

Servomoteurs IC 20, IC 30, IC 50

Information technique · F
3 Edition 01.17

- Commutation simple entre mode manuel et mode automatique
- Affichage de position lisible de l'extérieur
- Activation par signal progressif trois points
- IC 20..E, IC 50..E, également pour l'activation par signal continu
- IC 20..E, IC 50..E avec fonction de positionnement électronique
- IC 50 pour les couples moteur élevés et un sens de rotation au choix
- IC 30 pour 24 V CC
- IC 20, IC 50 peuvent être livrés déjà montés sur l'élément de réglage
- IC 20, IC 50 : comportement du moteur réglable, par ex. en cas de rupture de câble



Sommaire

Servomoteurs IC 20, IC 30, IC 50 1

Sommaire 2

1 Application 4

1.1 IC 20 6

1.2 IC 30 6

1.3 IC 50 7

1.3.1 Montage axial 7

1.3.2 Montage avec tringlerie 8

1.4 Exemples d'application 9

1.4.1 Régulation modulante par signal progressif trois points 9

1.4.2 Régulation étagée par signal progressif deux points 9

1.4.3 Régulation modulante avec signal d'entrée continu 10

1.4.4 IC 20, régulation modulante avec la commande de brûleur BCU 11

1.4.5 IC 20..E, activation par signal continu avec la commande de brûleur BCU 12

1.4.6 IC 50, activation par signal progressif trois points avec la commande de brûleur BCU 13

1.4.7 IC 50..E, activation par signal continu avec la commande de brûleur BCU 14

2 Certifications 15

3 Fonctionnement 16

3.1 Mode automatique/manuel 16

3.2 Plan de raccordement IC 20..T, IC 50..T 17

3.2.1 Activation par signal progressif trois points 17

3.3 Plan de raccordement IC 20..E, IC 50..E 18

3.3.1 Activation par signal continu 18

3.3.2 Activation par signal progressif trois points 18

3.3.3 Activation par signal progressif deux points 18

3.4 Plan de raccordement IC 30 19

3.4.1 Activation par signal progressif trois points 19

3.5 Affichage IC 20..E 20

3.5.1 En mode manuel 20

3.5.2 Réglage du débit mini./maxi. (uniquement en mode manuel) 20

3.5.3 Avertissements et défauts 20

3.6 Commutateurs DIP (IC 20..E) 21

3.6.1 Choix du signal d'entrée 21

3.6.2 Charge de l'entrée électrique 21

3.6.3 Activation par signal progressif deux points 21

3.6.4 Comportement en cas de rupture de câbles (4 – 20 mA) 21

3.7 Commutateurs DIP (IC 50..E) 22

3.7.1 Choix du signal d'entrée 22

3.7.2 Charge de l'entrée électrique 22

3.7.3 Activation par signal progressif deux points 22

3.7.4 Comportement en cas de rupture de câbles (4 – 20 mA) 22

3.7.5 Sens de rotation 22

4 Possibilités d'échange des servomoteurs 23

4.1 GT 31 par IC 20 23

4.2 GT 31 par IC 30 24

4.3 GT 50 par IC 50 25

5 Sélection 26

5.1 Tableau de sélection 26

5.2 Code de type IC 20 26

5.3 Code de type IC 30 26

5.4 Code de type IC 50 26

5.5 Couple moteur de la vanne papillon, temps de course du servomoteur 27

5.5.1 IC 20/IC 30 avec BVG, BVA 27

5.5.2 IC 20 avec BVGF, BVAF 27

5.5.3 IC 20 avec BVH 28

5.5.4 IC 50 avec DKR 28

6 Directive pour l'étude de projet	29
6.1 Montage	29
6.2 Choix des câbles	29
6.3 Raccordement électrique	30
6.4 IC 50, IC 50..E : changement du sens de rotation	30
6.5 Recopie de position	30
6.5.1 IC 20, IC 30, IC 50	30
6.5.2 IC 20..E, IC 50..E	31
6.6 IC 20..E, IC 50..E, activation par signal continu : adapter le signal d'entrée à l'angle de réglage	31
7 Accessoires	32
7.1 IC 20	32
7.1.1 Tôle dissipatrice de chaleur	32
7.1.2 Jeu de fixation pour BVG, BVA, BVH, BVHR	32
7.1.3 Presse-étoupe avec élément de compensation de la pression	32
7.1.4 Kit d'adaptation pour le montage sur vannes papillon DKL, DKG	32
7.1.5 Kit d'accouplement pour application individuelle	32
7.1.6 Kit d'installation potentiomètre	32
7.2 IC 30	33
7.2.1 Kit d'adaptation IC 30 pour VFC et LFC	33
7.2.2 Kit d'adaptation IC 30 et BVA/BVG	33
7.3 IC 50	33
7.3.1 Support de fixation murale	33
7.3.2 Tôle dissipatrice de chaleur	33
7.3.3 Ensembles de fixation	34
8 Caractéristiques techniques	36
8.1 IC 20, IC 50	36
8.1.1 IC 20, IC 20..E	36
8.1.2 IC 50, IC 50..E	37
8.2 IC 30	38
8.3 Dimensions hors tout	39
8.3.1 IC 20	39
8.3.2 IC 30	39
8.3.3 IC 50	40

9 Convertir les unités	41
10 Maintenance	41
Réponse	42
Contact	42



1 Application

Les servomoteurs sont conçus pour toutes les applications exigeant une rotation exacte située entre 0° et 90° . Combinés à un élément de réglage, ils sont utilisés pour régler le débit sur des équipements consommant du gaz ou de l'air en régulation modulante ou étagée.

Outre le réglage mini. et maxi. à l'aide de cames de commutation à réglage continu, des interrupteurs de fin de course sans potentiel permettent d'autres positions de commutation comme par exemple les positions de débit maxi. et d'allumage.

L'interrupteur de service de série permet le passage du mode automatique au mode manuel et un affichage de position lisible de l'extérieur facilite grandement la mise en service.

IC 20, IC 30 et IC 50 sont commandés par un signal progressif trois points. IC 20..E et IC 50..E peuvent également être commandés par un signal continu.

L'IC 30 est adapté aux applications pour 24 V CC.

Un potentiomètre de recopie accouplé permet de contrôler la position instantanée du servomoteur. Le signal de recopie du potentiomètre peut être utilisé dans des procédures d'automatisation.

IC 20..E, IC 50..E

Le comportement du servomoteur, par exemple si le signal d'entrée n'atteint pas la valeur requise à cause d'une rupture de câble, peut être réglé à l'aide des commutateurs DIP.

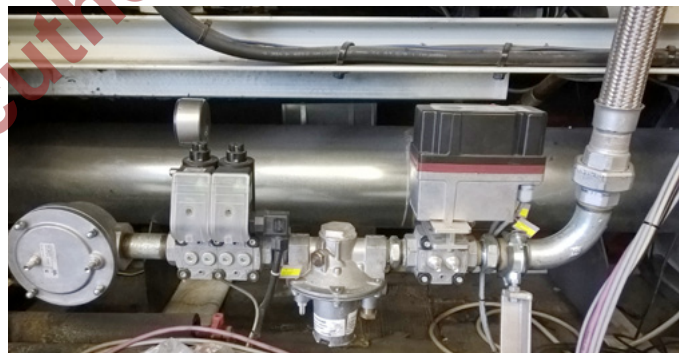
Un potentiomètre réglable supprime des variations ou des défauts au niveau du signal d'entrée. Lors de l'activation par signal continu, le signal d'entrée peut être ajusté manuellement ou automatiquement à l'angle de réglage minimum et maximum. Des LED servent de soutien visuel pour ce process d'étalonnage. Le signal continu permet aussi de contrôler la position instantanée du servomoteur.



Four à rouleaux dans l'industrie de la céramique

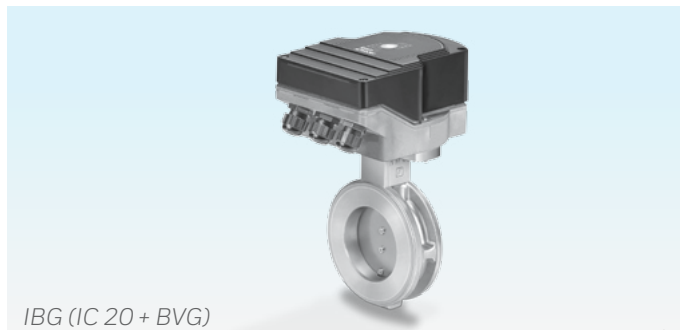


Four de forge



Centrale thermique en montage bloc pour la production d'électricité et de chaleur

1.1 IC 20



IBG (IC 20 + BVG)

Le servomoteur IC 20 peut être monté directement sur les vannes papillon BVG, BVGF, BVA, BVAF, BVH ou BVHS. La combinaison est utilisée pour un rapport de modulation allant jusqu'à 10:1.

Voir www.docuthek.com, Vannes papillon BVG, BVA, BVH, Information technique.



IFC (IC 20 + VFC)

Le servomoteur IC 20 et la vanne de régulation linéaire VFC peuvent être livrés déjà montés. La combinaison est utilisée pour un rapport de modulation allant jusqu'à 25:1.

Voir www.docuthek.com, Vannes de régulation linéaire VFC, Information technique.

1.2 IC 30



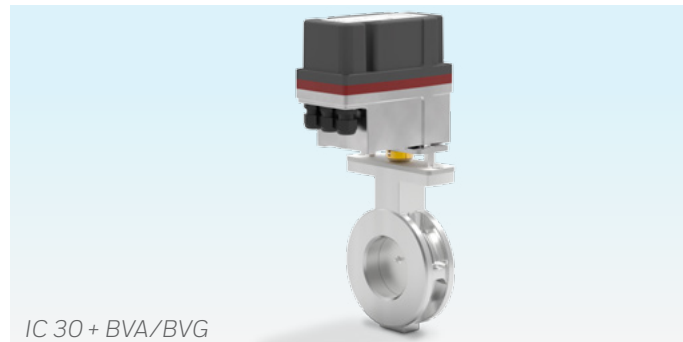
IC 30 + VFC

Le servomoteur IC 30 peut être utilisé comme commande de la vanne de régulation linéaire VFC.

