



## Elektrohydrauliska ställdon

**SKD62...**  
**SKD60**

för ventiler med 20 mm lyfthöjd

- **SKD62:** Matningsspänning AC 24 V, styrsignal DC 0 ... 10 V, 4 ... 20 mA eller 0 ... 1000  $\Omega$ , med snabbstängning enl. DIN 32730
- **SKD60:** som SKD62, men utan snabbstängning
- **SKD62U:** som SKD62, men UL-godkänt
- **SKD62UA:** som SKD62U, men med tillsatsfunktioner (val av funktionsriktning, lyfthöjdsbegränsning, sekvensstyrning med hjälp av inställbar startpunkt och arbetsområde samt tillsatssignal för användning av frysvakt QAF21... och QAF61...)
- Ställkraft 1000 N
- Val av linjär eller logaritmisk flödeskaraktistik
- Lägesåterföring
- Lyfthöjdskalibrering
- LED-lampa för driftindikering
- Tvångsstyrning
- Manuell omkoppling och lägesindikering
- Direkt montering på ventiler utan lägesjusteringar
- Utökning av funktioner med hjälpkontakter, spindelvärmare och riktningsvändare
- SKD62U och SKD62UA är UL-godkända

## Användningsområde

Styrning av Siemens 2-vägs- och 3-vägs ventiler med typbeteckning VVF..., VVG..., VPF..., VXF... och VXG... med 20 mm lyfthöjd, som regler- och avstängningsventil i värme- och luftbehandlingsanläggningar.

## Typöversikt

	Typ	Matnings-spänning	Styrsignal	Snabb-stängnings-		Gångtid		Tillsats-funktioner
				funktion	tid	öppning	stängning	
Utföranden med standardelektronik	<b>SKD62</b> <b>SKD62U *</b>	AC 24 V	DC 0 ... 10 V, 4 ... 20 mA eller 0 ... 1000 Ω	ja	15 s	30 s	15 s	nej
	nej			--				
Utföranden med utökad elektronik	<b>SKD62UA *</b>	AC 24 V	DC 0 ... 10 V, 4 ... 20 mA eller 0 ... 1000 Ω	ja	15 s	30 s	15 s	Funktionsriktning Lyfthöjdsbegränsn. Sekvensstyrning Signalomvändning

\*Utföranden med UL-godkännande

## Tillbehör

Typ	Beteckning
<b>ASC1.6</b>	Hjälpkontakt
<b>ASZ6.5</b>	Spindelvärmare AC 24 V
<b>ASK50</b>	Riktningsvändare

## Beställning

Vid beställning anges antal, benämning och typbeteckning.

*Exempel:* **1 Ställdon SKD62** och  
**1 Hjälpkontakt ASC1.6**

Leverans Ställdon, ventil och tillbehör levereras separat förpackade och är ej sammanbyggda vid leveransen.

## Kombinationsmöjligheter

**Regulator** Ställdonen kan styras av alla regler- och styrsystem som matas med AC 24 V SELV/PELV och arbetar med signaler DC 0...10 V eller 4 ... 20 mA.

**Frysvakt** Tillsatssignalerna från frysvakterna QAF21... och QAF61... erfordrar användning av ställdon SKD62UA.  
Anvisningar för specifik programmering av elektroniken återfinns i avsnitt Utökad elektronik.

## Ventilställdon

Ställdonen är avsedda för styrning av följande Siemens 2- och 3-vägsventiler med 20 mm lyfthöjd:

