



Servomotoare electro-hidraulice

SKB62... SKC62...
SKB60 SKC60

Pentru vane cu o cursă nominală de 20 mm sau de 40 mm

- SK...62...: Tensine de alimentare 24 V c.a., semnal de comandă 0...10 V c.c., 4... 20 mA sau 0 ... 1000 Ω , cu funcție de siguranță
- SK...60: identic cu SK...62, dar fără funcție de siguranță
- SK...62U: identic cu SK...62, dar aprobat - UL
- SK...62UA: identic cu SK...62U, dar cu noi funcționalități (selectarea direcției de acționare, controlul limitei cursei, control secvențial cu punct de început și plajă de acționare ajustabile și semnalizare pentru funcționarea monitorizării protecției la îngheț, tip QAF21... și QAF61...)
- Forță de închidere 2800 N
- Selectarea caracteristicii de curgere: echiprocentuală sau liniară
- Semnal de indicare a poziției
- Calibrarea cursei
- Indicarea stărilor prin semnalizare cu LED-uri
- Preluare a controlului
- Dispozitiv manual de poziționare și indicator de poziție
- Destinat montajului direct pe vană; nu necesită reglaje
- Contacte auxiliare pentru funcții suplimentare, dispozitiv de încălzire a axului și inversor mecanic al cursei (numai pentru SKB...)
- SK...62U și SK...62UA sunt aprobate - UL

Utilizare

Destinate sistemelor de încălzire, ventilație și condiționare a aerului, având funcție de reglaj și închidere de urgență, pentru acționarea vanelor Siemens cu 2 și 3 căi (tip VVF... și VXF... având cursa de 20 mm sau de 40 mm)

Tipuri

SKB... cursa 20 mm

Versiune cu electronică standard

Tip	Tensiune alimentare	Semnal comandă	Funcție de sig.		Timp de acționare		Funcții suplimentare
			Funcție	Timp	Deschs	Închis	
SKB62 SKB62U *	24 V c.a.	0 ... 10 V c.c., 4 ... 20 mA sau 0 ... 1000 Ω	Da	15 s	120 s	15 s	Nu
SKB60			Nu	--			
SKB62UA *	24 V c.a.	0 ... 10 V c.c., 4 ... 20 mA sau 0 ... 1000 Ω	Da	15 s	120 s	15 s	Direcție de acționare Control limită cursă Control secvențial Semnale adiționale

Versiune cu electronică avansată

SKC... cursa 40 mm

Versiune cu electronică standard

Tip	Tensiune alimentare	Semnal comandă	Funcție de sig.		Timp de acționare		Funcții suplimentare
			Funcție	Timp	Deschis	Închis	
SKC62 SKC62U *	24 V c.a.	0 ... 10 V c.c., 4 ... 20 mA sau 0 ... 1000 Ω	Da	20 s	120 s	20 s	Nu
SKC60			Nu	--			
SKC62UA *	24 V c.a.	0 ... 10 V c.c., 4 ... 20 mA sau 0 ... 1000 Ω	Da	20 s	120 s	20 s	Direcția de acționare Control limită cursă Control secvențial Semnale adiționale

Versiune cu electronică avansată

* versiuni aprobate - UL

Accesorii

Tip	Descriere
ASC1.6	Contacte auxiliare
ASZ6.5	Dispozitiv încălzire ax 24 V c.a.
ASK51	Inversor mecanic al cursei (numai SKB...)

Comandă

Când comandați, specificați cantitatea, numele produsului, codul.

Exemplu: **1 servomotor, tip SKC62 și**
1 contact auxiliar ASC1.6

Livrare

Servomotoarele, vanele și accesoriile sunt livrate separat și nu sunt asamblate înainte de livrare.

Compatibilitate

Reglatoare electronice

Servomotoarele pot fi acționate de toate sistemele de control care furnizează 24 V c.a. SELV/PELV și operează cu semnale de comandă 0 ... 10 V c.c. sau 4 ... 20 mA.

Monitorizarea protecției la îngheț

Semnalele adiționale de la QAF21... și QAF61... sunt folosite în combinație cu servomotoarele tip SKB62UA și SKC62UA.

Mai multe informații despre programarea electronicii le găsiți la «Electronică avansată» paginile 6 și 7.

Vane

Servomotoarele acționează următoarele tipuri de vane Siemens cu 2 sau 3 căi – cursa de 20 mm sau de 40 mm.

