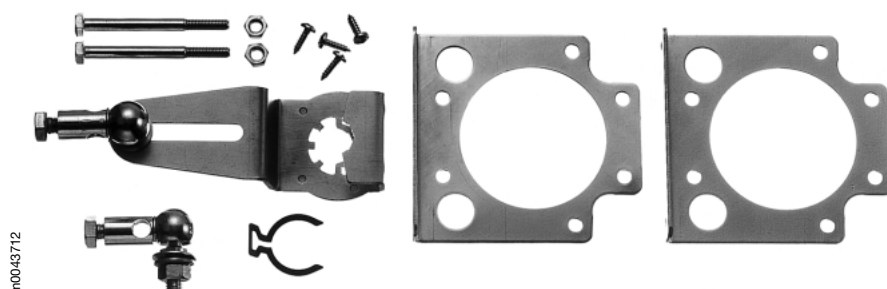
m0040712

ZDB-LF (exemple d'application voir page 13)


m0041712

ZG-LF1 (exemple d'application voir page 14, illustration 1)


m0042712

ZG-LF3 (exemple d'application voir page 14, illustration 2)


m0043712

K6-1
Noix d'entraînement s'adaptant aux axes de clapet avec diamètre de 16...20 mm.


La noix d'entraînement est fixée sur le servomoteur à l'aide d'un circlip.

KH-LF
Levier de clapet avec largeur de fente de 8,2 m s'adaptant aux axes de clapet avec diamètre de 8...16 mm.


Le levier de clapet est fixé sur le servomoteur à l'aide d'un circlip.

KH-LF1
Levier de clapet avec largeur de fente de 8,2 m s'adaptant aux axes de clapet avec diamètre de 16...20 mm.


Le levier de clapet est fixé sur le servomoteur à l'aide d'un circlip.

ZDB-LF
Limitation de l'angle de rotation et indicateur

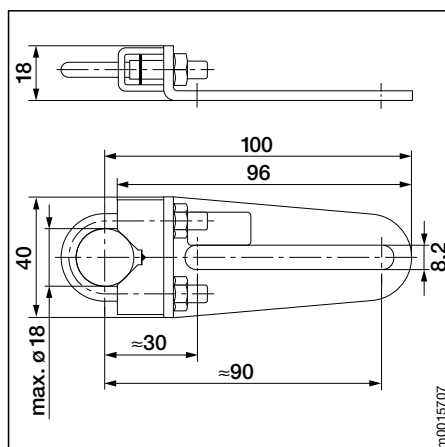
L'indicateur est fixé sur le servomoteur à l'aide d'un circlip.

ZG-LF1
Accessoire de transmission pour montage à plat (avec 2 rotules KG8)
ZG-LF2
Accessoire de transmission pour montage latéral (sans rotules KG8)
ZG-LF3
Accessoire de transmission pour montage latéral (avec 2 rotules KG8)

KH8



m0014707



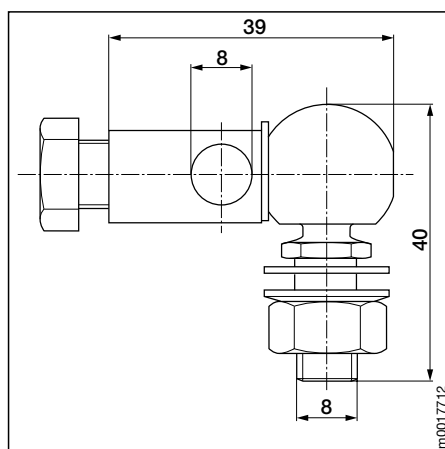
KH8

Levier universel de clapet
en acier galvanisé, s'adaptant aux axes de clapet
Ø 10...18 mm ou
□ 10...14 mm, largeur de fente 8,2 mm.

KG8



m0016712



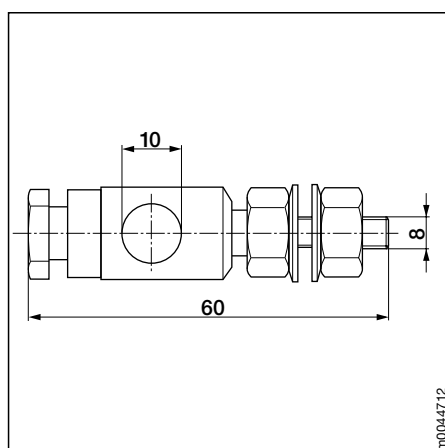
KG8

Rotule
en acier galvanisé, s'adaptant au levier universel de clapet KH8, pour bielles de connexion Ø 8 mm.