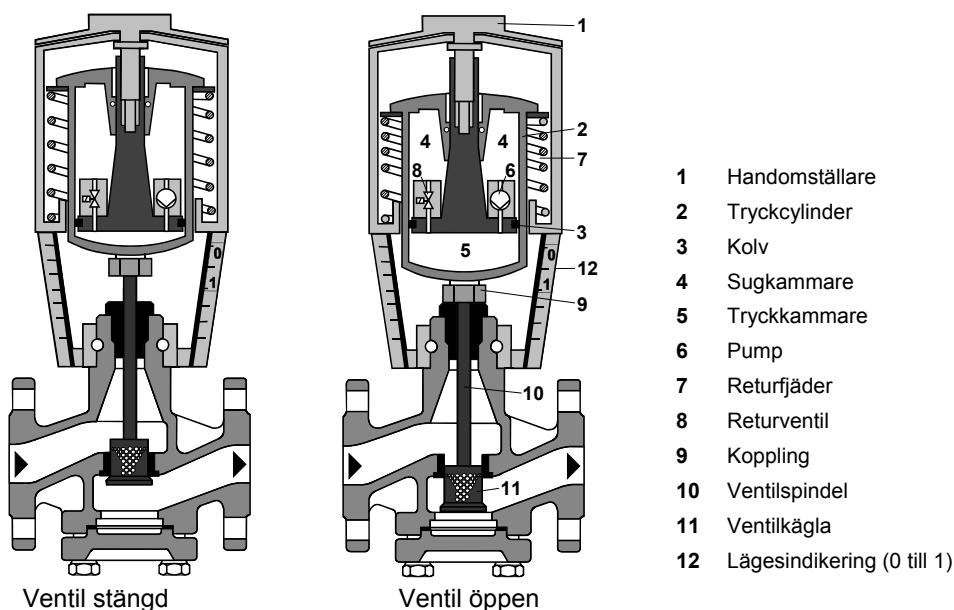
Ventil	DN [mm]	PN [bar]	Datablad
<b>2-vägsventiler VV... (Regler- eller avstängningsventiler):</b>			
VVF21...* (Fläns)	25 ... 100	6	N4310
VVF31... (Fläns)	25 ... 150	10	N 4320
VVF40... (Fläns)	15 ... 150	16	N 4330
VVF41... (Fläns)	50 ... 150	16	N 4340
VVF45... (Fläns)	50 ... 150	16	N 4345
VVF52... (Fläns)	15 ... 40	25	N 4373
VVF61... (Fläns)	15 ... 150	40	N 4382
<b>3-vägsventiler VX... (Reglerventiler för funktionerna "Blandning" och "Fördelning"):</b>			
VXF21...* (Fläns)	25 ... 80 mm	6 bar	4410
VXF31... (Fläns)	25 ... 80 mm	10 bar	4420
VXF40... (Fläns)	15 ... 80 mm	16 bar	4430
VXF41... (Fläns)	15 ... 50 mm	16 bar	4440
VXG41... (Gänga)	15 ... 50 mm	16 bar	4463
VXF61... (Fläns)	15 und 25 mm	40 bar	4482

Tillåten tryckdifferens  $\Delta p_{\max}$  och stängningstryck  $\Delta p_s$ , se motsvarande datablad för ventilerna.  
\*Ej i Sverige

Anm. Tredjeparts ventiler med lyfthöjd mellan 6...20 mm kan motoriseras, förutsatt att funktionsriktningen är "energilöst stängd" och den mekaniska kopplingen finns.  
Kontakt med resp. Siemens regionkontor rekommenderas för erforderlig information.

## Tekniskt utförande

### Principiell uppbyggnad av elektrohydrauliskt ställdon



### Styringång Y

- **tilltagande**

Pumpen (6) pumpar hydrauloljan från sugkammaren (4) till tryckkammaren (5) och genererar därmed ställdonets rörelse: Ventilspindeln (10) går inåt, ventilkägla (11) öppnar.

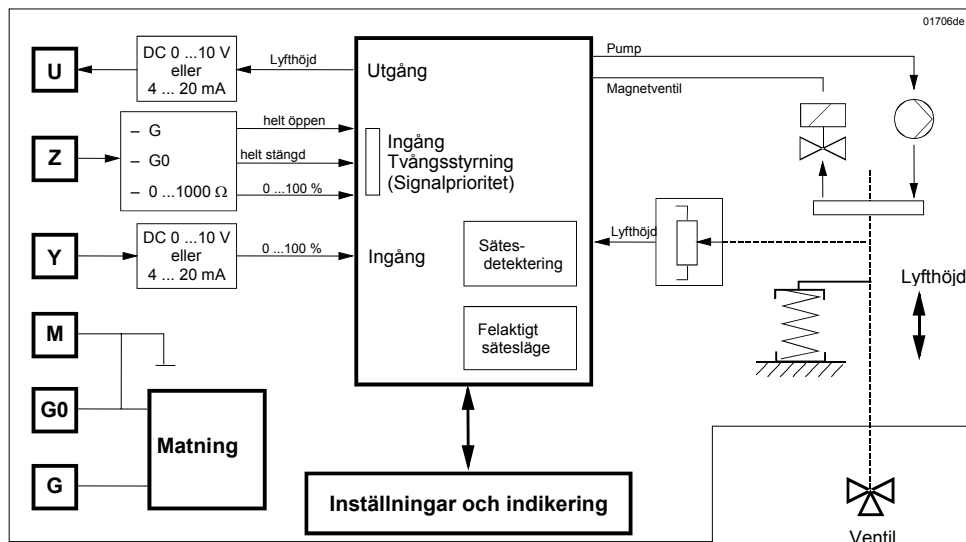
- **avtagande**

Returventilen (8) öppnar och hydrauloljan i tryckkammaren (5) strömmar tillbaka till sugkammaren (4) med hjälp av trycket från den i ställdonet inbyggda returfjädern (7): Ventilspindeln (10) rör sig utåt, ventilkägla (11) stänger.

