SIEMENS

4554



acvatix

Elektromotorische Stellantriebe

für Ventile mit 20 mm Hub

SQX32..
SQX82..
SQX62

- **SQX32.. Betriebsspannung AC 230 V, Stellsignal 3-Punkt**
- **SQX82.. Betriebsspannung AC 24 V, Stellsignal 3-Punkt**
- **SQX62 Betriebsspannung AC 24 V, DC 0…10 V, 4…20 mA, 0…1000 Ω, Details siehe Wahl der Stellsignale**
- **Stellkraft 700 N**
- **Direktmontage auf Ventil, keine Einstellung nötig**
- **Optionale Funktionserweiterung mit Hilfsschalter oder Potentiometer**
- **Handverstellung und Stellungsanzeige**
- **SQX82..U und SQX62U sind UL-approbiert**

Anwendung

Für Siemens Durchgangs- und Dreiwegventile der Typenreihen VVF.., VVG41.., VXF.. und VXG41.. mit 20 mm Hub zur wasserseitigen Regelung von Kalt-, Warm- und Heisswasser in Heizungs- Lüftungs- und Klimaanlagen.

CM1N4554de
26.05.2009

Building Technologies
HVAC Products

Typenübersicht

Typ	Betriebsspannung	Stellsignal	Stellzeit (öffnen und schliessen)
SQX32.00	AC 230 V	3-Punkt	150 s
SQX32.03			35 s
SQX82.00	AC 24 V		150 s
SQX82.03			35 s
SQX62		DC 0…10 V und / oder 0…1000 Ω, DC 4…20 mA	35 s

Die Antriebe SQX82.. und SQX62 sind auch UL-approbiert lieferbar, Typenzusatz U (z.B. SQX62U)

Zubehör

Typ	Bezeichnung	für Stellantriebe	Einbauplatz [1]
ASC9.5	Hilfsschalter	SQX32.., SQX82..	1 x ASC9.5 oder 1 x ASZ7.4 oder 1 x ASC9.4
ASC9.4	Hilfsschalter-Paar		
ASZ7.4	Hilfsschalter und Potentiometer 1000 Ω		
ASZ6.5	Stösselheizung AC 24 V	SQX32.., SQX82.., SQX62	1 x ASZ6.5

[1] Es ist jeweils nur 1 Zubehör in den Stellantrieb einbaubar.
Ausnahme: Stösselheizung ASZ6.5, die zusätzlich zwischen dem Stellantrieb und dem Ventil angebaut wird.

Bestellung

Bei der Bestellung sind Stückzahlen, Namen, Typenbezeichnungen und – sofern erforderlich – Zubehör anzugeben.

Beispiel: 20 Stellantriebe SQX32.00 und
20 Hilfsschalter ASC9.5

Lieferung

Stellantriebe, Ventile und Zubehör werden getrennt verpackt geliefert.

Ersatzteile

Übersichtstabelle siehe Abschnitt "Ersatzteile" Seite 11.

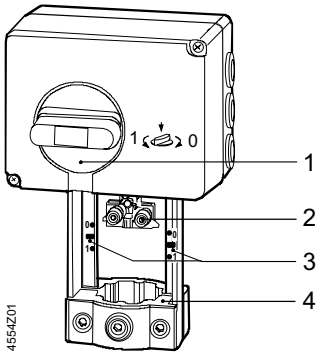
Gerätekombinationen

Die Stellantriebe eignen sich für die Betätigung der folgenden Siemens-Durchgangs- und Dreiwegventile:

Ventiltyp		DN	PN-Stufe	k_{vs} [m^3/h]	Datenblatt
Durchgangsventile VV.. (Regel- oder Sicherheitsabsperrventile)					
VVF21..	Flansch	25…80	6	1,9…100	N4310
VVF31..	Flansch	15…80	10	2,5…100	N4320
VVF40..	Flansch	15…80	16	1,9…100	N4330
VVF41..	Flansch	50		19 / 31	N4340
VVG41..	Gewinde	15…50		0,63…40	N4363
VVF52..	Flansch	15…40	25	0,16…25	N4373
Dreiwegventile VX.. (Regelventile für die Funktionen "Mischen" und "Verteilen")					
VXF21..	Flansch	25…80	6	1,9…100	N4410
VXF31..	Flansch	15…80	10	2,5…100	N4420
VXF40..	Flansch	15…80	16	1,9…100	N4430
VXF41..	Flansch	15…50		1,9…31	N4440
VXG41..	Gewinde			1,6…40	N4463

Die zulässigen Differenzdrücke Δp_{max} und Δp_s der kompletten Ventil-Stellantriebseinheit sind im entsprechenden Datenblatt der Ventile zu finden.