Un kit d'adaptation est nécessaire pour le montage. L'IC 30, la vanne de régulation linéaire VFC et le kit d'adaptation sont livrés séparément.

La combinaison peut être utilisée pour un rapport de modulation allant jusqu'à 25:1.

Voir www.docuthek.com, Vannes de régulation linéaire VFC, Information technique.



IC 30 + BVA/BVG

Le servomoteur IC 30 peut être utilisé comme commande des vannes papillon BVA, BVG.

Un kit d'adaptation est nécessaire pour le montage. L'IC 30, la vanne papillon BVA/BVG et le kit d'adaptation sont livrés séparément.

La combinaison peut être utilisée pour un rapport de modulation allant jusqu'à 10:1.

Voir www.docuthek.com, Vannes papillon BVG, BVA, BVH, Information technique.

1.3 IC 50

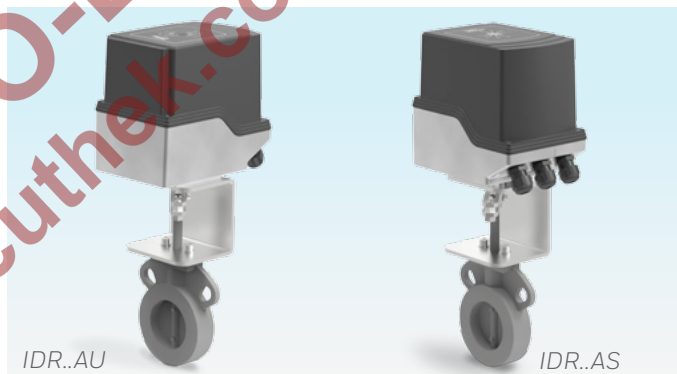
L'IC 50 est conçu pour les applications avec un couple moteur élevé jusqu'à 30 Nm.

Le servomoteur IC 50 et la vanne papillon DKR peuvent également être livrés montés jusqu'à un diamètre nominal de 300.

Le sens de rotation du papillon peut être commuté. La position du papillon peut être lue de l'extérieur et le sens de rotation est indiqué par un code couleur.

Selon l'application, le servomoteur peut être orienté vers la vanne papillon à l'aide de différents ensembles de fixation. Voir www.docuthek.com, Vannes papillon DKR, Information technique.

1.3.1 Montage axial



Le servomoteur est orienté axialement vers la vanne papillon DKR et peut être monté tourné par pas de 90°. Les raccords se trouvent au-dessus ou à côté de la conduite.

1.3.2 Montage avec tringlerie

Quand le servomoteur doit être installé en décalage par rapport à la vanne papillon, un ensemble de fixation avec tringlerie peut être monté. Le servomoteur peut être monté tourné à 180°.

À partir d'une température du fluide supérieure à 250 °C, le servomoteur devrait être protégé par une tôle dissipatrice de chaleur, voir page 33 (Tôle dissipatrice de chaleur).



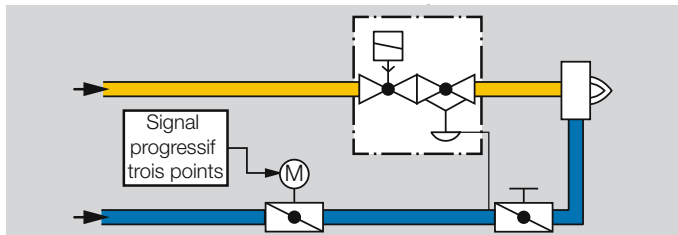
Cet ensemble de fixation ..GD est utilisé pour les vannes papillon DKR..D actionnables dans les deux sens.



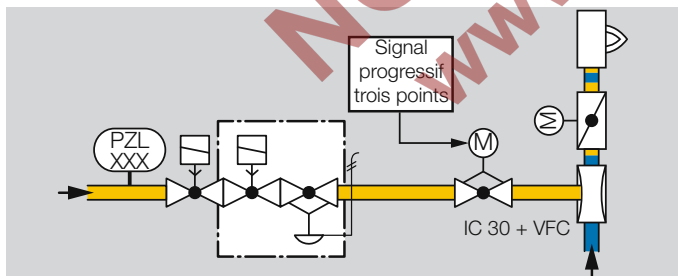
Pour les vannes papillon DKR..A à butée, un ensemble de fixation avec amortisseur est requis.

1.4 Exemples d'application

1.4.1 Régulation modulante par signal progressif trois points



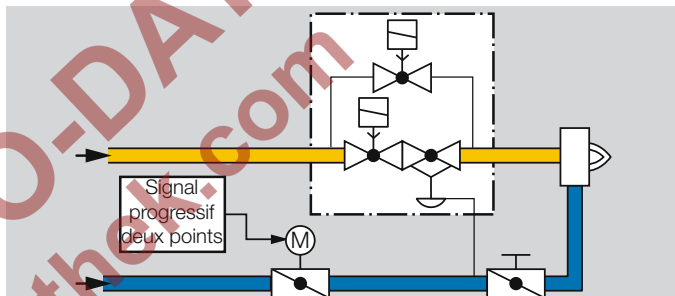
Pour des installations exigeant une grande précision de température en cas de faible circulation dans le four. Le servomoteur IC est commandé par un régulateur progressif trois points et positionne la vanne papillon en position d'allumage. Le brûleur démarre. Selon la puissance demandée au brûleur, la vanne s'ouvre ou se ferme dans la plage située entre les positions de débit mini./maxi. En l'absence d'un signal progressif trois points, la vanne reste dans la position où elle se trouve.



Pour des installations exigeant une grande précision de régulation. Le débit mini./maxi. est réglé avec l'élément

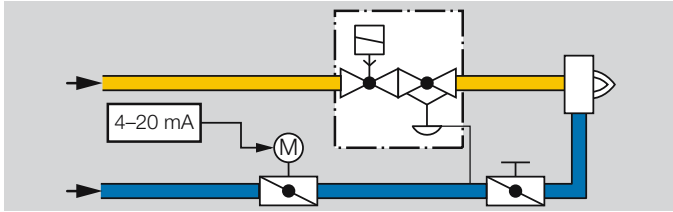
de réglage en amont du brûleur. Le servomoteur IC 30 est commandé par un régulateur progressif trois points et assure le mélange air-gaz souhaité.

1.4.2 Régulation étagée par signal progressif deux points



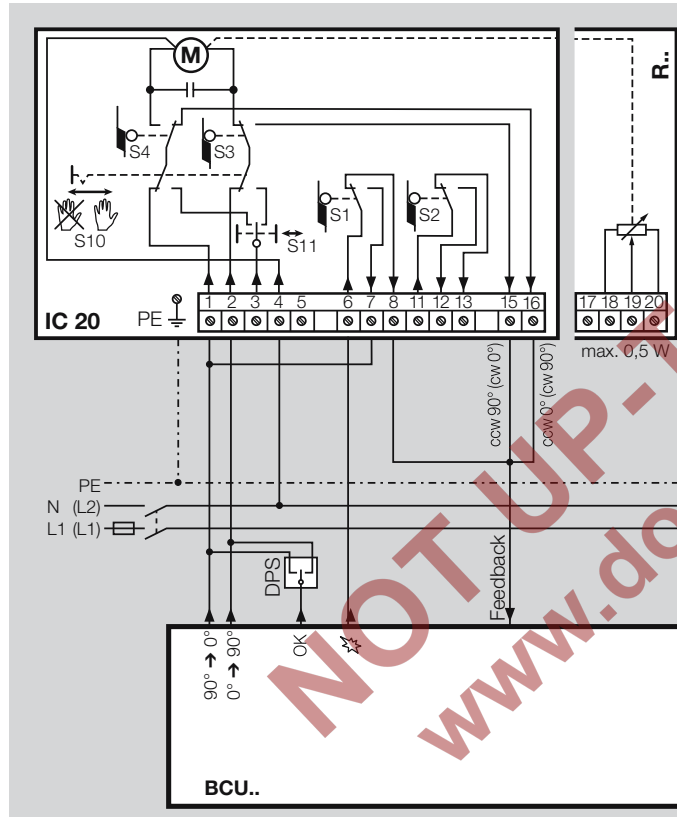
Pour des installations exigeant une répartition homogène de la température dans le four. Le servomoteur IC..E est commandé par un régulateur progressif deux points et fonctionne en mode cyclique Tout/Rien ou Tout/Peu. Dès qu'il n'y a plus de tension, le servomoteur se ferme.

1.4.3 Régulation modulante avec signal d'entrée continu



Pour des installations exigeant une grande précision de température en cas de faible circulation dans le four. Le servomoteur IC..E est commandé par un signal (O) 4 – 20 mA ou 0 – 10 V. Le signal continu correspond à l'angle de réglage à atteindre et permet de contrôler la position instantanée du servomoteur.

1.4.4 IC 20, régulation modulante avec la commande de brûleur BCU

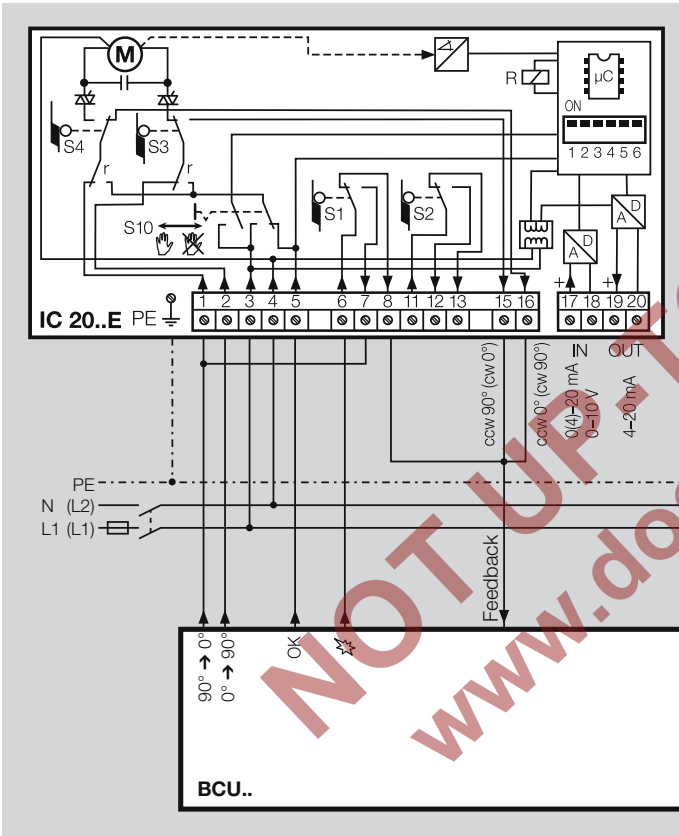


trois points externe qui positionne la vanne papillon en fonction de la puissance demandée.