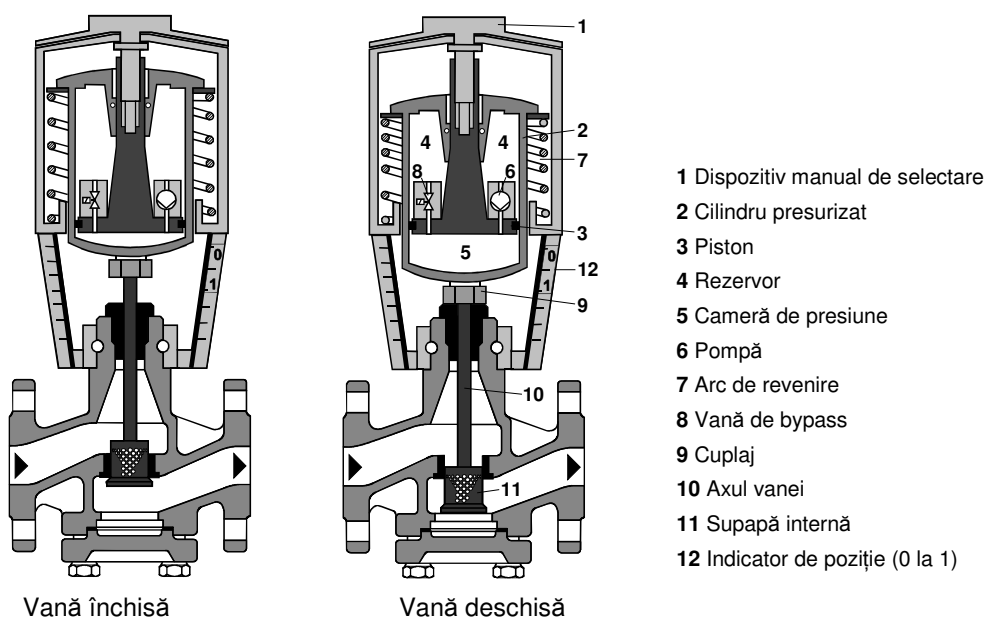
Vană	DN	PN	Fișă tehnică
<i>Vane cu 2 căi VV... (vane de reglaj sau de închidere de urgență):</i>			
VVF21... (Flanșe)	25 ... 100	6	4310
VVF31... (Flanșe)	25 ... 150	10	4320
VVF40... (Flanșe)	15 ... 150	16	4330
VVF41... (Flanșe)	50 ... 150	16	4340
VVF45... (Flanșe)	50 ... 150	16	4345
VVF52... (Flanșe)	15 ... 40	25	4373
VVF61... (Flanșe)	15 ... 150	40	4382
<i>Vane cu 3 căi VX... (Vane de reglaj pentru amestec sau distribuție)</i>			
VXF21... (Flanșe)	25 ... 100	6	4410
VXF31... (Flanșe)	25 ... 150	10	4420
VXF40... (Flanșe)	15 ... 150	16	4430
VXF41... (Flanșe)	15 ... 150	16	4440
VXF61... (Flanșe)	15 ... 150	40	4482

Pentru presiunea diferențială admisibilă Δp_{\max} și presiunea de închidere Δp_s , vezi fișele tehnice aferente.

Notă Pot fi acționate și vane ale altor producători (cu o cursă nominală între 6 și 20 mm (SKB...) și 12 ... 40 mm (SKC...)), cu condiția ca acestea să aibă un mecanism de siguranță pentru «închidere în caz de lipsă tensiune», și să furnizeze un mecanism de cuplare pentru servomotoare.

Tehnologie

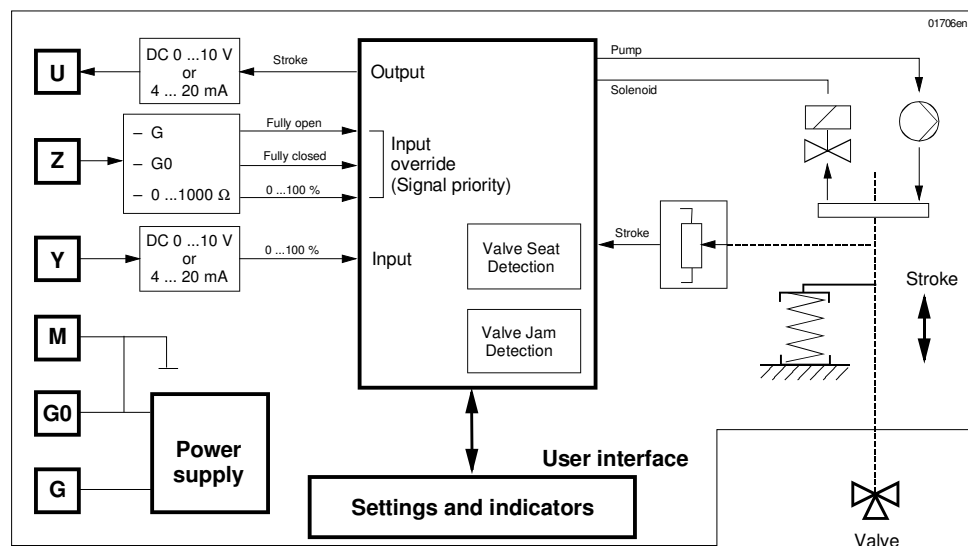
Principii de funcționare



Semnal de intrare Y

- **Crește:** Pompa (6) împinge uleiul din rezervor (4) în camera de presiune (5) generând astfel cursa; axul vanei (10) se retrage și conul vanei (11) deschide.
- **Descrește:** Vana de bypass (8) se deschide, permițând uleiului să se scurgă din camera de presiune (5) în rezervor (4), prin intermediul arcului de revenire (7). Axul vanei (10) se destinde și conul vanei (11) închide.
- **Constant:** Servomotorul și vana rămân în poziția curentă.

Diagramă de funcționare



Funcția de siguranță

Toate servomotoarele tip SK...62 sunt prevăzute din fabrică cu funcție de siguranță, astfel încât atunci când se sesizează lipsa tensiunii de alimentare sau a semnalului de comandă, servomotorul revine la poziția «0%» din cursă. Servomotoarele tip SK...60 nu au funcția de siguranță. În cazul lipsei tensiunii de alimentare, servomotorul rămâne în poziția curentă.