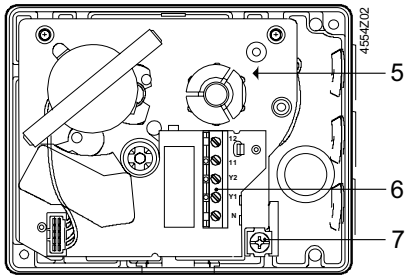
Konstruktion



SQX32.., SQX82.., SQX62:

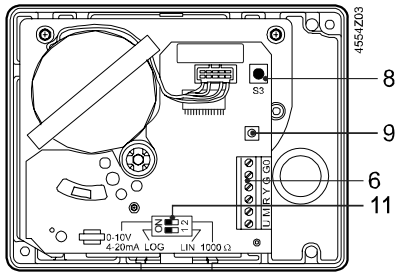
1 Handverstellung
2 Kupplung zum Ventilstössel
3 Stellungsanzeige (von 0 bis 1)
4 Konsole

SQX32.., SQX82..:



5 Einbauplatz für Hilfsschalter oder Hilfsschalter-Paar oder Hilfsschalter und Potentiometer
6 Klemmenleiste
7 Erdungsschraube (bei SQX32...)

SQX62:



8 Drucktaste S3 (Kalibrierung)
9 LED, rot / grün (Betriebszustandsanzeige)
11 DIL-Schalterblock
Schalter S1: Umschaltung Durchflusskennlinie "**LOG**" / "LIN" *)
Schalter S2: Umschaltung Signal R "**0-10 V, 4-20 mA**" / "1000 Ω" *)
*) fettgedruckte Schrift = Werkseinstellung

SQX32.., SQX82..
3-Punkt-Stellsignal

Der reversierbare Synchronmotor wird wahlweise über die Klemmen Y1 oder Y2 mit einem 3-Punkt-Stellsignal angesteuert und erzeugt über ein blockiersicheres Getriebe und eine Zahnstange den gewünschten Hub.

- Spannung an Y1: Antriebsstössel fährt aus, Ventil öffnet
- Spannung an Y2: Antriebsstössel fährt ein, Ventil schliesst
- Keine Spannung an Y1 und Y2: Antriebsstössel verharrt in der jeweiligen Position

SQX62
Signale Y, R:
DC 0...10 V und/oder
0...1000 Ω, DC 4...20 mA

Der SQX62 wird wahlweise über die Klemmen Y und/oder R angesteuert. Die dabei erfassten Signale steuern über eine Mikroprozessor-Elektronik den Synchronmotor. Dieser erzeugt über ein blockiersicheres Getriebe und eine Zahnstange den gewünschten Hub.

- Signal Y, R zunehmend: Antriebsstössel fährt aus, Ventil öffnet
- Signal Y, R abnehmend: Antriebsstössel fährt ein, Ventil schliesst
- Signal Y, R konstant: Antriebsstössel verharrt in der jeweiligen Position

Für den Betrieb mit Frostschutzwächter oder Frostschutzthermostat, siehe Seite 4

Motorschutzfunktion

Die Motor-Schutzfunktion verhindert wirkungsvoll eine thermische Überlastung des Synchron-Motors in pendelnden Regelkreisen oder hoch dynamischen Steuerungen. Überschreitet die kumulierte Einschaltdauer des Synchron-Motors während der letzten 10 Minuten einen Wert von 200 sec (= 33%), so wird die Funktion aktiviert. Die aktivierte Motor-Schutzfunktion begrenzt die weitere Einschaltdauer auf S3 33% nach EN60034-1 (2 sec. Pause / 1 sec. Fahrt).
Der Antrieb kehrt automatisch in den Standardbetrieb zurück, wenn die Bedingungen für die Schutzfunktion nicht mehr anstehen.