Quand la position de pré-ventilation et d'allumage est atteinte, le rétrosignal est envoyé au BCU.

Le BCU positionne la vanne papillon pour les séquences de pré-ventilation et d'allumage. Après la pré-ventilation et le démarrage du brûleur, l'autorisation de la régulation est délivrée à un régulateur progressif

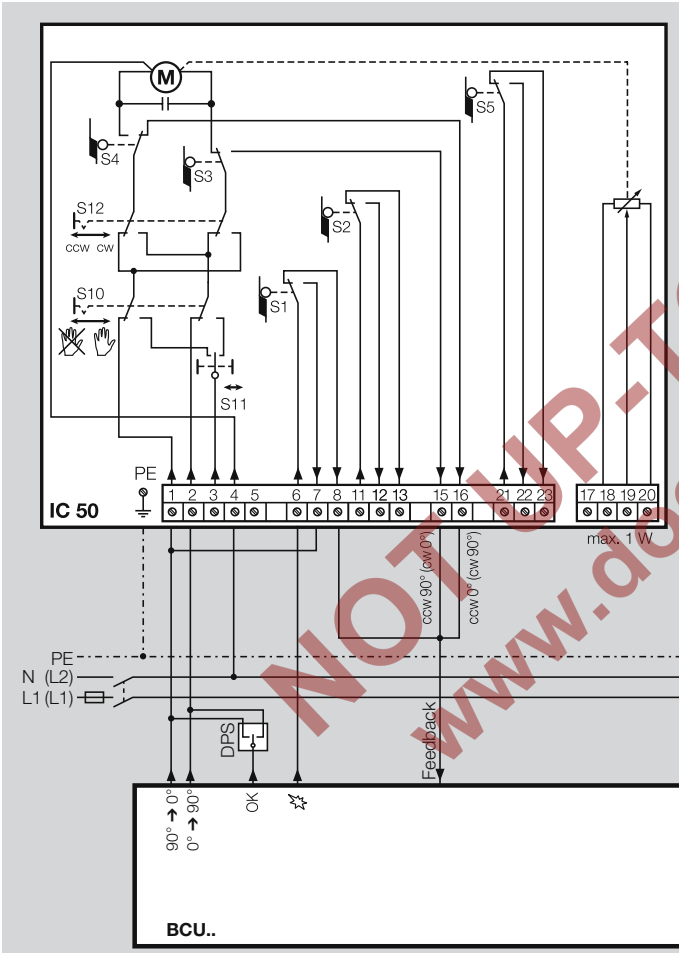
1.4.5 IC 20..E, activation par signal continu avec la commande de brûleur BCU



Une fois que le BCU a démarré le brûleur, l'autorisation de la modulation est délivrée via la borne 5 (OK). Le servomoteur IC 20..E réagit à la valeur de consigne (signal 0 (4) – 20 mA ou 0 – 10 V).

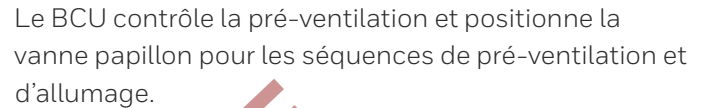
Le BCU contrôle la pré-ventilation et positionne la vanne papillon pour les séquences de pré-ventilation et d'allumage.

1.4.6 IC 50, activation par signal progressif trois points avec la commande de brûleur BCU



Le BCU positionne la vanne papillon pour les séquences de pré-ventilation et d'allumage. Après la pré-ventilation et le démarrage du brûleur, l'autorisation de la régulation est délivrée à un régulateur progressif trois points externe qui positionne la vanne papillon en fonction de la puissance demandée.

Quand la position de pré-ventilation et d'allumage est atteinte, le rétrosignal est envoyé au BCU.



Une fois que le BCU a démarré le brûleur, l'autorisation de la modulation est délivrée via la borne 5 (OK). Le servomoteur IC 50..E réagit à la valeur de consigne (signal 0 (4) – 20 mA ou 0 – 10 V).

2 Certifications

Certificats – voir Docuthek.

Certification UE

IC 20, IC 50



Répond aux exigences de la

- Directive « basse tension » (2014/35/EU),
- Directive CEM (2014/30/EU) sur la base de la norme EN 60730.

Union douanière eurasiatique



Le produit IC 20 , IC 50 correspond aux spécifications techniques de l'Union douanière eurasiatique.

3 Fonctionnement

Le servomoteur se déplace en direction 0° ou 90° quand la borne correspondante est excitée électrique-ment. En cas de coupure d'alimentation, le servomoteur reste dans la position où il se trouve. Dans ce cas, un couple de maintien suffisamment important rend superflu tout élément de freinage supplémentaire. Les débits mini. et maxi. peuvent être réglés à l'aide de cames de commutation à réglage continu. Un potentiomètre de recopie accouplé (en option sur IC 20, IC 30) permet de contrôler la position instantanée du servomoteur.

IC..E

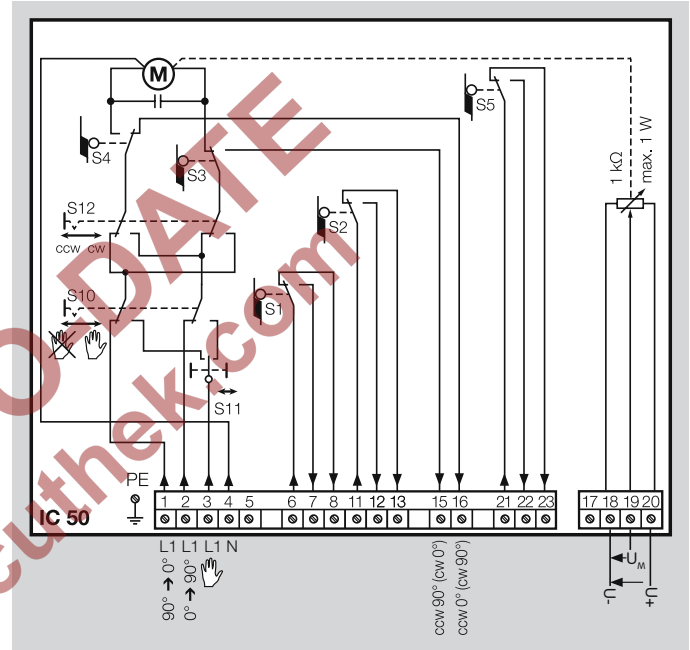
Pour le fonctionnement normal, l'entrée « OK » est mise sous tension. Un signal de réglage est appliqué via l'indicateur de valeur de consigne (0 (4) – 20 mA, 0 – 10 V). Le signal continu correspond à l'angle de réglage à atteindre (par ex. de 0 à 20 mA, 10 mA correspondent à une position de vanne de 45°).

3.1 Mode automatique/manuel

La commutation du fonctionnement automatique/manuel facilite le réglage en continu des cames de commutation lors de la mise en service. Ainsi les positions du débit minimum peuvent également être ajustées avec précision.

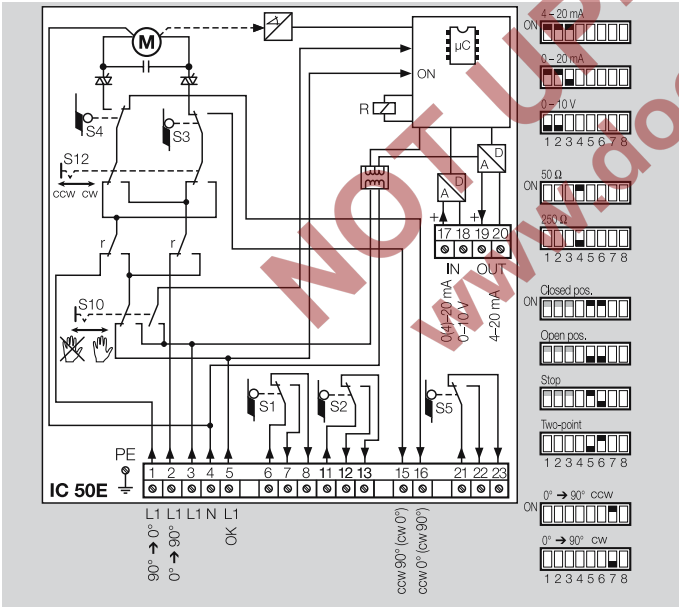
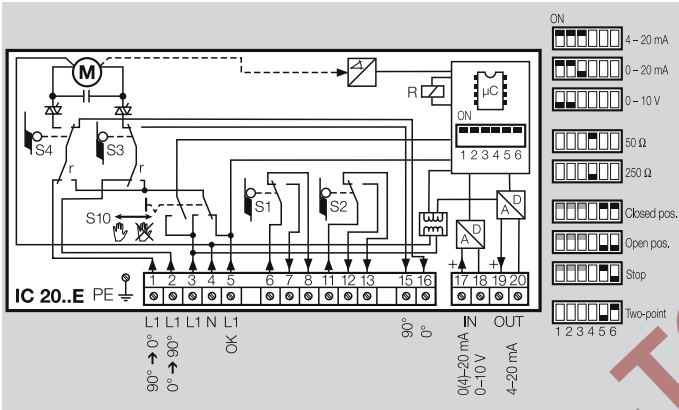
Le point de consigne se règle directement sur les cames.