KG10



m0018707



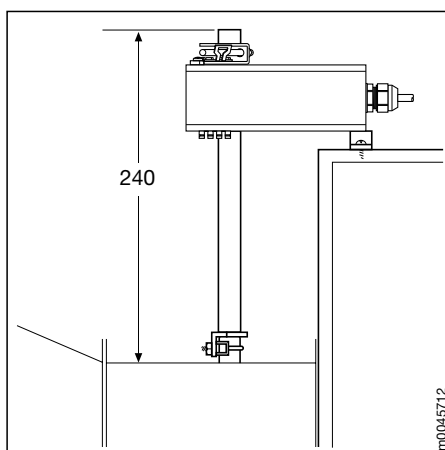
KG10

Rotule
en acier galvanisé, s'adaptant au levier universel de clapet KH8, pour bielles de connexion Ø 10 mm.

AV10-18



m0020707

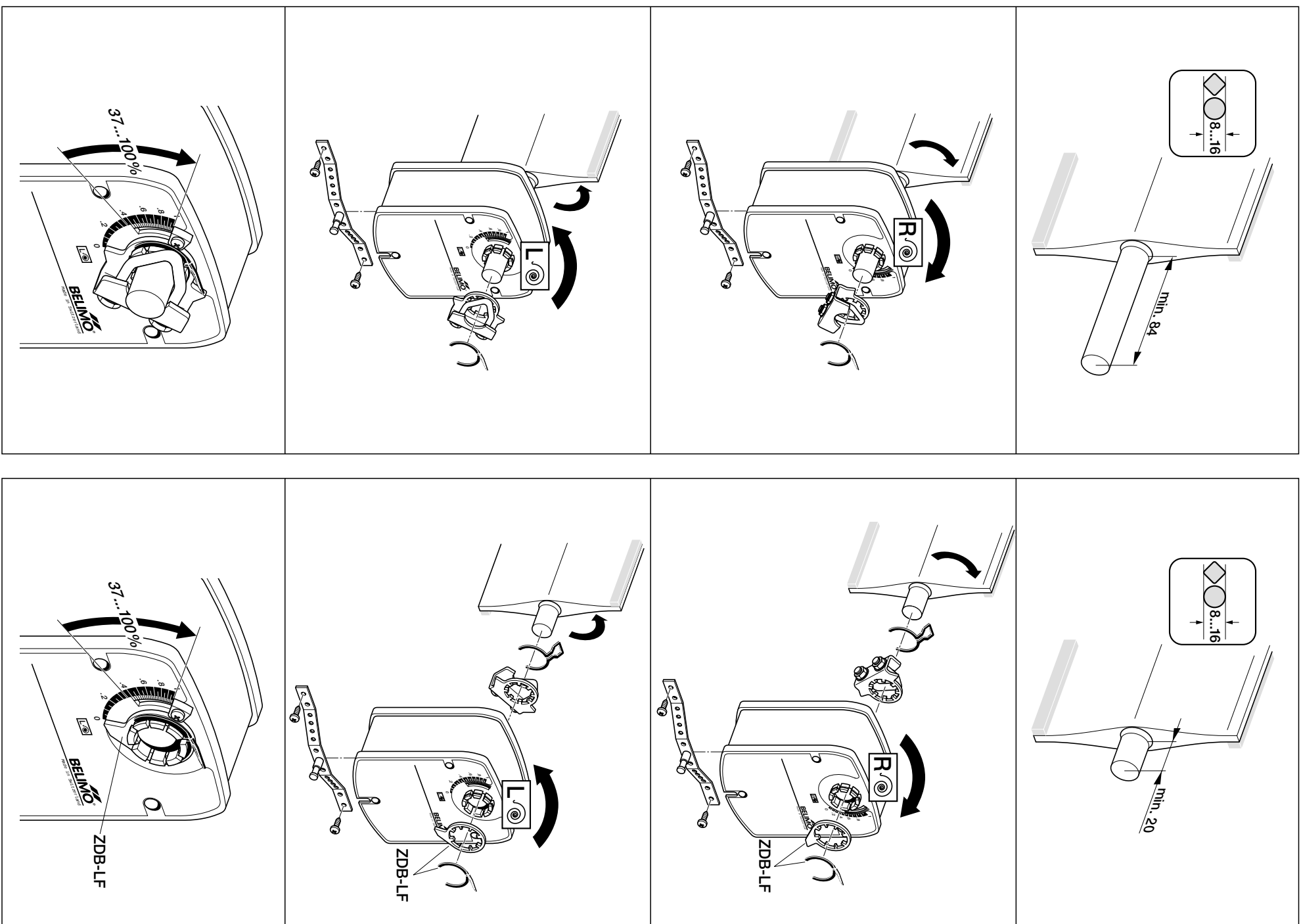