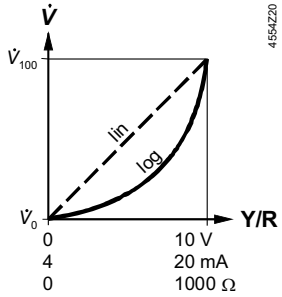
Wahl der Durchfluss-kennlinie (S1)



Mittels des DIL-Schalters S1 kann die Durchflusskennlinie der Ventile von "gleichprozentig" (Werkseinstellung, S1 = ON) auf "linear" umgestellt werden.

DIL-Schalter S1	Werkseinstellung ON  4554Z21	 4554Z22
Durchflusskennlinie	"gleichprozentig" log	"linear" lin

Zusammenhang zwischen den Signalen Y, R und dem Volumenstrom:



Wahl der Stellsignale (S2)



DIL-Schalter S2	Werkseinstellung ON  4554Z11		 4554Z12
Stellsignal Y	DC 0…10 V		DC 0…10 V
Signal R		DC 4…20 mA	0…1000 Ω [1]
Position / Hub	Das Y-Stellsignal wird gewertet.	Das R-Stellsignal wird gewertet.	Maximalauswahl der Signale Y und R, d.h. das jeweils grössere Signal wird gewertet.
Stellungsrückmeldung U	DC 0…10 V	DC 4…20 mA	DC 0…10 V

[1] Anwendung mit 0…1000 Ω Frostschutzwächter, z.B. QAF21.., QAF61.., QAF81.. oder Frostschutzthermostat. Für weitere Details siehe Anschlussschaltpläne.

Kalibrierung SQX62

Um die Hubpositionen 0 % und 100 % im Ventil zu ermitteln, muss bei erstmaliger Inbetriebnahme eine Kalibrierung durchgeführt werden. Der minimale Ventilhub muss 15 mm betragen. Bei einem Ventilhub < 15 mm zeigt die LED keinen Kalibrierungsfehler an. Bei einem Stellsignal von DC 10 V fährt der Stellantrieb den maximal möglichen Hub.

Voraussetzungen

- Stellantrieb SQX62 ist mit dem Ventil mechanisch gekoppelt
- Betriebsspannung AC 24 V angelegt
- Gehäusedeckel ist entfernt

Kalibrierung	
1. Drucktaste S3 betätigen und Kalibrierung auslösen 2. Antrieb fährt in Position "Hub 0 %" (Ventil geschlossen) 3. Antrieb fährt in Position "Hub 100 %" (Ventil offen) 4. Gemessene Werte werden im EEPROM gespeichert	LED blinkt grün, Stellungsrückmeldung U inaktiv
Normalbetrieb	
5. Antrieb fährt in die von den Signalen Y oder R vorgegebene Position	LED leuchtet dauernd grün, Stellungsrückmeldung U aktiv, Werte entsprechen den tatsächlichen Positionen

Ein Kalibrierungsfehler wird durch eine rot blinkende LED angezeigt.
Der Kalibrierungshub kann beliebig oft wiederholt werden.

Betriebszustands-anzeige SQX62

Die Betriebszustandsanzeige mittels einer zweifarbigen LED ist bei geöffnetem Deckel der Ventilelektronik sichtbar.

LED	Anzeige	Funktion	Bemerkung, Massnahme
Grün	Leuchtet	Regelbetrieb	Automatischer Betrieb; alles in Ordnung
	Blinkt	Kalibrierung in Arbeit	Warten bis Kalibrierung beendet (LED leuchtet dann grün oder rot)
Rot	Leuchtet	Interner Fehler	Fehlersuche, eventuell Antrieb ersetzen
	Blinkt	Kalibrierungsfehler	Fehlersuche, Kalibrierung neu starten (Drucktaste S3 1x betätigen)
Beide	Dunkel	Keine Speisung Elektronik defekt	Netz überprüfen, Verdrahtung kontrollieren Antrieb ersetzen

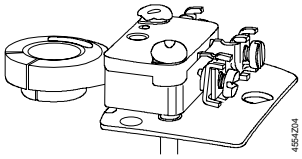
Generell kann die LED dauernd rot oder grün leuchten, rot oder grün blinken oder sie leuchtet gar nicht.