Des interrupteurs auxiliaires, libres de potentiel et réglables en continu, permettent de commander des appareils externes ou de demander des positions intermédiaires. L'IC 30 est équipé d'une came de commutation réglable, l'IC 20 de 2 et l'IC 50 de 3.



En position initiale « fermée » : l'élément de réglage s'ouvre si la borne 2 est sous tension. L'élément de réglage se ferme si la borne 1 est sous tension, voir page 29 (Directive pour l'étude de projet).

3.3 Plan de raccordement IC 20..E, IC 50..E



3.3.1 Activation par signal continu

Tension à la borne 5 établie. Suite à l'autorisation de la modulation effectué via la borne 5 (OK), le servomoteur réagit à la valeur de consigne (0 (4) – 20 mA, 0 – 10 V) sur les bornes 17 et 18. Les séquences de pré-ventilation et d'allumage seront commandées via les bornes 1 et 2.

L'IC..E permet de contrôler la position instantanée du servomoteur à l'aide des bornes 19 et 20.

Voir page 29 (Directive pour l'étude de projet).

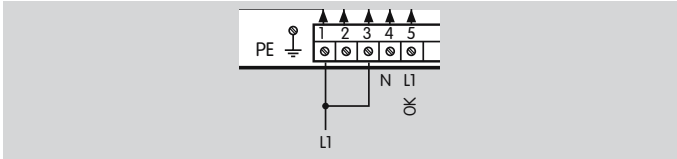
3.3.2 Activation par signal progressif trois points

Pas de tension à la borne 5. Les bornes 3 et 4 doivent être en permanence sous tension.

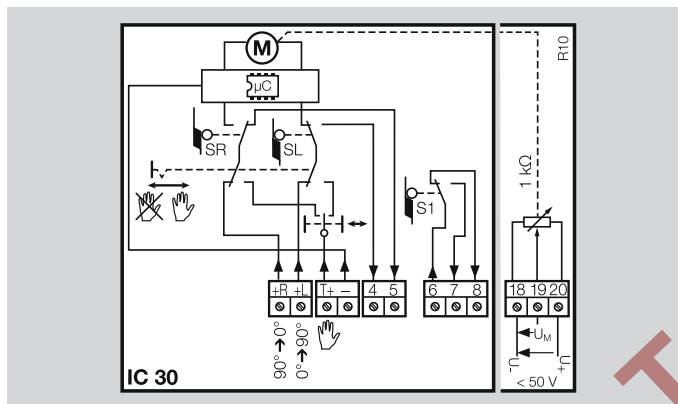
Le commutateur DIP pour la commande par signal progressif deux points doit être désactivé.

3.3.3 Activation par signal progressif deux points

Raccorder la tension aux les bornes 1 et 3. Régler les commutateurs DIP pour l'activation par signal progressif deux points. En présence d'un signal d'entrée sur la borne 5 (OK), le servomoteur s'ouvre. En l'absence d'un signal d'entrée sur la borne 5, le servomoteur se ferme.



3.4 Plan de raccordement IC 30



3.4.1 Activation par signal progressif trois points

En position initiale « fermée » : l'élément de réglage s'ouvre si la borne +L est sous tension. L'élément de réglage se ferme si la borne +R est sous tension. Une tension est requise à la borne T+ pour le mode manuel.

Réglage usine:

Came de commutation SR = angle d'ouverture minimal : réglé de 0° à 5°.

Came de commutation SL = angle d'ouverture maximal : réglé de 85° à 90°.

Came de commutation S1 = position intermédiaire : réglée sur 45° ± 10°.

3.5 Affichage IC 20..E

3.5.1 En mode manuel

LED bleue	LED rouge	État de fonctionnement
allumée	éteinte	Mode manuel
clignote	clignote	Étalonnage (uniquement en mode manuel)

3.5.2 Réglage du débit mini./maxi. (uniquement en mode manuel)

LED bleue	LED rouge	État de fonctionnement
allumée	allumée pendant 0,5 s	Valeur mini. ≥ valeur maxi.*
éteinte pendant 0,5 s	éteinte	Reprise de la position mini. ou maxi.

* La valeur n'est reprise que si la touche min ou max est pressée pendant trois secondes supplémentaires.

3.5.3 Avertissements et défauts

LED bleue	LED rouge	Avertissement/ Défaut	Description	Cause
éteinte	clignotante (1×)	Avertissement	L'appareil est en mode 4 – 20 mA, le signal d'entrée est < 3 mA	Rupture de câbles, entrée de valeur de consigne 4 – 20 mA
éteinte	clignotante (2×)	Avertissement	Beaucoup de changements de direction, le signal d'entrée oscille	Réglage trop faible du différentiel
éteinte	clignotante (3×)	Avertissement	Plage de régulation < 1°	Programmation incorrecte de l'appareil (positions mini. et maxi.)
clignotante (1×)	allumée en continu	Défaut	L'étalonnage a échoué	Positions mini. et maxi. pas atteintes, dommage au moteur, dommage à l'engrenage, dommage au potentiomètre
clignotante (2×)	allumée en continu	Défaut	Erreur interne	Appareil défectueux

3.6 Commutateurs DIP (IC 20..E)

Les signaux d'entrée pour le servomoteur peuvent être réglés via des commutateurs DIP. Les positions des commutateurs DIP non représentées peuvent être choisies librement.

■ = position du commutateur

3.6.1 Choix du signal d'entrée



3.6.2 Charge de l'entrée électrique



3.6.3 Activation par signal progressif deux points

Régulation du brûleur Tout/Rien ou Tout/Peu



3.6.4 Comportement en cas de rupture de câbles (4 – 20 mA)

FERMETURE de la vanne papillon



OUVERTURE de la vanne papillon



Arrêt de la vanne papillon



3.7 Commutateurs DIP (IC 50..E)

Les signaux d'entrée pour le servomoteur peuvent être réglés via des commutateurs DIP. Les positions des commutateurs DIP non représentées peuvent être choisies librement.

■ = position du commutateur

3.7.1 Choix du signal d'entrée

ON

OFF

■

■

1 2 3 4 5 6 7 8

4 – 20 mA

ON

OFF

■

■

■

1 2 3 4 5 6 7 8

0 – 20 mA

ON

OFF

■

1 2 3 4 5 6 7 8

0 – 10 V

3.7.2 Charge de l'entrée électrique

ON

OFF

■

1 2 3 4 5 6 7 8

50 Ω

ON

OFF

■

1 2 3 4 5 6 7 8

250 Ω

3.7.3 Activation par signal progressif deux points

Régulation du brûleur Tout/Rien ou Tout/Peu

ON

OFF

■

■

1 2 3 4 5 6 7 8

3.7.4 Comportement en cas de rupture de câbles (4 – 20 mA)

FERMETURE de la vanne papillon

ON

OFF

■

■

1 2 3 4 5 6 7 8

OUVERTURE de la vanne papillon

ON

OFF

■

■

1 2 3 4 5 6 7 8

Arrêt de la vanne papillon

ON

OFF

■

■

1 2 3 4 5 6 7 8

3.7.5 Sens de rotation

La vanne papillon s'ouvre dans le sens horaire (CW)

ON

OFF

■

1 2 3 4 5 6 7 8

La vanne papillon s'ouvre dans le sens anti horaire (CCW)

ON

OFF

■

1 2 3 4 5 6 7 8

4 Possibilités d'échange des servomoteurs

4.1 GT 31 par IC 20

Type			Type
GT 31	Servomoteur	Servomoteur	IC 20
03	Temps de course [s/90°]: 3,7 s	Temps de course [s/90°]: 3,7 s	-
07	7,5 s	7,5 s	07
15	15 s	15 s	15
30	30 s	30 s	30
60	60 s	60 s	60
H	Tension secteur : 24 V CA, 50/60 Hz	Tension secteur : -	-
M	110/120 V CA, 50/60 Hz	120 V CA, 50/60 Hz	Q
T	220/240 V CA, 50/60 Hz	230 V CA, 50/60 Hz	W
1	Couple moteur 1,2 Nm	-	-
2	Couple moteur 2,5 Nm	Couple moteur 2,5 Nm	2
3	Couple moteur 3,0 Nm	Couple moteur 3,0 Nm	3
●	Activation par signal progressif trois points	Activation par signal progressif trois points	T
R	Activation par signal progressif deux points	Activation par signal progressif deux points	●
E	Activation par signal continu	Activation par signal continu	E
G	Interrupteur auxiliaire à contacts or	Indicateur de position 24 – 230 V	●
○ ¹⁾	Potentiomètre de recopie 1000 Ω	Potentiomètre de recopie 1000 Ω	R10

Exemple
GT 31-30T3R

● = standard, ○ = option
¹⁾ Voir plaque signalétique séparée sur l'appareil

Exemple
IC 20-30W3E

4.2 GT 31 par IC 30

Type			Type
GT 31	Servomoteur	Servomoteur	IC 30
03	Temps de course [s/90°]: 3,7 s	Temps de course [s/90°]: –	–
07	7,5 s	–	–
15	15 s	–	–
30	30 s	30 s	30
60	60 s	60 s	60
K	Tension secteur: 24 V CC, ± 20 %	Tension secteur: 24 V CC, ± 20 %	K
M	110/120 V CA, 50/60 Hz	–	–
T	220/240 V CA, 50/60 Hz	–	–
1	Couple moteur 1,2 Nm	–	–
2	Couple moteur 2,5 Nm	–	–
3	Couple moteur 3,0 Nm	Couple moteur 3,0 Nm	3
●	Activation par signal progressif trois points	Activation par signal progressif trois points	T
R	Activation par signal progressif deux points	–	–
E	Activation par signal continu	–	–
G	Interrupteur auxiliaire à contacts or	–	–
○ ¹⁾	Potentiomètre de recopie 1000 Ω	Potentiomètre de recopie 1000 Ω	R10