- **konstant**

Ställdon och ventil stannar i uppnått läge.

## Principschema



## Snabbstängningsfunktion

Alla ställdon SKD62... är från fabriken utrustade med en snabbstängningsfunktion, d.v.s. vid ett avbrott i styrsignalen eller matningsspänningen återgår ställdonet till 0-läge.

Ställdon SKD60 har ingen snabbstängningsfunktion. Vid ett spänningsbortfall stannar ställdonet i befintligt läge.

## Tvångsstyrning

Ingången för tvångsstyrning (Z) har fyra funktioner:

Ventil helt öppen	Ventil helt stängd
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Z-kontakt direkt ansluten till G</li> <li>- Y-ingång utan inverkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Z-kontakt direkt ansluten till G0</li> <li>- Y-ingång utan inverkan</li> </ul>
Tvångsstyrning med 0 ... 1000 $\Omega$	Tillsatssignal (endast SKD62UA)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Z-kontakt ansluten till M via motstånd R</li> <li>- Linjär eller logaritmisk karakteristik</li> <li>- Startpunkt vid 50 <math>\Omega</math> / slutpunkt vid 900 <math>\Omega</math></li> <li>- Y-ingång utan inverkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Z-kontakt ansluten till R från frysvakt QAF21... eller QAF61...</li> <li>- Ventilens lyfthöjd följer Y- och R(Z)-signalen</li> </ul>

Anm. Ovan angivna Z-funktioner baserar på fabriksinställningen "direkt inverkan".

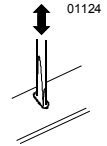
## Lyfthöjdskalibrering

För att kunna fastställa 0 % och 100 % lyfthöjd för ventilen måste kalibrering ske första gången ventilen tas i drift. En förutsättning för kalibrering är att ställdonet är mekaniskt sammankopplat med en Siemens-ventil (se avsnitt Kombinationsmöjligheter) och matningsspänning AC 24 V är inkopplad. Kalibrering av lyfthöjden kan göras närhelst så önskas.



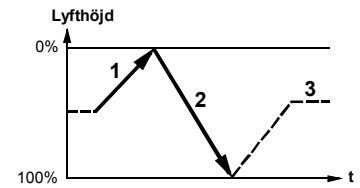
**Före start av kalibreringen skall säkerställas att handomställningsratten är i läge "Automatikdrift" för registrering av korrekta värden.**

Ställdonets kretskort är utrustat med en öppning. Kalibreringsproceduren startas genom att kortsluta de båda kontaktarna på insidan (t.ex. med hjälp av en skruvmejsel).



Kalibreringen sker automatiskt enligt följande:

- Ställdonet går till läget för "lyfthöjd 0" (1), ventilen stänger, LED blinkar grönt
- Ställdonet går till läget för "lyfthöjd 100" (2), ventilen öppnar, LED blinkar grönt
- Mätvärdena sparas  
Kalibreringsproceduren är avslutad  
LED-lampan lyser kontinuerligt grönt (normaldrift)
- Därefter går ställdonet till det läge som anges av styrsignalerna Y eller Z (3).
- Utgång U är inaktiv under kalibreringsproceduren, d.v.s. först när LED-lampan lyser kontinuerligt grönt, motsvarar värdena de faktiska ventillägena.