Merkmale und Vorteile SQX..

- Wartungsfreier elektromotorischer Stellantrieb
- Reversierbarer Synchronmotor
- Blockiersicheres Getriebe mit selbstschmierenden Sinterlagern
- Lastabhängige Abschaltung in den Hub-Endlagen
- Handverstellung mit automatischer Rückstellung auf Regelbetrieb

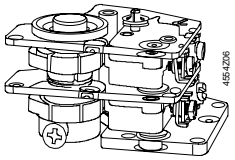
Zubehör

Hilfsschalter **ASC9.5**:



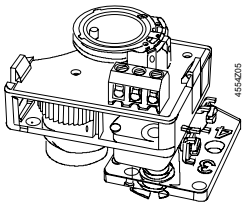
Schaltpunkt einstellbar

Hilfsschalter-Paar **ASC9.4**:



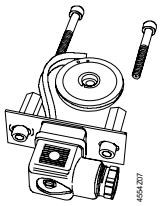
Schaltpunkte einstellbar

Hilfsschalter mit Potentiometer **ASZ7.4**:



Schaltpunkt einstellbar

Stösselheizung **ASZ6.5**:



für Medien unter 0 °C.
Montage zwischen Ventil und Stellantrieb

Weitere Angaben siehe Kapitel "Technische Daten" Seite 7.

Projektierungshinweise

Der elektrische Anschluss ist gemäss den örtlichen Vorschriften für Elektro-installationen und den Geräte- bzw. Anschlussschaltplänen durchzuführen.

Vorsicht ⚠ **Die sicherheitstechnischen Anforderungen und Einschränkungen zum Schutz von Personen und Sachen sind unbedingt einzuhalten!**

Vorsicht ⚠ **Bei Medien unter 0 °C ist die elektrische Stößelheizung ASZ6.5 erforderlich, um das Ventil eisfrei zu halten. Die Stößelheizung ist aus Sicherheitsgründen für eine Betriebsspannung von AC 24 V / 30 W ausgelegt.**
Die Konsole des Stellantriebes und der Ventilstössel darf in diesem Falle nicht isoliert werden, um die Luftzirkulation zu gewährleisten. Eine Berührung der erwärmten Teile ohne Schutzmassnahmen hat Verbrennungen zur Folge.
Ein Nichtbefolgen dieser Vorschrift bedeutet Unfall- und Brandgefahr!

Zulässige Umgebungstemperaturen, siehe "Technische Daten" Seite 7.
Ist ein Hilfsschalter erforderlich, so ist dessen Schaltpunkt auf dem Anlageschema anzugeben.

Ansteuerung mit 3-Punkt Stellsignal

Jeder Stellantrieb muss von einem eigenen Regler angesteuert werden, siehe "Anschlussschaltpläne" Seite 9.

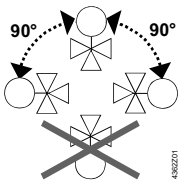
Montagehinweise

Die Montage-/Betriebsanleitung befindet sich auf der Gehäuserückseite und im Anschlussgehäuse des Stellantriebs. Die Anleitung für das Zubehör liegt der Verpackung bei.