Exemple
GT 31-30K3

● = standard, ○ = option
1) Voir plaque signalétique séparée sur l'appareil

Exemple
IC 30-30K3TR10

4.3 GT 50 par IC 50

Type			Type
GT 50	Servomoteur	Servomoteur	IC 50
03	Temps de course [s/90°] : 3,7 s	Temps de course [s/90°] : 3,7 s	03
07	7,5 s	7,5 s	07
15	15 s	15 s	15
30	30 s	30 s	30
60	60 s	60 s	60
H	Tension secteur : 24 V CA, 50/60 Hz	Tension secteur : 24 V CA, 50/60 Hz	H
M	110/120 V CA, 50/60 Hz	120 V CA, 50/60 Hz	Q
T	220/240 V CA, 50/60 Hz	230 V CA, 50/60 Hz	W
4	Couple moteur 3,7 Nm	Couple moteur 3 Nm	3
7	Couple moteur 7,5 Nm	Couple moteur 7 Nm	7
15	Couple moteur 15 Nm	Couple moteur 15 Nm	15
20	Couple moteur 20 Nm	Couple moteur 20 Nm	20
-	-	Couple moteur 30 Nm	30
-	-	Activation par signal progressif trois points	T
R	Activation par signal progressif deux points	Activation par signal progressif deux points	●
E	Activation par signal continu	Activation par signal continu	E
G	Interrupteur auxiliaire à contacts or	-	-
U	Sens de rotation inverse	Potentiomètre de recopie 1000 Ω	R10

Exemple
GT 50-15T20E

Exemple
IC 50-15W20E

● = standard, ○ = option

5 Sélection

5.1 Tableau de sélection

	-03	-07	-15	-30	-60	K	W	Q	H	2	3	7	15	20	30	E	T	R10
IC 20		●	●	●	●		●	●		●	●					○	●	○ ¹⁾
IC 30				●	●	●				●							●	○ ¹⁾
IC 50	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●

1) Sur IC 20 en option. Si non applicable, cette mention est omise.

● = standard, ○ = option

Exemple

IC 50-15W30TR10

5.2 Code de type IC 20

Code	Description
IC 20	Servomoteur
-07 -15 -30 -60	Temps de course en s/90° : 7,5 15 30 60
W Q	Tension secteur : 230 V CA, 50/60 Hz 120 V CA, 50/60 Hz
2 3	Couple moteur : 2,5 Nm 3 Nm
E T	Activation par signal continu Activation par signal progressif trois points
R10	Potentiomètre de recopie

5.3 Code de type IC 30

Code	Description
IC 30	Servomoteur
-30 -60	Temps de course en s/90° : 30 60
K	Tension secteur 24 V CC, ± 20 %
3	Couple moteur 3 Nm
T	Activation par signal progressif trois points
R10	Potentiomètre de recopie

5.4 Code de type IC 50

Code	Description
IC 50	Servomoteur
-03 -07 -15 -30 -60	Temps de course en s/90° : 3,7 7,5 15 30 60
W Q H	Tension secteur : 230 V CA, 50/60 Hz 120 V CA, 50/60 Hz 24 V CA, 50/60 Hz
3 7 15 20 30	Couple moteur : 3 Nm 7,5 Nm 15 Nm 20 Nm 30 Nm
E T	Activation par signal continu Activation par signal progressif trois points
R10	Potentiomètre de recopie

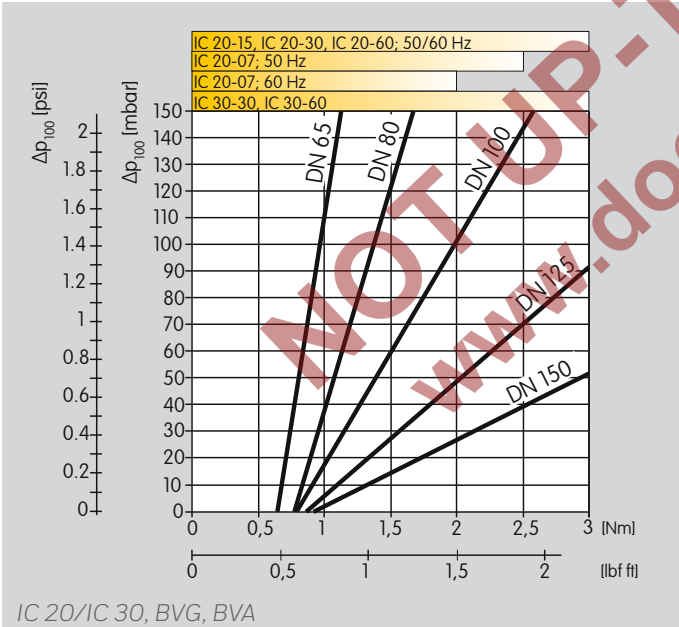
5.5 Couple moteur de la vanne papillon, temps de course du servomoteur

Les courbes caractéristiques correspondent au couple moteur maximal généré par le débit. En règle générale, le couple moteur maximal est atteint à 70° env.

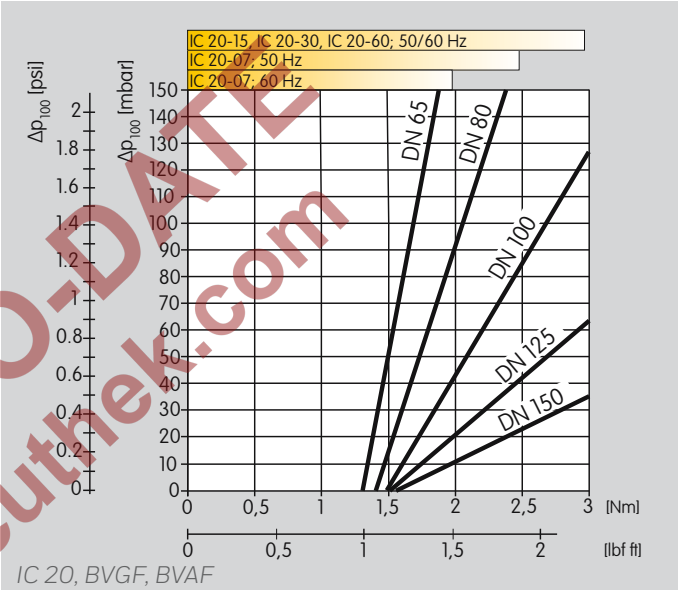
Le temps de course du servomoteur pour 90° dépend du couple moteur requis.

À une fréquence de 60 Hz, le temps de course du servo-moteur est réduit d'un facteur de 0,83.

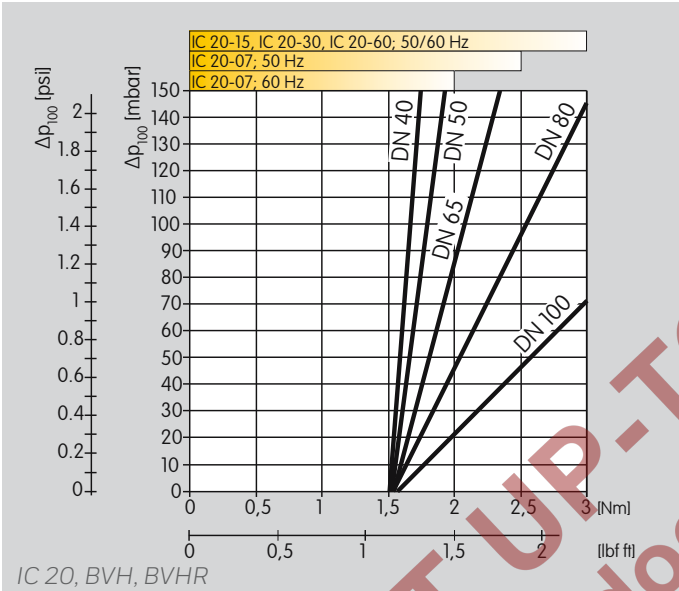
5.5.1 IC 20/IC 30 avec BVG, BVA



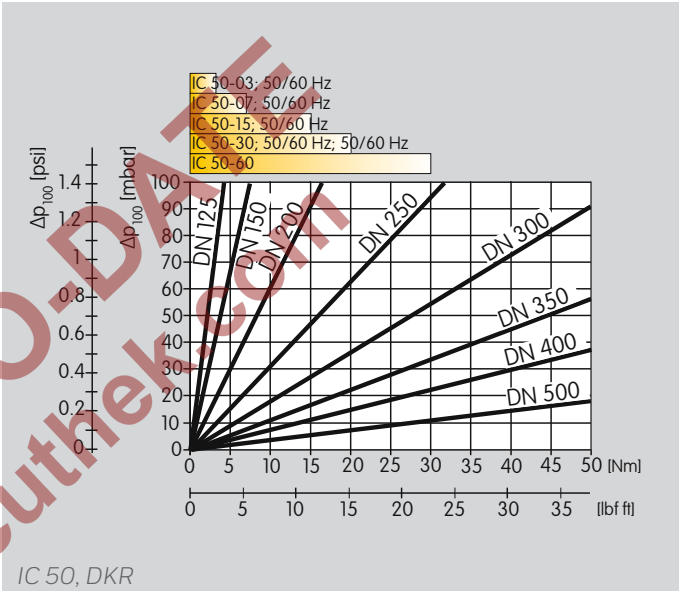
5.5.2 IC 20 avec BVGF, BVAF



5.5.3 IC 20 avec BVH



5.5.4 IC 50 avec DKR



6 Directive pour l'étude de projet

6.1 Montage

Position de montage

IC 20, IC 50 :

verticale ou horizontale, pas à l'envers.

IC 30 avec VFC :

indifférente ; IC 30 avec BVA/BVG : pas à l'envers.

Lorsque le servomoteur est utilisé avec de l'air chaud, nous recommandons d'isoler la conduite afin de réduire la température ambiante. Les brides et la vanne papillon ne doivent pas être isolées car une accumulation de chaleur est susceptible de se former.

Si la température du fluide est supérieure à 250 °C, utiliser des tôles dissipatrices de chaleur, voir IC 20, page 32 (Tôle dissipatrice de chaleur), et IC 50, page 33 (Tôle dissipatrice de chaleur).

IC 20

Afin de monter le servomoteur IC 20 sur un élément de réglage autre qu'une vanne DKL, DKG, BVA, BVAF, BVG, BVGF, BVH, BVHS ou VFC, le kit d'accouplement pour application individuelle est nécessaire – voir page 32 (Kit d'accouplement pour application individuelle).