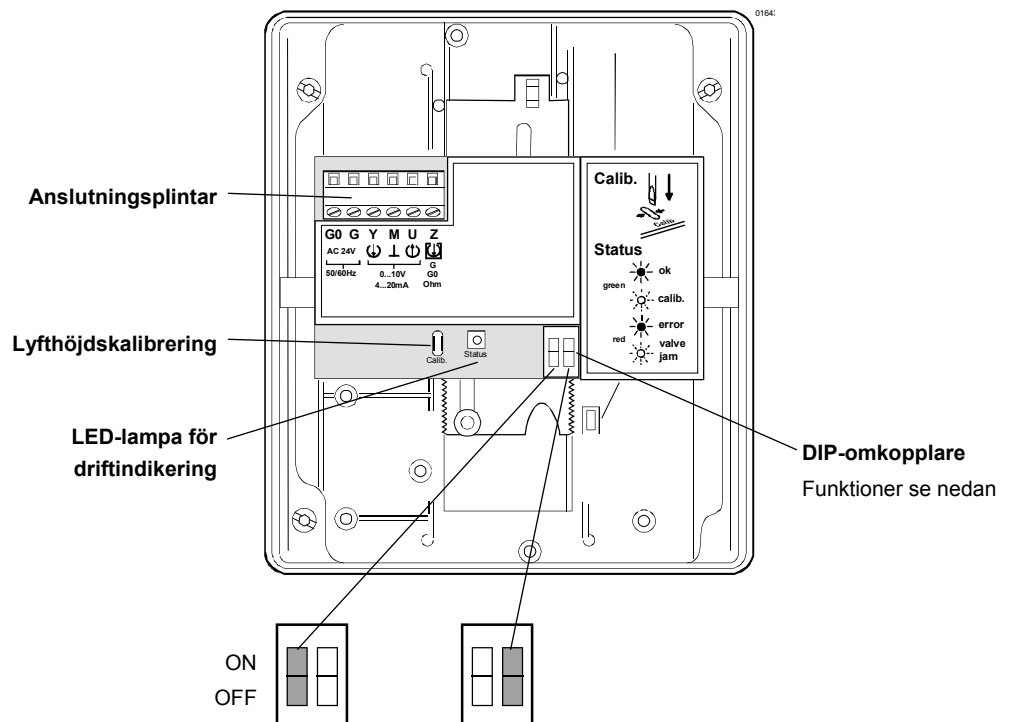


### LED-lampa för driftindikering

LED	Indikering	Funktion	Åtgärd
grön	till	• Drift	Automatisk drift; allt ok
	blinkar	• Lyfthöjdskalibrering pågår	Vänta tills lyfthöjdskalibreringen är avslutad (LED blinkar inte längre)
röd	till	• Fel i lyfthöjdskalibreringen	Kontrollera monteringen Omstart av lyfthöjdskalibrering (genom att kortsluta kalibreringsöppningen)
	blinkar	• Internt fel • Ventilkägla blockerad	Ersätt elektroniken Kontrollera ventilen
	släckt	• Ingen matning • Fel i elektroniken	Kontrollera nätspänningen Ersätt elektroniken

### Standardelektronik

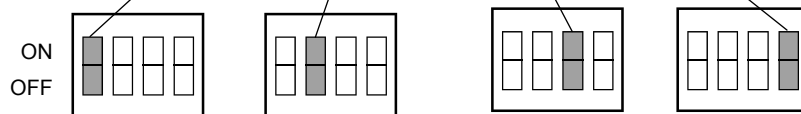
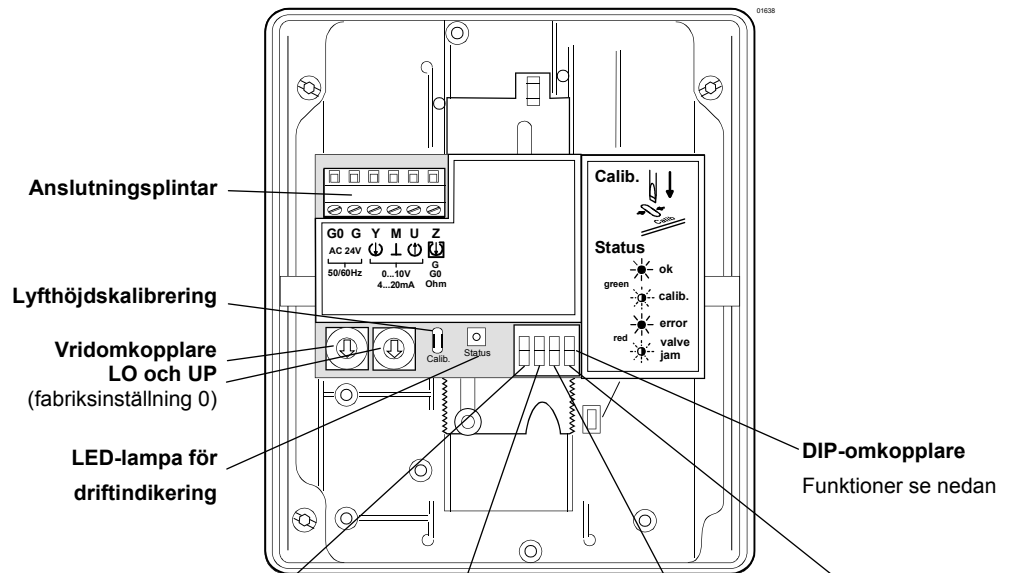
SKD62  
SKD60  
SKD62U



DIP-omkopplare	Val av styrsignal	Val av flödeskaraktär
ON	DC 4 ... 20 mA	linjär
* OFF	DC 0 ...10 V	logaritmisk