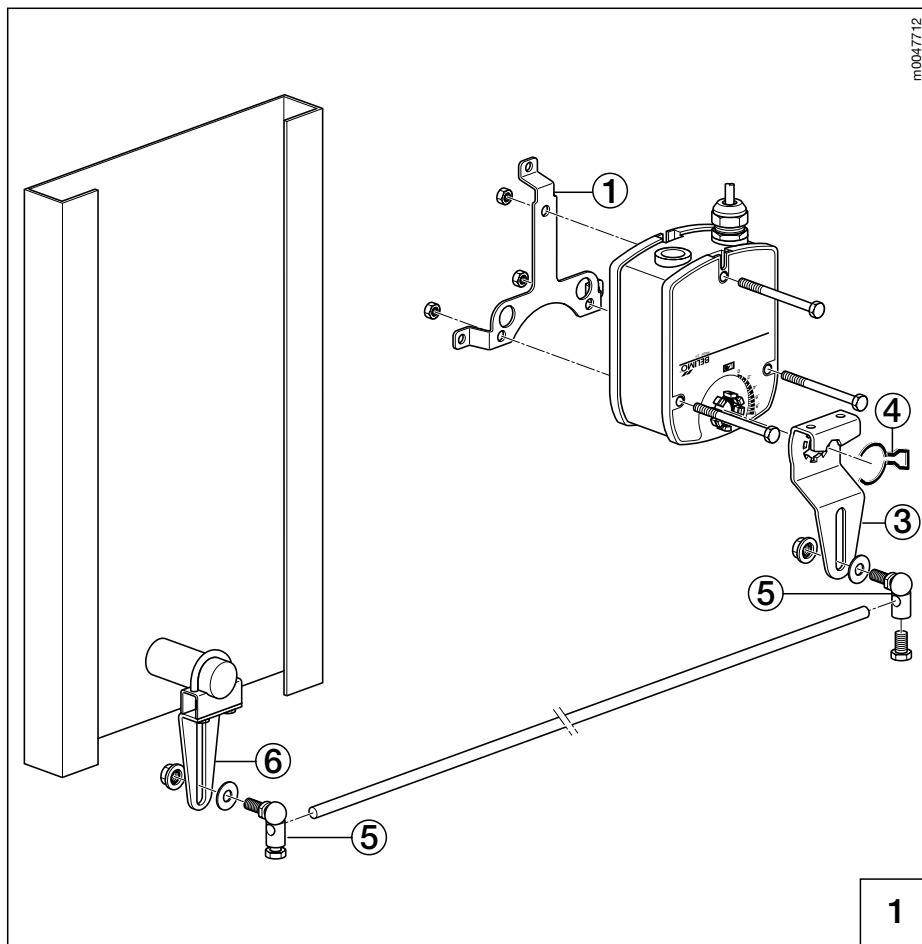
AV10-18

Rallonge universelle d'axes
s'adaptant aux axes de clapet avec diamètre de 10...18 mm.



La noix d'entraînement K6-1 doit être montée sur le LF..., afin de pouvoir utiliser la rallonge AV10-18 avec ce servomoteur.