IC 30

Un kit d'adaptation est nécessaire pour monter le servomoteur IC 30 sur la vanne de régulation linéaire VFC, voir page 33 (Kit d'adaptation IC 30 pour VFC et LFC) ou page 33 (Kit d'adaptation IC 30 et BVA/BVG).

IC 50

Le servomoteur IC 50 peut être monté directement sur une paroi ou un mur à l'aide d'une équerre, voir page 33 (Support de fixation murale).

Pour le montage sur vanne papillon DKR, des ensembles de fixation sont disponibles, voir page 34 (Ensembles de fixation).

6.2 Choix des câbles

Poser les câbles d'alimentation séparément des câbles de signal. Poser les câbles loin des câbles haute-tension d'autres appareils.

IC 30 : blinder en plus les câbles du potentiomètre de recopie. Veiller à poser les câbles de signal selon la directive sur la compatibilité électromagnétique.

Utiliser des câbles avec embouts. Section de câble : 2,5 mm² maxi. Les extrémités des conducteurs non raccordés (brins de réserve) doivent être isolées.

6.3 Raccordement électrique

IC 20, IC 50: les temps de course sont plus courts à 60 Hz qu'à 50 Hz d'un facteur de 0,83.

Pour une exploitation en parallèle de deux ou plusieurs servomoteurs, le découplage électrique de l'activation par signal progressif trois points (bornes 1 et 2) est absolument nécessaire pour éviter les courants de fuite. Nous recommandons l'utilisation de relais.

Afin de ne pas dépasser le courant maximal, les condensateurs de déparasitage de l'installation ne doivent pas être utilisés sans une résistance série – voir page 36 (Caractéristiques techniques).

IC 20..E, IC 50..E : activation par signal progressif trois points

Si la borne 5 n'est pas sous tension, l'activation par signal progressif trois points est active. L'activation par signal progressif deux points doit être désactivé au niveau du commutateur DIP.

6.4 IC 50, IC 50..E : changement du sens de rotation

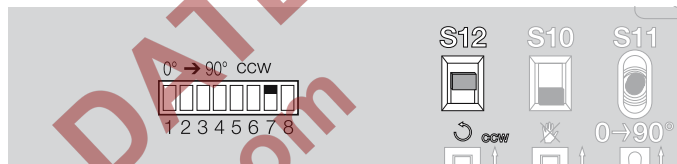
Le changement de sens de rotation ccw/cw modifie la fonction des cames de commutation S3/S4. À la livraison, le servomoteur est réglé sur ccw.

ccw : S3 = angle maximal, S4 = angle minimal.

cw : S3 = angle minimal, S4 = angle maximal.

IC 50..E

Lors du changement du sens de rotation, le commutateur DIP 7 et l'interrupteur S12 doivent être dans la même position (cw/ccw).

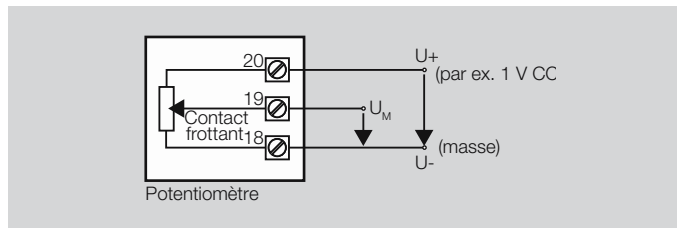


6.5 Recopie de position

6.5.1 IC 20, IC 30, IC 50

Un potentiomètre de recopie permet de contrôler la position instantanée du servomoteur.

Pour le servomoteur IC 30, IC 50, le potentiomètre de recopie est compris dans la livraison. Pour le servomoteur IC 20, le potentiomètre de recopie peut être monté ultérieurement, voir page 32 (Kit d'installation potentiomètre).



Il doit être exploité comme diviseur de tension.

Entre U_M et U_- , le changement de position du contact frottant du potentiomètre (correspond à la position du servomoteur) peut être mesuré comme tension variable.

Les autres types de circuit conduisent à des résultats de mesure inexacts et instables à long terme ou non reproductibles et ont des répercussions négatives sur la durée de vie du potentiomètre de recopie.

IC 30 : une fois le réglage des cames de commutation effectué, le potentiomètre s'adapte automatiquement sur le parcours de réglage via l'accouplement à glissement intégré.

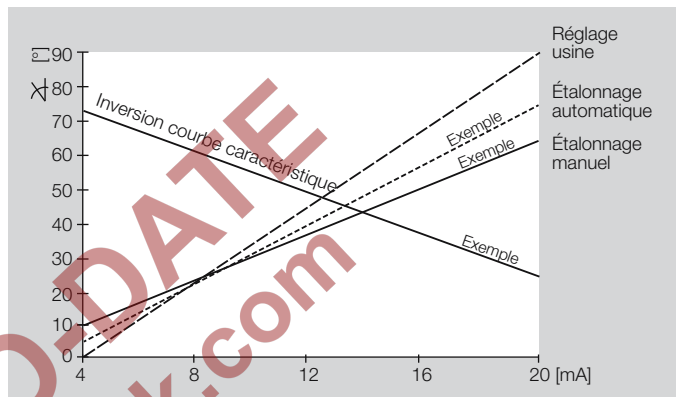
6.5.2 IC 20..E, IC 50..E

L'IC..E permet de contrôler la position instantanée du servomoteur à l'aide du signal de sortie continu 4 à 20 mA (bornes 19 et 20).

Recopie de position sur bornes 15 et 16 : afin de ne pas dépasser l'intensité maximale du courant de démarrage, les condensateurs de déparasitage de l'installation ne doivent pas être utilisés sans une résistance série – voir page 36 (Caractéristiques techniques).

6.6 IC 20..E, IC 50..E, activation par signal continu : adapter le signal d'entrée à l'angle de réglage

Le signal continu correspond à l'angle de réglage à atteindre (par ex. de 0 à 20 mA, 10 mA correspondent à une position de vanne de 45°).



Étalonnage automatique

Lorsque le réglage d'usine est modifié, le signal mA pour l'angle d'ouverture minimal et maximal doit être confirmé par l'étalonnage automatique. La valeur de consigne correspond alors au réglage des cames de commutation S3 et S4.

Étalonnage manuel

Quand le signal mA doit être utilisé pour une modulation entre l'angle d'ouverture minimal et maximal, le signal est réglé par l'étalonnage manuel.

Inversion de la courbe caractéristique

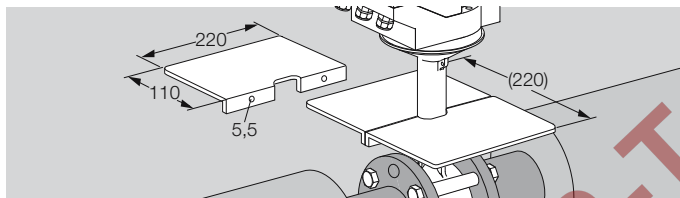
Si la valeur mA pour le débit mini. doit être supérieure à la valeur mA pour le débit maxi., appuyer sur la touche min ou max jusqu'à ce que la LED rouge s'allume brièvement (0,5 s env.) et appuyer de nouveau pendant 3 secondes jusqu'à ce que la LED bleue s'éteigne brièvement (0,5 s env.).

7 Accessoires

7.1 IC 20

7.1.1 Tôle dissipatrice de chaleur

Utiliser des tôles dissipatrices de chaleur pour protéger le servomoteur contre la surchauffe en cas de températures du fluide supérieures à 250 °C.



N° réf. : 74921670

7.1.2 Jeu de fixation pour BVG, BVA, BVH, BVHR

2 x vis cylindriques M6 x 35, pour le montage ultérieur de IC 20 / IC 40 sur la vanne papillon.

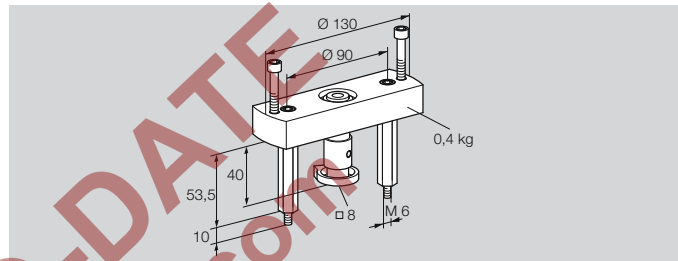
N° réf. : 74921082

7.1.3 Presse-étoupe avec élément de compensation de la pression

Pour éviter la formation de buée, le presse-étoupe avec élément de compensation de la pression peut être utilisé au lieu du presse-étoupe M20 standard. La membrane dans le presse-étoupe permet de ventiler l'appareil sans que l'eau ne pénètre.

1 x presse-étoupe, n° réf. : 74924686

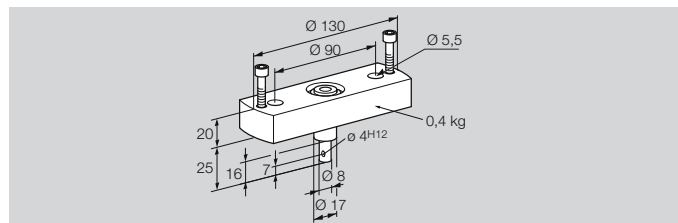
7.1.4 Kit d'adaptation pour le montage sur vannes papillon DKL, DKG



N° réf. : 74921672

7.1.5 Kit d'accouplement pour application individuelle

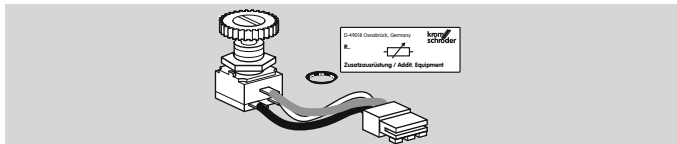
Ce kit d'accouplement est nécessaire si le servomoteur doit être monté sur un élément de réglage autre qu'une vanne DKL, DKG, BVA, BVAF, BVG, BVGF, BVH, BVHS ou VFC.



N° réf. : 74921671

7.1.6 Kit d'installation potentiomètre

Potentiomètre de recopie 1000 Ω. La puissance absorbée du potentiomètre est de 0,5 W maximum.