\* Fabriksinställning: samtliga kontakter på OFF

Utökad elektronik  
SKD62UA

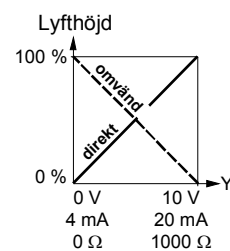
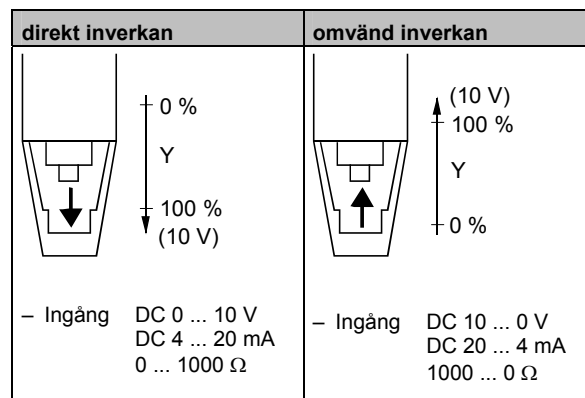


DIP-omkopplare	Val av funktionsriktning	Sekvensstyrning eller lyfthöjdsbegränsning	Val av styrsignal	Val av flödeskaraktistik
ON	Omvänd inverkan	Sekvensstyrning Tillsatssignal QAF21.../QAF61...	DC 4 ... 20 mA	linjär
* OFF	Direkt inverkan	Lyfthöjdsbegränsning	DC 0 ... 10 V	logaritmisk

\* Fabriksinställning: samtliga kontakter på OFF

Val av funktionsriktning  
SKD62UA

- Vid NC-ventiler betyder "direkt inverkan" vid styrsignal 0 V att ventilen är stängd (gäller alla Siemens-ventiler enligt avsnitt Kombinationsmöjligheter på sid 3).
- Vid NO-ventiler betyder "direkt inverkan" vid styrsignal 0 V att ventilen är öppen.



Anm. Den mekaniskt inverkan snabbstängningsfunktionen påverkas inte av vald funktionsriktning.

Lyfthöjdsbegränsning  
och sekvensstyrning  
SKD62UA

**Inställning av lyfthöjdsbegränsning**

Med vridomkopplarna LO och UP kan lyfthöjden begränsas nedåt resp. uppåt i steg om 3 % upp till max. 45 %

Läge LO	Nedre lyfthöjdsbegränsning	Läge UP	Övre Lyfthöjdsbegränsning
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 %

**Inställning av sekvensstyrning**

Med vridomkopplarna LO och UP kan startpunkten resp. arbetsområdet för en sekvens bestämmas.

Läge LO	Startpunkt sekvensstyrning	Läge UP	Arbetsområde sekvensstyrning
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

- \* Arbetsområde QAF21... (se nedan)
- \*\* Arbetsområde QAF61... (se nedan)
- \*\*\* Minsta inställbara område är 3 V, styrning med 0 ... 30 V är endast möjlig via Y.

Lyfthöjdstyrning med  
tillsatssignal för  
QAF21... / QAF61...

**Inställning av tillsatssignalen**

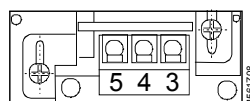
Arbetsområdet för frysvakterna QAF21... och QAF61... kan bestämmas med vridomkopplarna LO och UP.

Läge LO	Startpunkt Sekvensstyrning	Läge UP	Arbetsområde QAF21... / QAF61...
0		1	QAF21...
0		2	QAF61...

Tillbehör

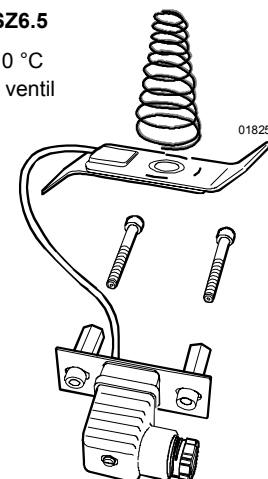
Hjälpkontakt ASC1.6

– Kopplingspunkt 0 ... 5 % lyfthöjd



Spindelvärmare ASZ6.5

– För medier under 0 °C  
Montering mellan ventil  
och ställdon



Elektrisk anslutning skall utföras enligt lokala föreskrifter för elektrisk installation och kopplingschemat på sidan 11.



**Säkerhetstekniska föreskrifter och begränsningar till skydd av personer och egendom skall ovillkorligen iakttas.**

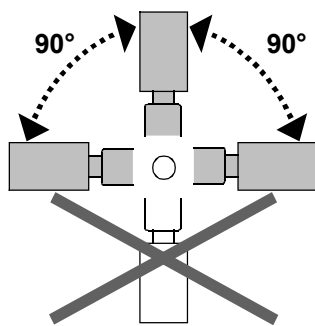
**Spindelvärmaren ASZ6.5 har en värmeeffekt av 30 VA och skall hålla ventilspindeln isfri vid användning inom temperaturområdet 0 °C ... -25 °C . För att garantera luftcirkulationen får ställdonets stativ och spindel i detta fall inte isoleras. Beröring av uppvärmda delar utan skyddsåtgärder kan medföra brännskador.**

**Underlåtenhet att följa dessa föreskrifter kan medföra olyckor och brandfara!**

Tillåtna temperaturer skall beaktas, se avsnitten Användningsområde och Tekniska data. Om en hjälpkontakt erfordras, skall dess kopplingspunkt anges på anläggnings-schemat.