Preluarea controlului

Intrarea de preluare a controlului (Z) are patru moduri de operare:

Vana complet deschisă	Valva complet închisă
<ul style="list-style-type: none"> – Contactul -Z conectat direct la G – Intrarea - Y nu are nici un efect 	<ul style="list-style-type: none"> – Contactul -Z conectat direct la G0 – Intrarea - Y nu are nici un efect
Preluare cu 0 ... 1000 Ω	Însumare semnal (doar SKB62UA și SKC62UA)
<ul style="list-style-type: none"> – Contactul -Z- conectat la M via rezistorul R – Caracteristică procente egale și liniară – Poziția de start la 50 Ω / Poziția de final la 900 Ω – Intrarea - Y nu are nici un efect 	<ul style="list-style-type: none"> – Contactul - Z conectat la borna R a monitorului de protecție la îngheț QAF21... sau QAF61... – Cursa este dată de semnalele Y și R(Z)

Notă Modul- Z prezentat mai sus este setat din fabrică pe «acționare - directă».

Calibrarea cursei

Pentru a determina poziția cursei - 0% și 100%, calibrarea este necesară doar când servomotorul/vana sunt puse în funcționare pentru prima oară. De aceea, servomotorul trebuie să fie montat pe o vană Siemens (vezi «Compatibilitate»)) și conectat la o sursă de alimentare de 24V c.a. Procedura de calibrare poate fi repetată de câte ori este necesar.



Pentru înregistrarea valorilor reale, înainte de începerea procesului de calibrare, asigurați-vă că ați selectat regimul de funcționare «Automat» - folosind dispozitivul manual de poziționare.

Calibrarea cursei

Pentru a determina poziția cursei - 0% și 100%, calibrarea este necesară doar când servomotorul/vana sunt puse în funcționare pentru prima oară. De aceea, servomotorul trebuie să fie montat pe o vană Siemens (vezi «Compatibilitate»)) și conectat la o sursă de alimentare de 24V c.a. Procedura de calibrare poate fi repetată de câte ori este necesar.



Pentru înregistrarea valorilor reale, înainte de începerea procesului de calibrare, asigurați-vă că ați selectat regimul de funcționare «Automat» - folosind dispozitivul manual de poziționare.

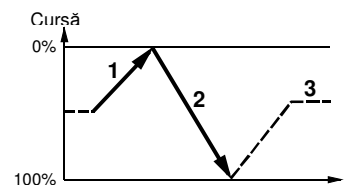
Pe placa electronică a servomotorului există un slot. Pentru inițializarea procedurii de calibrare, contactele de pe acest slot trebuie scurt-circuitate (de ex. cu o șurubelniță)

Pașii procesului automat de calibrare:

- Servomotorul acționează către poz. «cursă 0» (1), vana închide, LED-ul verde intermitent.
- Servomotorul acționează către poz. «cursă 100» (2), vana deschide, LED-ul verde intermitent.
- Valorile măsurate sunt înregistrate.

Procesul de calibrare s-a încheiat iar LED-ul verde rămâne aprins (funcționare normală)

- Servomotorul acționează către poziția definită de semnalul de comandă Y sau Z (3).
- Pe parcursul acestei proceduri ieșirea U este inactivă, valoarea ei reprezentând poziția reală a cursei numai după ce LED-ul verde nu mai clipește intermitent și rămâne aprins.



Stare de funcționare

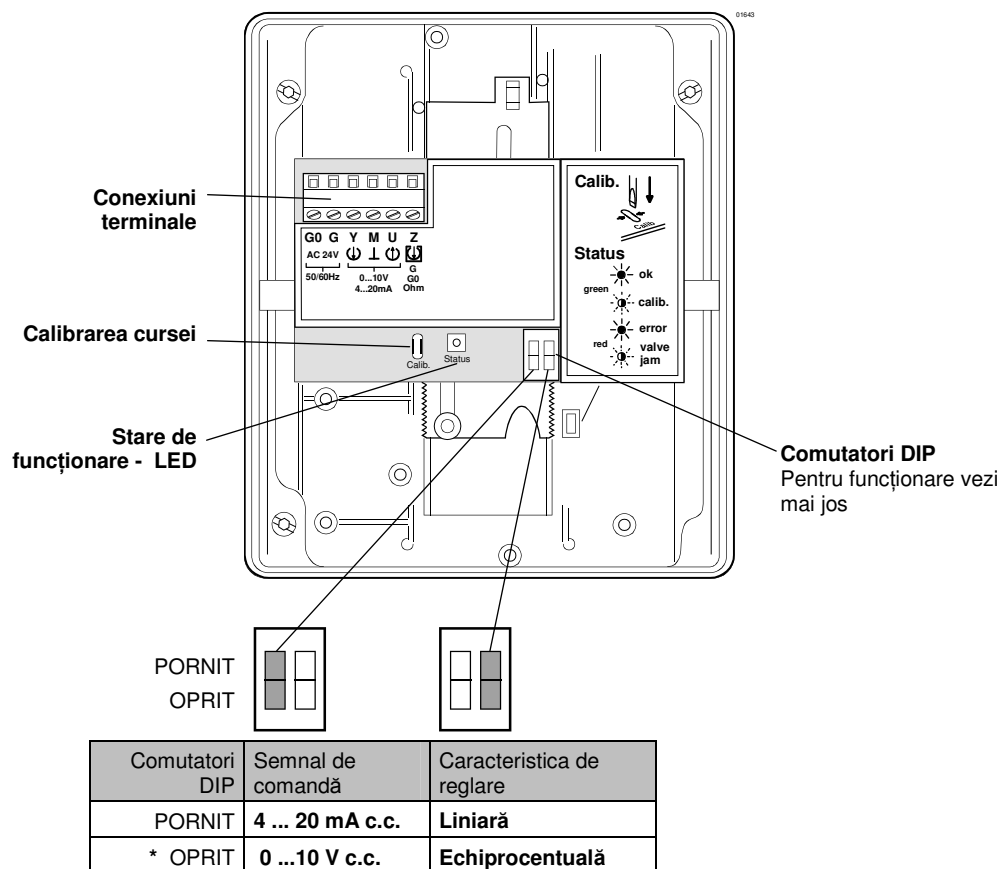
LED	Stare	Proces	Acțiune
Verde	Aprins	• Funcționare normală	Funcționarea auto, fără probleme
	Intermitent	• Se efectuează calibrarea cursei	Așteaptă terminarea procesului (LED-ul nu mai clipește intermitent)
Roșu	Aprins	• Procesul de calibrare a eșuat	Verifică cuplajul Repornește procesul de calibrare (scurt-circuit pe slotul de calibrare)
	Intermitent	• Eroare internă • Supapa internă blocată	Înlocuire parte electronică Verifică vana
Ambele	Stins	• Lipsă tensiune alimentare • Defect parte electronică	Verifică conexiunile Înlocuire parte electronică