Zubehör	Installationsanleitung	
ASC9.5	G4506.7	4 319 5557 0
ASC9.4	G4506.5	4 319 5537 0
ASZ7.4	G4506.6	4 319 5538 0

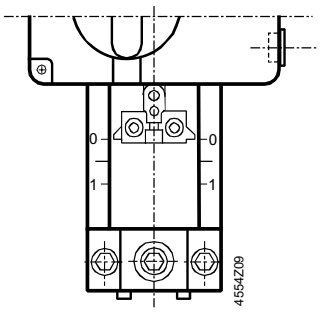
Zubehör	Montageanleitung	
ASZ6.5	M4563.7	4 319 5564 0

Montagelagen

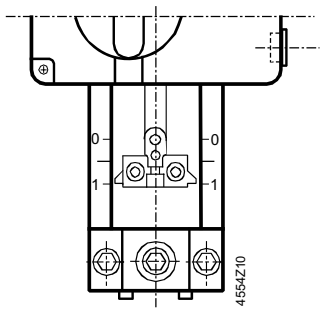


Inbetriebnahmehinweise

Bei der Inbetriebnahme ist die Verdrahtung zu prüfen, eine Funktionskontrolle und eine Kalibrierung (SQX62, siehe Seite 4) durchzuführen. Zusätzlich ist am Hilfsschalter oder Hilfsschalter-Paar die Einstellung zu prüfen oder vorzunehmen.



Kupplung ganz eingefahren



Kupplung ganz ausgefahren

Handverstellung

Stellsignal abschalten. Wird der Handverstellknopf eingedrückt und im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag gedreht, so wird das Ventil geschlossen (Hub = 0 %).
Nach dem Loslassen des Handverstellknopfs und bei Wiederkehr des Stellsignals wird der Regelbetrieb automatisch aufgenommen.

Wartungshinweise

Die Stellantriebe SQX.. sind wartungsfrei.

Bei Servicearbeiten am Stellantrieb:
- Pumpe und Betriebsspannung ausschalten
- Absperrschieber des Rohrnetzes schliessen
- Leitungen drucklos machen und ganz abkühlen lassen
- Elektrische Anschlüsse – falls notwendig – von den Klemmen lösen

Die Wieder-Inbetriebnahme des Stellantriebes soll erst nach vorschriftsgemässer Montage auf dem Ventil erfolgen.
Empfehlung: Kalibrierung auslösen (SQX62, siehe Seite 4).

Reparatur

Der Deckel, die Steuereinheit und der Elektromotor können ersetzt werden. Kontaktieren Sie bitte ihre lokale Siemens Vertretung.

Entsorgung



Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Dies trifft im Besonderen auf die bestückte Leiterplatte zu.

Eine Sonderbehandlung für spezielle Komponenten ist unter Umständen vom Gesetz vorgeschrieben oder ökologisch sinnvoll.

Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist unbedingt zu beachten.

Garantieleistung

Die anwendungsbezogenen technischen Daten sind ausschliesslich zusammen mit den im Kapitel "Gerätekombinationen" auf Seite 2 aufgeführten Ventilen gewährleistet.

Beim Einsatz der Stellantriebe mit Fremdarmaturen erlischt jegliche Garantieleistung durch Siemens Schweiz AG / HVAC Products.

Technische Daten

		SQX32.00 SQX32.03	SQX82.00 SQX82.03	SQX62
Speisung	Betriebsspannung	AC 230 V ± 15 %	AC 24 V ± 20 %	
	Frequenz	50 / 60 Hz		
	Leistungsaufnahme bei 50 Hz	SQX32.00: 3,5 VA SQX32.03: 6,5 VA	6,5 VA	8 VA
	Endschalter Schaltleistung an Klemmen 11 oder 12	AC 250 V, 5 A ohmsch, 1 A induktiv	AC 24 V, 5 A ohmsch, 1 A induktiv	
Signaleingänge	Klemmen Y1, Y2	3-Punkt		
	Klemme Y [1)]		Spannung Strom	DC 0…10 V max. 0,1 mA / 5 nF
	Klemme R [1)]		Strom Max. Impedanz Widerstand	DC 4...20 mA 250 Ω / 5 nF 0...1000 Ω
Stellungsrückmeldung	Klemme U [2)]		Spannung Strom	DC 0...10 V, max. 9,7 V ± 0,2 V DC 4...20 mA, max. 20 mA
	Parallelbetrieb mehrerer Antriebe			max. 10
Funktionsdaten	Stellzeit bei 50 Hz	SQX32.00: 150 s SQX32.03: 35 s	SQX82.00: 150 s SQX82.03: 35 s	35 s
	Stellkraft	700 N		
	Nennhub	20 mm		
	Zulässige Mediumstemperatur	im angekoppelten Ventil -25…150 °C		
Elektrischer Anschluss	Kabeleingänge	3 Durchführungen ∅ 20,5 mm (für M20)		
Normen und Standards	CE-Konformität			
	nach EMV-Richtlinie	2004/108/EC		
	Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2	Industrial [3)]	
	Emissionen	EN 61000-6-3	Residential	
	Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EC		
	Elektrische Sicherheit	EN 60730-1		
	Schutzklasse nach EN 60730	Class I	Class III	
	Verschmutzungsgrad	nach EN 60730, 2		