## Montering

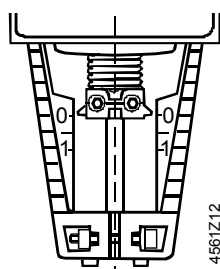
Monteringslägen



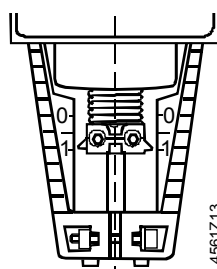
Anvisning för montering av ställdonet på ventilen finns i ställdonets förpackning. Monteringsanvisning för tillbehören finns i resp. förpackning.

## Igångkörning

Vid igångkörning skall den elektriska inkopplingen kontrolleras och en funktionskontroll genomförs.



Spindelkoppling helt indragen  
→ Lyfthöjd = 0 %

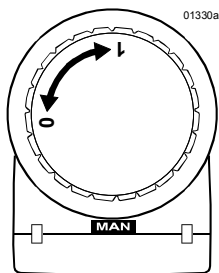


Spindelkoppling helt utskjuten  
→ Lyfthöjd = 100 %



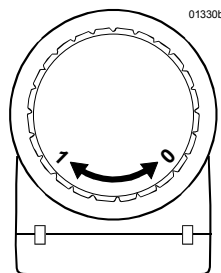
**Handomställningsratten skall alltid vridas i moturs riktning till mekaniskt ändläge, d.v.s. den röda visaren, markerad "MAN", får inte vara synlig. Därav följer att Siemens ventiler med typbeteckning VVF..., VVG..., VPF..., VXF... och VXG... (lyfthöjd= 0 %) stängs.**





« MAN »

Manuell drift



« AUTO »

Automatisk drift

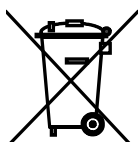
## Underhåll



Vid servicearbeten på ställdonet:

- Koppla ifrån pump och matningsspänning. Stäng avstängningsventilerna i röret och gör ledningarna trycklösa samt låt dem svalna helt. Om nödvändigt, lossa de elektriska ledningarna från anslutningsplintarna.
- Ventilen får åter tas i drift först när ställdonet monterats enligt gällande föreskrifter.
- Ställdonen och ventiler är underhållsfria.

## Avfallshantering



Apparaten innehåller elektriska och elektroniska komponenter som inte får avfallshandteras som hushållssopor.

**Lokal och aktuell lagstiftning skall alltid beaktas.**

## Garanti

Applikationsrelaterade tekniska data ( $\Delta p_{max}$ ,  $\Delta p_s$ , läckage, ljudnivåer och livslängd) för Siemens ställdon garanteras endast tillsammans med de Siemens ventiler som specificeras i avsnitt "Kombinationsmöjligheter".

**Vid användning av tredjeparts ventiler erfordras ett skriftligt godkännande från Siemens då i annat fall ovanstående garanti upphör.**

## Tekniska data

Matning	Matningsspänning (SELV/PELV)	AC 24 V $-20\%$ / $+30\%$
	Frekvens	50 Hz eller 60 Hz
	Effektförbrukning	17 VA / 12 W
Funktionsdata	Avsäkring av yttre matarledning	min. 1 A trög, max. 10 A trög
	Typ av styrning (proportionell)	DC 0 ... 10 V, DC 4 ... 20 mA eller 0 ... 1000 $\Omega$
	Gångtid vid 50 Hz	öppna: 30 s / stänga: 15 s
	Snabbstängningstid (stänga)	15 s
	Nominell lyfthöjd	20 mm
	Ställkraft	1000 N
	Flödesdiagram	linjär / logaritmisk kan väljas *
	Medietemperatur i ansluten ventil	$-25 \dots +140\text{ }^{\circ}\text{C}$ < 0 $^{\circ}\text{C}$ : Spindelvärmare ASZ6.5 erfordras