Electronică standard

SKB62, SKC62

SKB60, SKC60

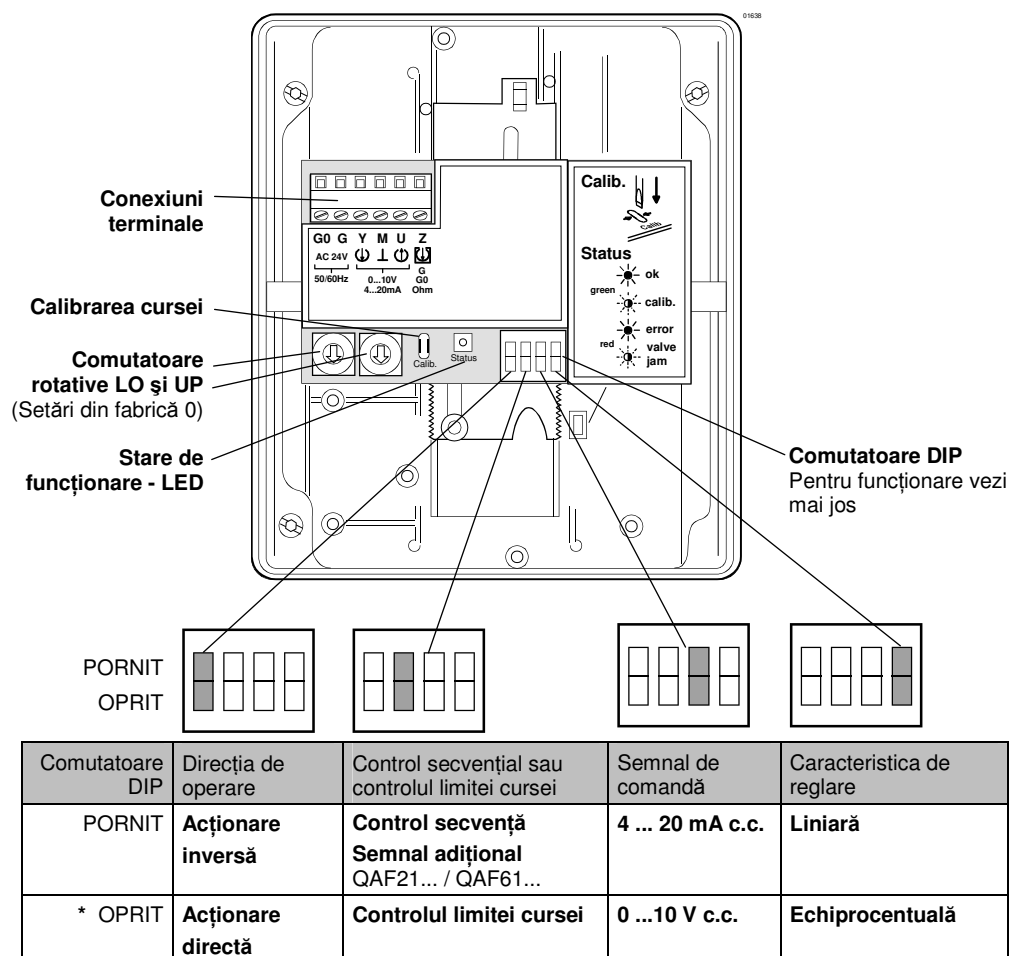
SKB62U, SKC62U



* Setare din fabrică: toate comutatoarele OPRIT

Electronică avansată

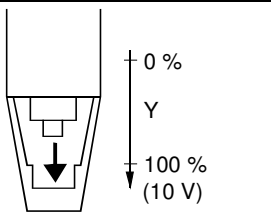
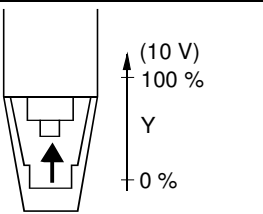
SKB62UA, SKC62UA