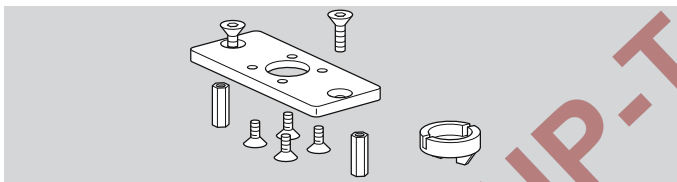


N° réf. : 74921144

7.2 IC 30

7.2.1 Kit d'adaptation IC 30 pour VFC et LFC

Pour l'assemblage de l'IC 30 avec la VFC/LFC.

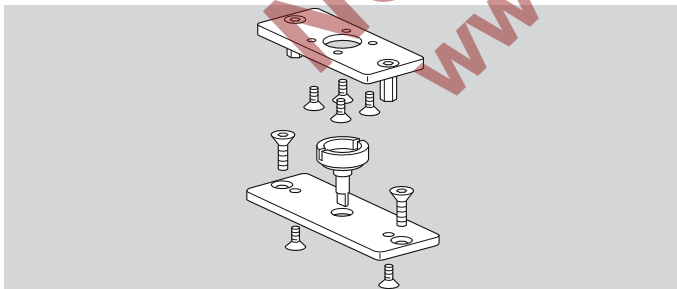


Kit d'adaptation IC 30/VFC, N° réf. : 74340194,

Kit d'adaptation IC 30/LFC, N° réf. : 74340195.

7.2.2 Kit d'adaptation IC 30 et BVA/BVG

Pour l'assemblage de l'IC 30 avec la BVA, BVG.

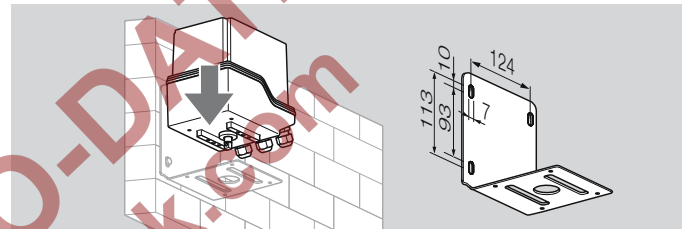


Kit d'adaptation IC 30/BVA/BVG, n° réf. : 74924996.

7.3 IC 50

7.3.1 Support de fixation murale

À l'aide du support de fixation murale, le servomoteur peut être monté sur une surface solide.



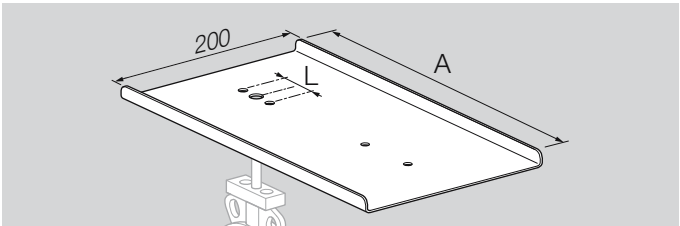
N° réf. : 74924791

7.3.2 Tôle dissipatrice de chaleur

Utiliser des tôles dissipatrices de chaleur pour protéger le servomoteur contre la surchauffe en cas de températures du fluide supérieures à 250 °C.

Accessoires

En cas de combinaison avec les vannes papillon DKR, des tôles dissipatrices de chaleur de différentes tailles peuvent être utilisées.



	L	A	N° réf.
DKR 15 - 20	36	366	74924966
DKR 25 - 32	36	366	74924967
DKR 40 - 50	40	366	74924968
DKR 65 - 100	40	366	74924969
DKR 125	40	459	74924970
DKR 150 - 250	60	459	74924971
DKR 300	60	566	74924972
DKR 350	90	619	74924973
DKR 400 - 500	90	758	74924974

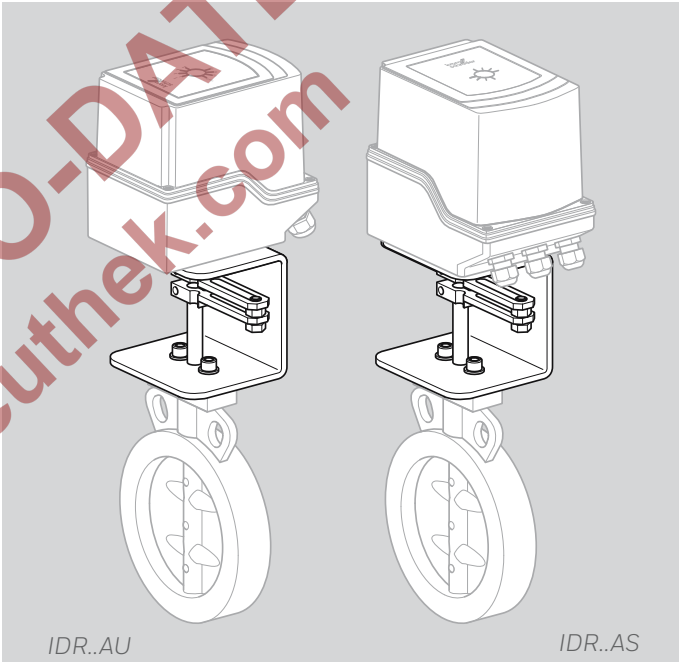
7.3.3 Ensembles de fixation

Les combinaisons servomoteur-ensemble de fixation-vanne papillon prémontées sont livrables comme modèle IDR jusqu'à un diamètre nominal de DN 300.

Le servomoteur, l'ensemble de fixation et la vanne papillon peuvent également être commandés séparément.

Montage axial

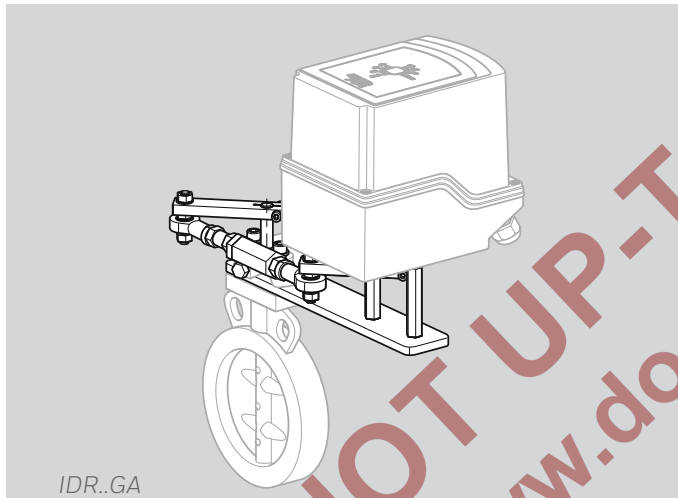
Le servomoteur peut être monté en décalé par pas de 90° sur l'équerre en U. Les raccords se trouvent au-dessus ou à côté de la conduite.



Autres informations relatives aux ensembles de fixation, voir www.docuthek.com, Information technique DKR, IDR.

Montage avec tringlerie

Selon le type de vanne papillon (DKR..A = vanne papillon à butée, DKR..D = vanne papillon actionnable dans les deux sens), l'ensemble de fixation avec tringlerie peut être livré avec ou sans amortisseur. Le servomoteur peut être monté tourné à 180°.



Autres informations relatives aux ensembles de fixation, voir www.docuthek.com, Information technique DKR, IDR.

8 Caractéristiques techniques

8.1 IC 20, IC 50

Angle de rotation : réglable de 0° à 90°.

Couple de maintien = couple moteur.

Durée de fonctionnement : 100 %.

Charge du contact des commutateurs à came :

Tension	Courant mini. (charge résistive)	Courant maxi. (charge résistive)
24 – 230 V, 50/60 Hz	1 mA	2 A
24 V CC	1 mA	100 mA

Passages des câbles pour le raccordement électrique :
3 × presse-étoupes en plastique M20.

Bornes à vis selon le principe de l’ascenseur pour câbles jusqu’à 4 mm² (unifilaire) et pour câbles jusqu’à 2,5 mm² avec embouts.

Durée de vie typique :

Courant de commutation	Cycles de commutation	
	cos φ = 1	cos φ = 0,3
1 mA	1 000 000	–
22 mA ¹⁾	–	1 000 000
100 mA	1 000 000	–
2 A	100 000	–

Commande par signal progressif trois points sur les bornes 1 et 2 :

durée minimale d’impulsion : 100 ms,

pause minimale entre 2 impulsions : 100 ms.

Type de protection : IP 65, classe de protection : I.

Température ambiante :

–20 à +60 °C, condensation non admise.

Température d’entreposage : –20 à +40 °C.

8.1.1 IC 20, IC 20..E

Tension secteur :

120 V CA, –15/+10 %, 50/60 Hz,

230 V CA, –15/+10 %, 50/60 Hz.

Type	Temps de course [s/90°]		Couple moteur [Nm]	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
IC 20-07	7,5	6,25	2,5	2
IC 20-15	15	12,5	3	3
IC 20-30	30	25	3	3
IC 20-60	60	50	3	3

IC 20

Consommation :

4,9 VA à 50 Hz, 5,8 VA à 60 Hz.

Valeur de résistance du potentiomètre de recopie : 1 kΩ,
1 W maxi.

IC 20..E

Consommation :
bornes 1, 2 et 5 :
4,9 VA à 50 Hz, 5,8 VA à 60 Hz,
borne 3 :
8,4 VA à 50 Hz, 9,5 VA à 60 Hz,
total ne dépassant pas :
8,4 VA à 50 Hz, 9,5 VA à 60 Hz.

Sortie de recopie de position :
4 à 20 mA, isolée galvaniquement, résistance maxi.
500 Ω.

La sortie est toujours active lorsque la tension d'alimentation est appliquée aux bornes 3 et 4.

Entrée : isolée galvaniquement,
0 (4) à 20 mA : résistance commutable entre 50 Ω et 250 Ω,
0 à 10 V : résistance d'entrée 100 kΩ.

8.1.2 IC 50, IC 50..E

Tension secteur :
24 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz,
120 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz,
230 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz.