\* med ventiler enligt avsnitt "Kombinationsmöjligheter" på sid 3

Signalgångar	Plint Y		
	Spänning	DC 0 ... 10 (30) V	
	Ingångsimpedans	100 k $\Omega$	
	Ström	DC 4 ... 20 mA	
	Ingångsimpedans	240 $\Omega$	
	Signalupplösning	<1 %	
	Hysteres	1 %	
	Plint Z		
	Motstånd	0 ... 1000 $\Omega$	
	Funktioner tvångsstyrning		
Z inte ansluten	ingen funktion (prioritet vid plint Y)		
Z ansluten direkt till G	max. lyfthöjd 100 %		
Z ansluten direkt till G0	min. lyfthöjd 0 %		
Z via 0 ... 1000 $\Omega$ ansluten till M	Lyfthöjd proportionell mot R		
Signalutgångar	Plint U		
	Spänning	DC 0 ... 9,8 V $\pm$ 2 %	
	Lastimpedans	>500 $\Omega$	
	Ström	DC 4 ... 19,6 mA $\pm$ 2 %	
	Lastimpedans	<500 $\Omega$	
Normer och standarder	<b>CE</b> -märkning enligt		
	EMC-riktlinje	89/336/EEC	
	Lågspänningsriktlinje	73/23/EEC	
	Elektromagnetisk kompatibilitet		
	Emission	EN 61000-6-3 residential	
	Immunitet	EN 61000-6-2 industrial	
	Produktnormer för automatiska elektriska regler- och styrapparater	EN 60730-2-14	
	C-Tick	N474	
	Kapslingsklass	IP54 enligt EN 60529	
	Isolerklass	III enligt EN 60730	
	UL-godkännande	UL 873 (SKD62U, SKD62UA)	
	Mått	Dimensionering	se avsnitt Måttuppgifter
	Tätande kabelgenomföringar	SKD62, SKD60	Pg 11 (4 x)
	SKD62U, SKD62UA	Pg 16 (4 x)	
Vikt (inkl. förpackning)	SKD62, SKD60	3,60 kg	
	SKD62U, SKD62UA	3,85 kg	
	Riktningssvängare ASK50	1,10 kg	
Tillverkningsmaterial	Ställdonskapsling och stativ	pressgjutet aluminium	
	Kåpa och handomställningsratt	plast	
<b>Tillsatsfunktioner SKD62UA</b>			
Funktionsriktning	Direkt inverkan / omvänd inverkan	DC 0 ... 10 V / DC 10 ... 0 V DC 4 ... 20 mA / DC 20 ... 4 mA 0 ... 1000 $\Omega$ / 1000 ... 0 $\Omega$	
	Nedre begränsningsområde	0 ... 45 % inställbar	
	Övre begränsningsområde	100 ... 55 % inställbar	
Sekvensstyrning	Plint Y		
	Startpunkt sekvens	0 ... 15 V inställbar	
	Arbetsområde sekvens	3... 15 V inställbar	
Tillsatssignal	Z ansluten till R från		
	Frysvakt QAF21...	0 ... 1000 $\Omega$ , läggs till Y-signal	
	Frysvakt QAF61...	DC 1,6 V, läggs till Y-signal	

## Tillbehör

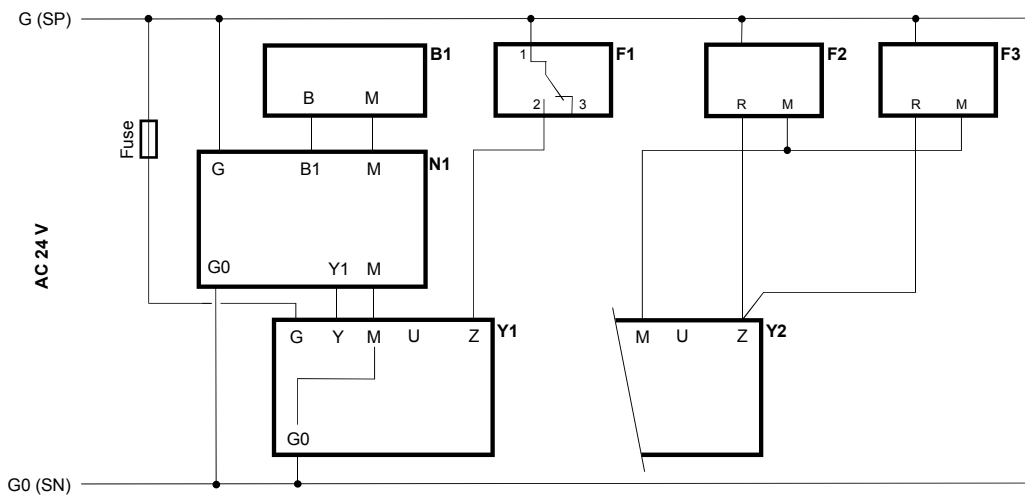
Hjälpkontakt ASC1.6  
Spindelvärmare ASZ6.5

Kontaktdata för hjälpkontakt	AC 24 V, 10 mA ... 4 A ohm., 2 A ind.
Matningsspänning	AC 24 V ±20 %
Effektförbrukning (värmeeffekt)	30 VA