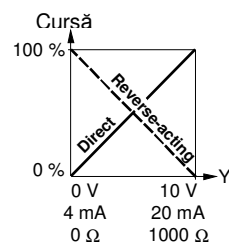


* Setări din fabrică: toate comutatoarele OPRIT

Selectarea direcției de acționare

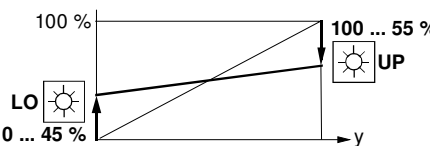
- Pentru vane normal închise, «acționare directă» înseamnă că pentru un semnal de intrare de 0 V vana se închide (valabil pentru toate vanele Siemens, vezi «Compatibilitate» pagina 3)
- Pentru vane normal deschise, «acționare directă» înseamnă că pentru un semnal de intrare de 0 V vana se deschide

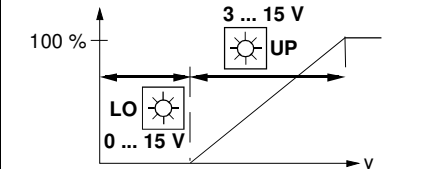
Acționare directă	Acționare inversă
 <p>– Intrare 0 ... 10 V c.c. 4 ... 20 mA c.c. 0 ... 1000 Ω</p>	 <p>– Intrare 10 ... 0 V c.c. 20 ... 4 mA c.c. 1000 ... 0 Ω</p>



Note Acționarea funcției de siguranță nu este influențată de schimbarea direcției de acționare

Controlul limitei cursei și controlul secvențial

Setarea controlului de limitare a cursei			
Comutatoarele rotative LO și UP pot fi folosite pentru selectarea limitei superioare și inferioare a cursei prin creștere cu câte 3%, până la un maxim de 45%			
			
Poziția LO	Limita inferioară a cursei	Poziție UP	Limita superioară a cursei
0	0 %	0	100 %
1	3 %	1	97 %
2	6 %	2	94 %
3	9 %	3	91 %
4	12 %	4	88 %
5	15 %	5	85 %
6	18 %	6	82 %
7	21 %	7	79 %
8	24 %	8	76 %
9	27 %	9	73 %
A	30 %	A	70 %
B	33 %	B	67 %
C	36 %	C	64 %
D	39 %	D	61 %
E	42 %	E	58 %
F	45 %	F	55 %

Setarea controlului secvențial			
Comutatoarele rotative LO și UP pot fi folosite pentru a determina punctul de start sau plaja de acționare pentru o secvență			
			
Poziția LO	Punct de start pentru control secvențial	Poziție UP	Plaja de acționare a controlului secvențial
0	0 V	0	10 V
1	1 V	1	10 V *
2	2 V	2	10 V **
3	3 V	3	3 V ***
4	4 V	4	4 V
5	5 V	5	5 V
6	6 V	6	6 V
7	7 V	7	7 V
8	8 V	8	8 V
9	9 V	9	9 V
A	10 V	A	10 V
B	11 V	B	11 V
C	12 V	C	12 V
D	13 V	D	13 V
E	14 V	E	14 V
F	15 V	F	15 V

* Plaja de acționare a QAF21... (vezi mai jos)

** Plaja de acționare a QAF61... (vezi mai jos)

*** Cea mai mică reglare este de 3 V; control cu 0...30 V este posibil numai via Y.

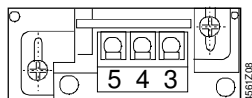
Controlul cursei cu
semnale suplimentare
QAF21... / QAF61...

Setarea semnalelor suplimentare			
Plaja de acționare a protecției la îngheț (QAF21... or QAF61...) poate fi reglată cu comutatoare rotative LO și UP.			
Poziția LO	Control secvențial al punctului de start	Poziția UP	QAF21... / QAF61... plaja de acționare
0		1	QAF21...
0		2	QAF61...

Accesorii

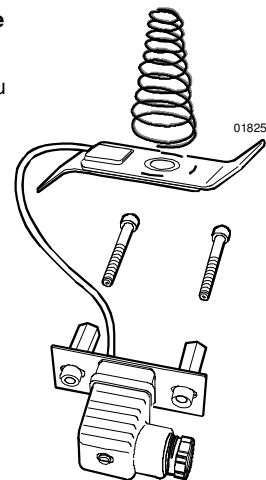
Contact auxiliary ASC1.6

- Punctul de comutare 0 ... 5 % din cursă



Dispozitiv de încălzire a axului ASZ6.5

- Pentru medii de lucru sub 0 °C
- Montat între servomotor și vană



Servomotoarele trebuie conectate electric în concordanță cu reglementările locale și cu diagramele de conectare de la pagina 12.

Trebuie să se țină seama permanent de reglementările și cerințele pentru asigurarea securității persoanelor și a proprietății

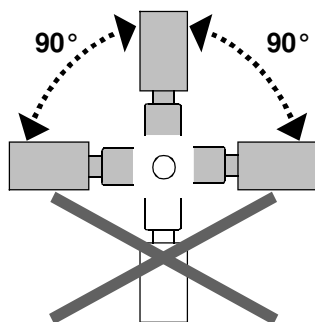
Rolul dispozitivului de încălzire a axului (putere 30 VA) este de a preveni apariția înghețului, când vana funcționează într-un mediu cu temperaturi între 0 °C ... -25 °C. În acest caz, pentru a asigura o circulație adecvată a aerului, servomotorul și axul vanei nu trebuie să fie izolate. Contactul fizic cu componentele fierbinți poate provoca arsuri.