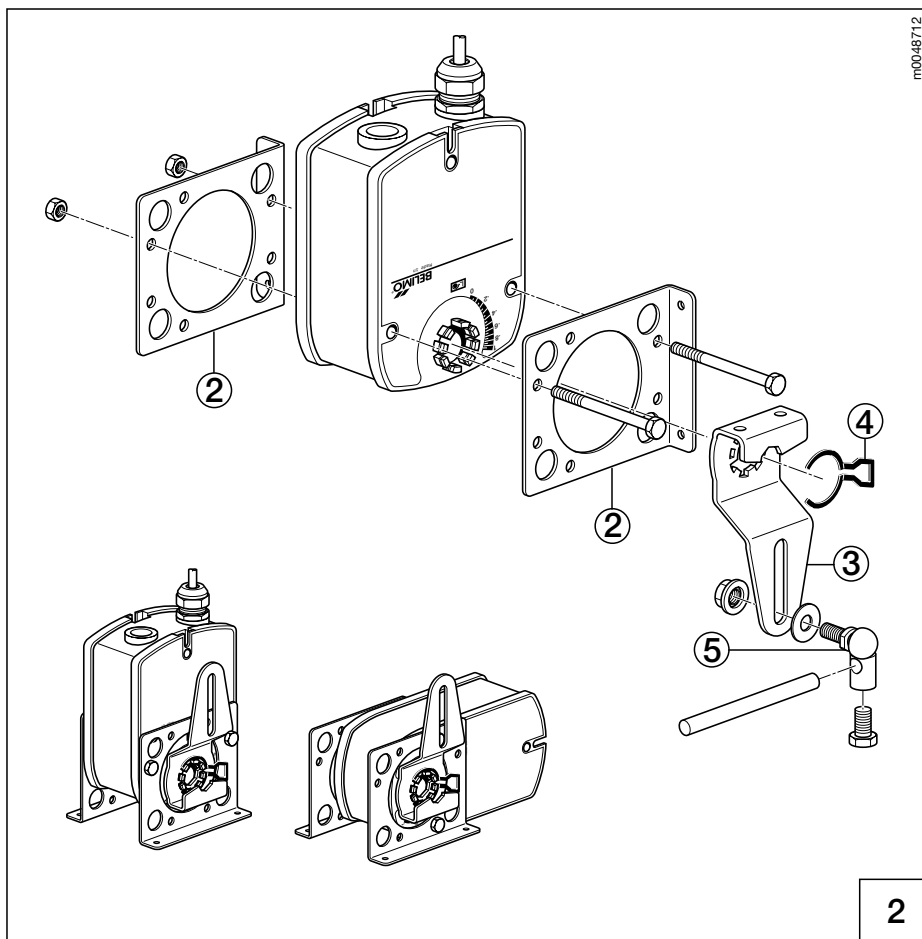
Montage à plat (illustration 1)

Composition de fourniture ZG-LF1

- ① 1 support de fixation LF
- ③ 1 levier de commande 1/2"
- ④ 1 circlip LF
- ⑤ 2 rotules KG8

3 vis M6 x 67
3 écrous M6
3 vis autotaraudeuses 4,2 x 13

⑥ Levier universel de clapet:
à commander séparément, non compris dans l'accessoire de montage ZG-LF...