## Allmänna omgivningsförhållanden

	Drift IEC 721-3-3	Transport IEC 721-3-2	Lagring IEC 721-3-1
Omgivningsförhållanden	Klass 3K5	Klass 2K3	Klass 1K3
Temperatur	-15 ... +55 °C	-30 ... +65 °C	-15 ... +55 °C
Fuktighet	5 ... 95 % RF	< 95 % RF	0 ... 95 % RF

## Kopplingsschema



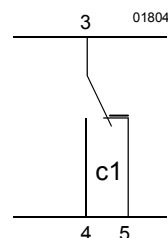
- B1** Givare
- F1** Temperaturbegränsare
- F2** Frysvakt QAF21... \*
- F3** Frysvakt QAF61... \*
- N1** Regulator
- Y1** Ställdon
- Y2** Ställdon SKD62UA

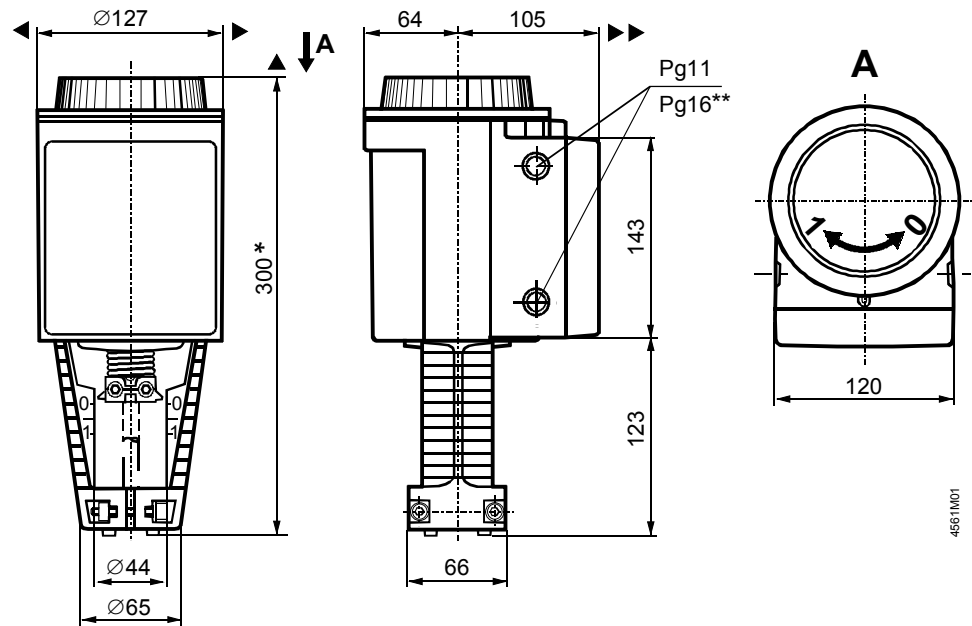
\* Endast vid sekvensstyrning och motsvarande inställning av vridomkopplarna (se sid 7)

## Anslutningsplintar

G0	Matningsspänning AC 24 V: Systemnoll (SN)
G	Matningsspänning AC 24 V: Systempotential (SP)
Y	Styrsignal DC 0 ... 10 (30) V eller DC 4 ... 20 mA
M	Mättnoll (= G0)
U	Lägesindikering DC 0 ... 10 V eller DC 4... 20 mA
Z	Ingång för tvängsstyrning (funktioner se sid 5)

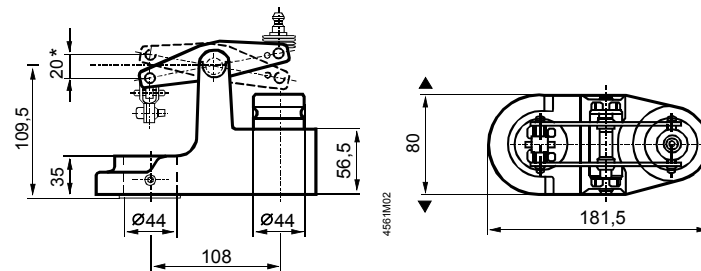
## Hjälpkontakt ASC1.6





- \* Ställdonets höjd från ventilens monteringsfals utan riktningsvändare **ASK50 = 300 mm**
- Ställdonets höjd från ventilens monteringsfals med riktningsvändare **ASK50 = 357 mm**
- \*\* Vid ställdon SKD62U... motsvarar kabelgenomföringens håldiameter kabelgenomföring Pg16
- ▲ = > 100 mm | minsta monteringsavstånd till vägg eller tak,
- ▲▲ = > 200 mm | anslutning, manövrering, underhåll o.s.v.

### Riktningsvändare ASK50



\* max. lyfthöjd = 20 mm

Mått i mm