Nerespectarea acestor reguli poate duce la accidente sau la apariția unui incendiu.

Observați temperaturile admisibile (a se vedea «Aplicații» și «Date tehnice»).

Instrucțiuni de montaj

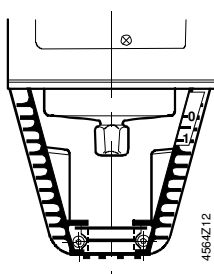
Orientare



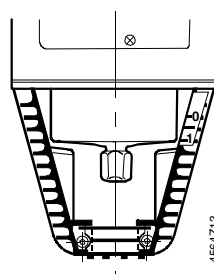
Instrucțiunile de montaj ale servomotorului pe vană sunt incluse în setul de montaj. Instrucțiunile pentru accesorii sunt incluse în pachetul de livrare.

Punere în funcțiune

La punerea în funcțiune a sistemului verificați conexiunile electrice și funcțiile



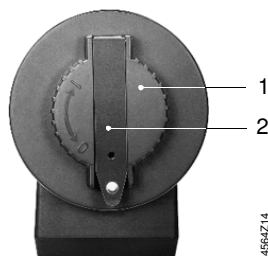
Cilindru cu conectorul axului complet retras.



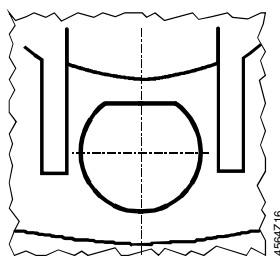
Cilindru cu conectorul axului complet destins.

Funcționare în mod automat

Pentru funcționare automată, manivela (2) de pe butonul de acționare manuală (1) trebuie să fie pliată. Dacă nu este pliată, rotiți manivela în sens antiorar până când în fereastra (3) nu mai apare nici scala (4) nici bara de cuplare a manivelei.



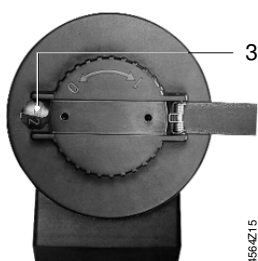
Manivelă pliată (2) pe butonul de acționare manuală (1)



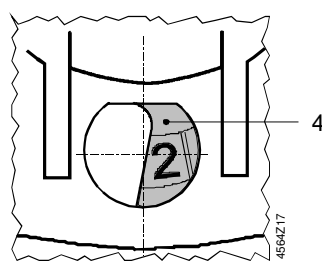
Fereastră în care nu este vizibil discul scalei sau bara de cuplare a manivelei

Funcționare în mod manual

Pentru acționare manuală, desfaceți manivela (2) astfel încât fereastra (3) devine vizibilă. Prin rotirea manivelei sau a butonului de acționare manuală (1), în fereastră va fi vizibilă bara de cuplare și/sau discul scalei cu indicarea cursei.



Manivelă desfăcută, fereastră (3)



Fereastră cu discul scalei (4) și indicarea cursei

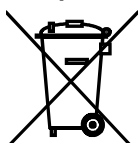


Dispozitivul manual de poziționare trebuie rotit în sens antiorar, până la capăt. Ca urmare a acestei manevre, vanele Siemens tip VVF... și VXF... se închid (cursa = 0%)

Întreținere

- Când interveniți asupra vanei:
Opriti pompa și deconectați sursa de alimentare, închideți vana principală de separație din instalație, eliberați presiunea din conducte și lăsați-le să se răcească complet; dacă este necesar, desfaceți conexiunile electrice din conectori
- Vana poate fi pusă din nou în funcțiune numai dacă servomotorul a fost corect montat.
- Servomotoarele și vanele nu necesită întreținere.

Îndepărtare



Echipamentul conține componente electrice și electronice și nu poate fi îndepărtat prin aruncare împreună cu reziduurile menajere.

Trebuie respectată legislația locală actuală.

Datele tehnice menționate pentru aceste aplicații sunt valabile numai pentru utilizarea servomotoarelor Siemens împreună cu vanele Siemens listate la capitolul «Compatibilitate» (sub-capitolul «Vane»).

Pentru folosirea acestor tipuri de servomotoare în combinație cu vanele altor producători trebuie obținută aprobarea scrisă din partea Siemens Building Technologies. Dacă nu se obține această aprobare, orice garanție este anulată.