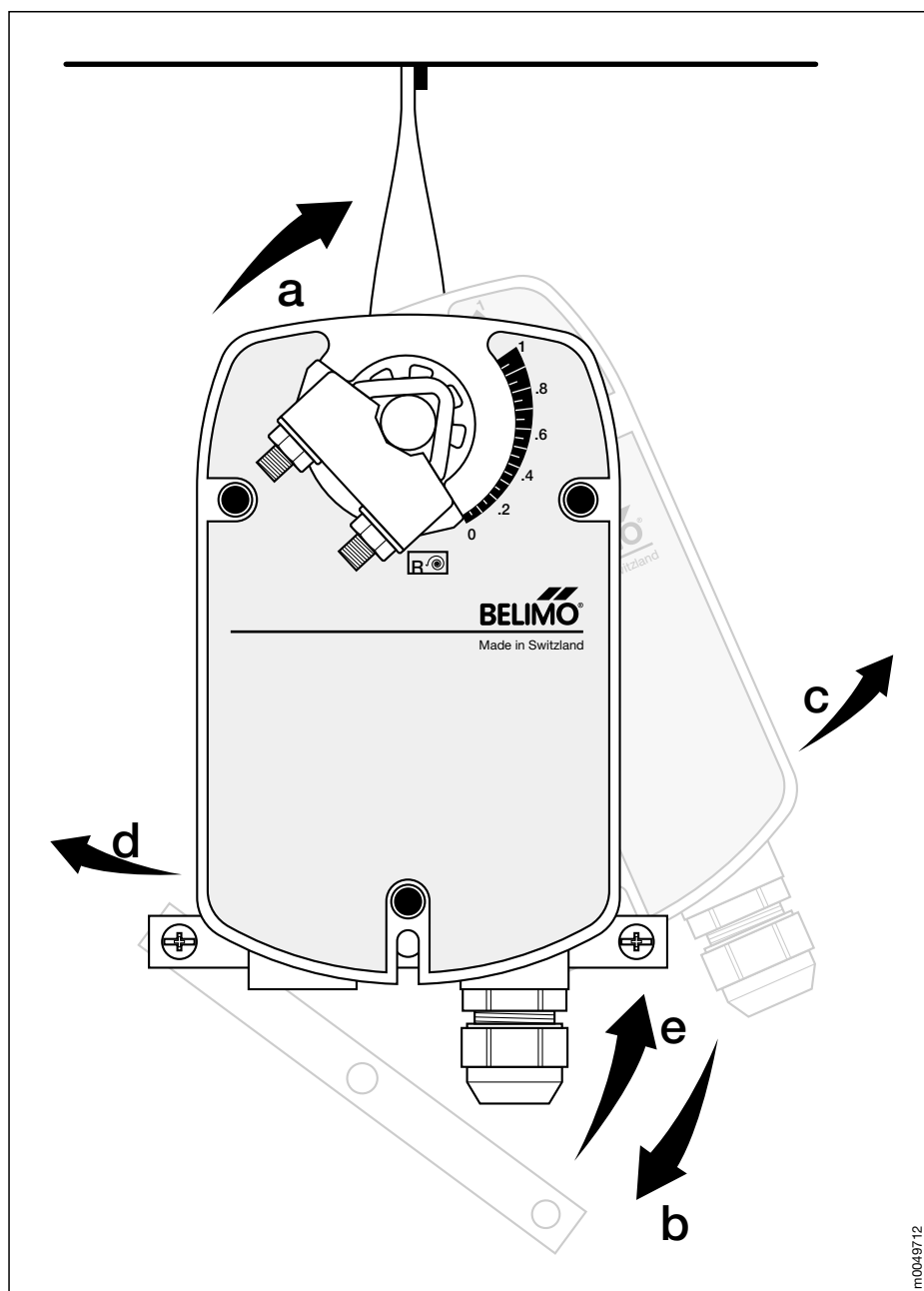


Montage latéral (illustration 2)

Composition de fourniture ZG-LF3

- ② 2 supports de fixation LF
- ③ 1 levier de commande 1/2"
- ④ 1 circlip LF
- ⑤ 2 rotules KG8

2 vis M6 x 67
2 écrous M6
4 vis autotaraudeuses 4,2 x 13


Procédure de montage suivant l'exemple donné

1. Tourner le clapet en position de sécurité (a) et déterminer le sens de rotation de celui-ci.
2. Enfiler le servomoteur sur l'axe du clapet selon le sens de rotation déterminé ci-dessus. Serrer légèrement à la main les écrous de la bride en V. Dans l'exemple donné, le ressort de rappel doit se trouver dans le sens des aiguilles d'une montre. Le servomoteur est donc visible du côté de montage **R** (droite).
3. Monter provisoirement la barrette d'arrêt dans la bonne position (ne pas serrer les vis).
4. Retirer la vis à l'une des extrémités de la barrette d'arrêt et écarter celle du servomoteur (b).
5. Desserrer les écrous de la bride en V et faire pivoter le servomoteur de ~5° en direction de «clapet ouvert» (c). Veiller à ne pas faire bouger le clapet ce faisant!
6. Bloquer les écrous de la bride en V à l'aide d'un outil (clé 10 mm).
7. Pousser le servomoteur en direction de «clapet fermé» et le tenir fermement ainsi, afin d'exercer sur le clapet la pression d'appui nécessaire (d).
8. Ramener la barrette d'arrêt dans sa position définitive (e) et la visser à fond.

m0049712