Type	Temps de course [s/90°]		Couple moteur [Nm]
	50 Hz	60 Hz	50 Hz / 60 Hz
IC 50-03	3,7	3,1	3
IC 50-07	7,5	6,25	7
IC 50-15	15	12,5	15
IC 50-30	30	25	20
IC 50-60	60	50	30

IC 50

Consommation :
16 VA à 60 Hz, 13 VA à 50 Hz.

Valeur de résistance du potentiomètre de recopie :
1 kΩ, 1 W maxi., courant maxi. du contact frottant :
0,1 mA.

IC 50..E

Consommation :
bornes 1, 2 et 5 : 16 VA à 60 Hz, 13 VA à 50 Hz,
borne 3 : 19 VA à 60 Hz, 16 VA à 50 Hz,
total ne dépassant pas : 19 VA à 60 Hz, 16 VA à 50 Hz.

Sortie de recopie de position :
isolée galvaniquement, résistance maxi. 500 Ω.

La sortie est toujours active lorsque la tension secteur est appliquée à la borne 3.

Entrée : isolée galvaniquement,
4 (0) à 20 mA : résistance commutable entre 50 Ω et 250 Ω,
0 à 10 V : résistance d'entrée 100 kΩ.

8.2 IC 30

Angle de rotation : réglable de 0° à 90°.

Couple de maintien = couple moteur.

Tension secteur : 24 V CC, ±20 %.

Passages des câbles pour le raccordement électrique :

3 x presse-étoupes en plastique M16 (fournis).

Bornes à vis selon le principe de l'ascenseur pour câbles jusqu'à 2,5 mm² avec embouts.

Le temps de course varie en fonction de la charge. Il se rapporte au couple moteur, voir la plaque signalétique.

Charge du contact des commutateurs à came :

Tension	Courant mini. (charge résistive)	Courant maxi. (charge résistive)
24 – 230 V, 50/60 Hz	1 mA	2 A
24 V CC	1 mA	100 mA

Durée minimale d'impulsion : 100 ms.

Pause minimale entre 2 impulsions : 100 ms.

Type de protection : IP 65.

Durée de fonctionnement : 100 %.

Consommation 4 W,
8 W lors de la mise sous tension.

Température ambiante :

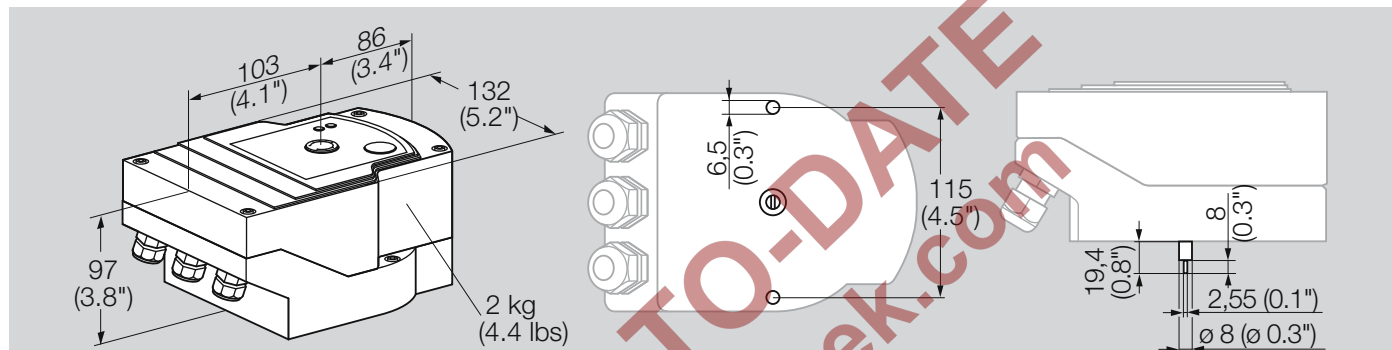
-15 à +60 °C, condensation non admise.

Température d'entreposage : -15 à +40 °C.

Valeur de résistance du potentiomètre de recopie :
1 kΩ, < 50 V,
courant conseillé du contact frottant : 0,2 µA.

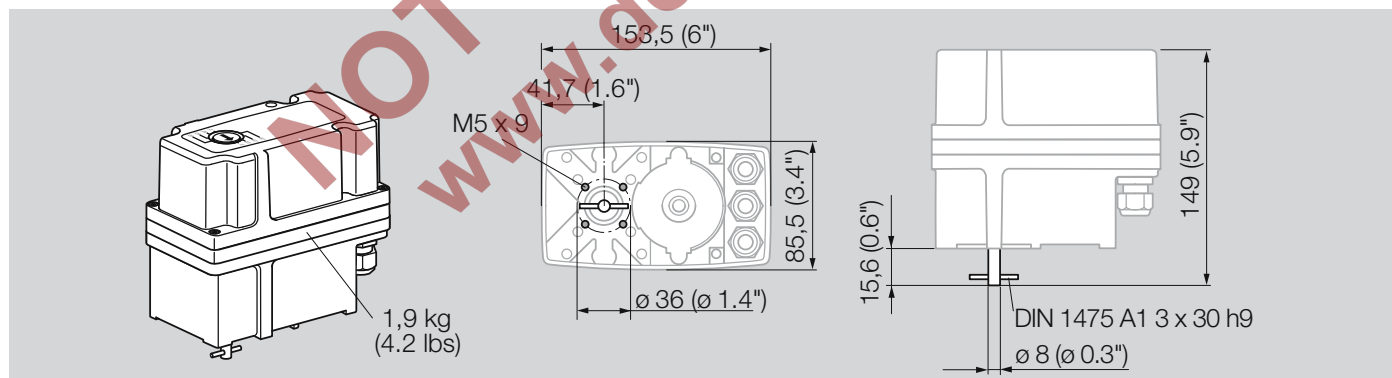
8.3 Dimensions hors tout

8.3.1 IC 20



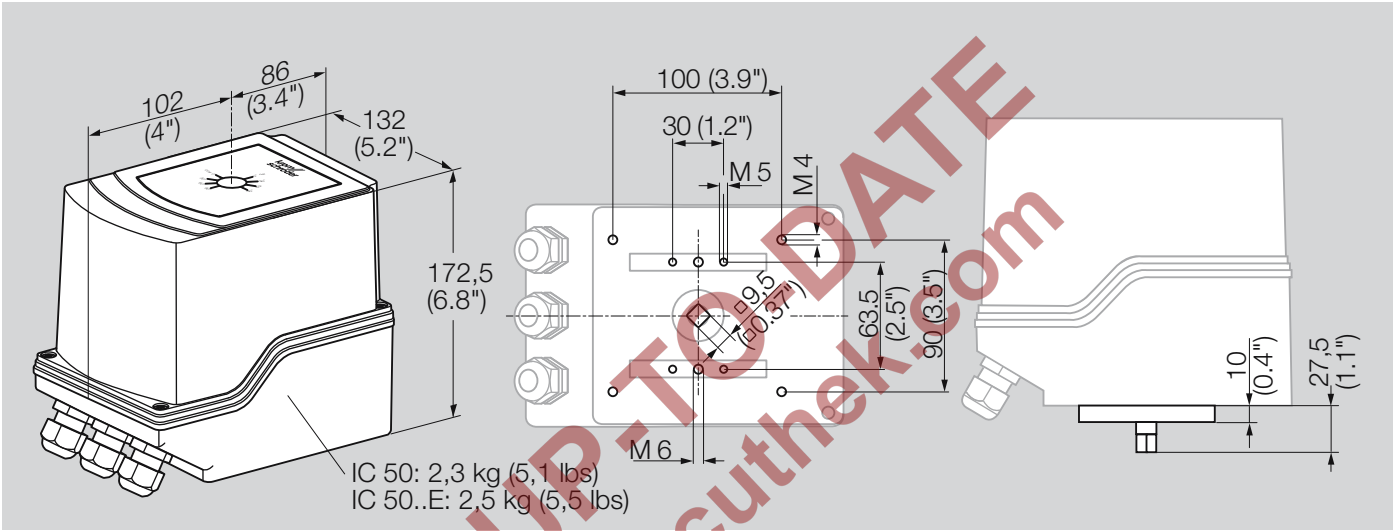
Autres dimensions pour IC 20 avec vannes papillon BV..., voir www.docuthek.com, Vannes papillon BVG, BVA, BVH, Information technique. Dimensions pour IC 20 avec VFC, voir www.docuthek.com, Vannes de régulation linéaire VFC, Information technique.

8.3.2 IC 30



Autres dimensions pour IC 30 avec VFC voir www.docuthek.com, Vannes de régulation linéaire VFC, Information technique.

8.3.3 IC 50



Autres dimensions pour IC 50 avec vanne papillon DKR et divers ensembles de fixation, voir www.docuthek.com,
Information technique DKR, IDR.

9 Convertir les unités

Voir www.adlatus.org

10 Maintenance

Les servomoteurs IC s'usent peu et demandent peu d'entretien. Il est recommandé d'effectuer un essai de fonctionnement 1 fois par an.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Réponse

Vous avez à présent la possibilité de nous faire part de vos critiques sur ces « Informations techniques (TI) » et de nous communiquer votre opinion afin que nous continuions à améliorer nos documents et à adapter ceux-ci à vos besoins.

Clarté

Information trouvée rapidement
Longue recherche
Information non trouvée
Suggestions
Aucune déclaration

Approche

Compréhensible
Trop compliqué
Aucune déclaration

Nombre de pages

Trop peu
Suffisant
Trop volumineux
Aucune déclaration



Usage

Familiarisation avec les produits
Choix des produits
Étude de projet
Recherche d'informations

Navigation

Je me repère facilement
Je me suis « égaré »
Aucune déclaration

Ma branche d'activité

Secteur technique
Secteur commercial
Aucune déclaration

Remarques

Contact

Elster GmbH
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück
Strotheweg 1 · 49504 Lotte (Büren)
Allemagne
Tel +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

Vous trouverez les adresses actuelles de nos représentations internationales sur Internet :
www.kromschroeder.de/Weltweit.20.0.html?&L=1

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.
Copyright © 2017 Elster GmbH
Tous droits réservés.