Date tehnice

		SKB...	SKC...
Alimentare	Tensiune (SELV, PELV)	24 V c.a. -20 % / +30 %	
	Frecvență	50 sau 60 Hz	
	Consum		
	SK...62...	17 VA / 12 W	28 VA / 20 W
	SK...60	13 VA / 10 W	24 VA / 18 W
Date funcționale	Siguranță externă alimentare	Min. 1 A lentă, Max. 10 A lentă	Min. 1,6 A lentă, Max. 10 A lentă
	Tip control (proporțional)	0 ... 10 V c.c., 4 ... 20 mA c.c. sau 0 ... 1000 Ω	
	Timp de acționare la 50 Hz	120 s (deschidere) 15 s (închidere)	120 s (deschidere) 20 s (închidere)
	Funcția de siguranță	conf. DIN 32730	
	Timp acționare siguranță (închidere)	15 s	20 s
	Cursa nominală	20 mm	40 mm
	Forța de închidere	2800 N	
	Caracteristica de reglaj	Se poate selecta Echiprocentuală / Liniară *	
	Temperatura maxim admisibilă a mediului de lucru	-25 ... +220 °C < 0 °C: tip ASZ6.5 folosiți încălzitor de ax > 220 ... +350 °C: folosiți o extensie specială pe vană	
	Terminal Y		
Semnale de intrare	Tensiune	0 ... 10 (30) V c.c.	
	Impedanță de intrare	100 kΩ	
	Intensitate	4 ... 20 mA c.c.	
	Input impedance	240 Ω	
	Rezoluția semnalului	<1 %	
Semnale de ieșire	Histeresis	1 %	
	Terminal Z		
	Rezistență	0 ... 1000 Ω	
	Funcții preluare control		
	Z nu e conectat	Fără funcție (prioritate la Terminalul Y)	
	Z conectat direct la G	Cursa max. 100 %	
	Z conectat direct la G0	Cursa min. 0 %	
	Z conectat la M via 0 ... 1000 Ω	Cursa proporțională cu R	
	Terminal U		
	Tensiune	0 ... 9.8 V c.c. ±2 %	
	Impedanță	>500 Ω	
	Intensitate	4 ... 19.6 mA c.c. ±2 %	
	Impedanță	<500 Ω	

* în combinație cu vanele descrise la capitolul «Compatibilitate», pagina 3

		SKB...	SKC...
Standarde industriale	Corespunde cerințelor pentru marcare CE în	89/336/EEC 73/23/EEC	
	Directiva EMC		
	Directiva pentru joasă tensiune		
	Compatibilitate electromagnetică		
	Emisie interferențe	EN 61000-6-3 Rezidențial	
	Imunitate interferențe	EN 61000-6-2 Industrial	
	Standarde ale produselor pentru control electric automat	EN 60730-2-14	
	C-tick	N474	
	Standard de protecție	IP54 conf. EN 60529	
Dimensiuni / Masa	Clasa de protecție	III conf. EN 60730	
	Aprobare UL	UL 873 (SK...U, SK...UA)	
	Dimensiuni	Vezi «Dimensiuni»	
	Presetupe de	4 x Pg 11 (SK...62, SK...60)	
Carcasă	Manșonul cablului	4 x Pg 16 (SK...62U, SK...62UA)	
	Masa (inclusiv ambalajul)	8,60 kg	10 kg
	Carcasă și consolă	Aluminiu turnat sub presiune	
	Cutia carcasei și dispozitivul de selectare	Plastic	

SK...62UA funcții avansate

Direcția de acționare	Acționare directă / Acționare inversă	0 ... 10 V c.c./ 10 ... 0 V c.c. 4 ... 20 mA c.c./ 20 ... 4 mA c.c. 0 ... 1000 Ω / 1000 ... 0 Ω	
Control limită cursă	Plajă limită inferioară	0 ... 45 % ajustabil	
	Plajă limită superioară	100 ... 55 % ajustabil	
Control secvențial	Terminal Y		
	Punct de start al secvenței	0 ... 15 V ajustabil	
	Plaja de acționare a secvenței	3 ... 15 V ajustabil	
Semnale adiționale	Z conectat la R		
	Monitor protecție la îngheț QAF21...	0 ... 1000 Ω, suplimentar la semnalul Y	
	Monitor protecție la îngheț QAF61...	1,6 V c.c., suplimentar la semnalul Y	

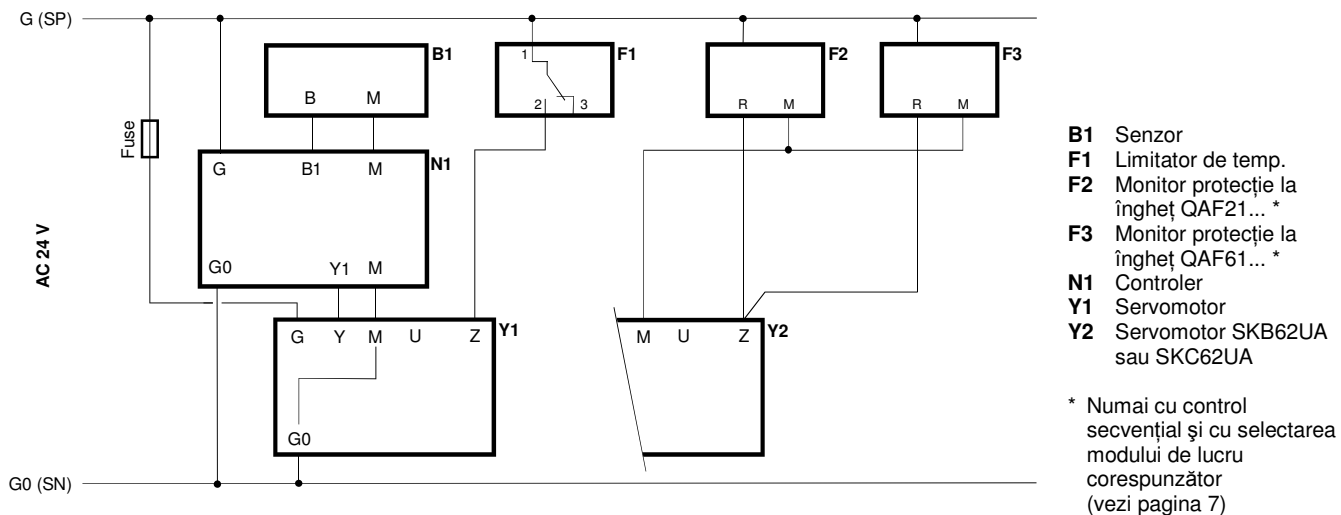
Accesorii

Contact auxiliary ASC1.6	Switching capacity of auxiliary switch	24 V c.a., 10 mA ... 4 (2) A
Dispozitiv de încălzire al axului ASZ6.5	Tensiune	24 V c.a. ±20 %
	Putere consumată (emisie căldură)	30 VA

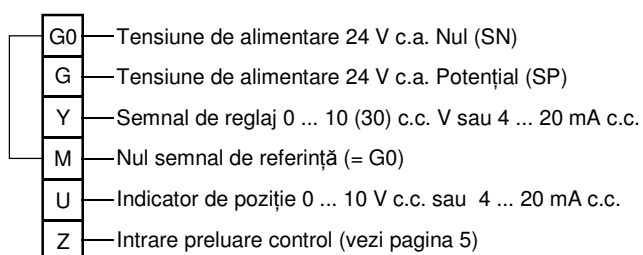
Condiții de mediu generale

	Funcționare IEC 721-3-3	Transport IEC 721-3-2	Depozitare IEC 721-3-1
Condiții de mediu	Clasa 3K5	Clasa 2K3	Clasa 1K3
Temperatură	-15 ... +55 °C	-30 ... +65 °C	-15 ... +55 °C
Umiditate	5 ... 95 % u.r.	< 95 % u.r.	0 ... 95 % u.r.

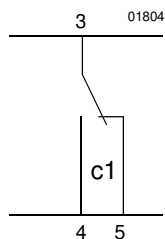
Diagrama de conexiuni



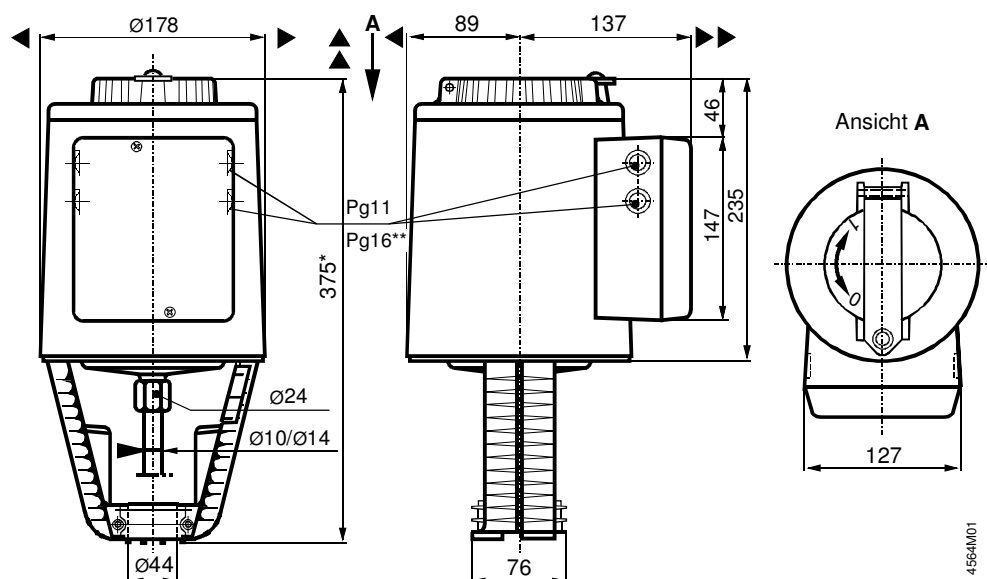
Terminale conexiuni



Contact auxiliar ASC1.6



Dimensiuni în mm



* Înălțimea servomotorului de la placa vanei fără inversor de cursă **ASK51 = 300 mm**

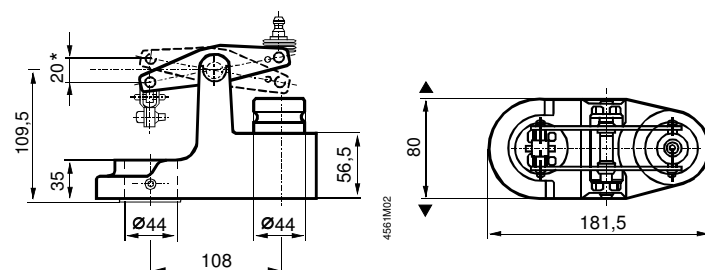
Înălțimea servomotorului de la placa vanei **cu** inversor de cursă **ASK51 = 357 mm**

** Diametrul găurii de pe servomotorul tip SK...62U... corespunde cu presetupa tip Pg16.

σ = > 100 mm Distanța minimă de la plafon sau perete pentru montaj, conectare, acționare, service, etc.

 $\sigma\sigma = >200 \text{ mm}$

Inversor de cursă ASK51



* Cursa maximă = 20 mm