		SQX32.00 SQX32.03	SQX82.00 SQX82.03	SQX62
	Gehäuseschutzart Stehend bis liegend	IP54 nach EN 60529		
	Konform mit UL Standards		UL 873 [4]	
	Umweltverträglichkeit	ISO 14001 (Umwelt) ISO 9001 (Qualität) SN 36350 (Umweltverträgliche Produkte) RL 2002/95/EG (RoHS)		
Abmessungen / Gewichte	Abmessungen	siehe "Massbilder"		
	Gewicht	1,7 kg (mit Verpackung)		
Werkstoffe	Antriebsgehäuse, Konsole	Aluminiumdruckguss		
	Gehäusehaube, Handverstellknopf	Kunststoff		

Vorsicht ⚠

[1] Wird der Klemme R ein DC 4...20 mA-Signal aufgeschaltet, dann darf die Klemme Y nicht gleichzeitig benutzt werden!
Im SQX62.. ist eine Motorschutzfunktion eingebaut, Details, Seite 3

[2] Die Stellungsrückmeldung an Klemme U entspricht der Hubstellung.

[3] Transformator 160 VA (z.B. Siemens 4AM 3842-4TN00-0EA0) für AC 24 V Stellantriebe

[4] Typenzusatz U, z.B. SQX62U oder SQX82.00U

Zubehör

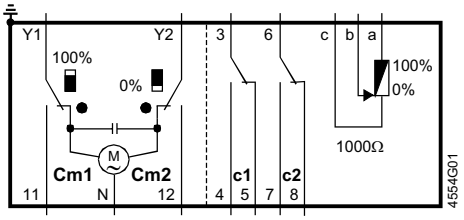
ASC9.5 Hilfsschalter	Schaltleistung	AC 250 V, 10 A ohmsch, 3 A induktiv	
ASC9.4 Hilfsschalter-Paar	Schaltleistung eines Hilfsschalters		
ASZ7.4 Hilfsschalter und Potentiometer (als Einheit)	Schaltleistung des Hilfsschalters		
	Änderung Gesamtwiderstand des Potentiometers bei Nennhub 20 mm	0…1000 Ω (entspricht 0…100 % Hub)	
ASZ6.5 Stösselheizung	Betriebsspannung	AC 24 V	
	Leistungsaufnahme	30 W	

Allgemeine Umgebungsbedingungen

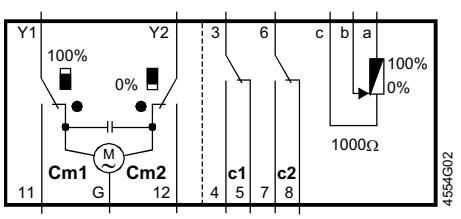
	Betrieb EN 60721-3-3	Transport EN 60721-3-2	Lagerung EN 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K5	Klasse 2K3	Klasse 1K3
Temperatur	–15...+50 °C	–30...+65 °C	–15...+50 °C
Feuchte	5...95 % r.F.	< 95 % r.F.	5...95 % r.F.

Geräteschaltpläne

SQX32..
SQX82..



SQX32..
AC 230 V, 3-Punkt

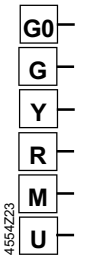


SQX82..
AC 24 V, 3-Punkt

Cm1	Endschalter 100 %	Mögliche Einbauplätze für SQX32.., SQX82.. Zubehör:
Cm2	Endschalter 0 %	
c1	Hilfsschalter ASC9.5	1 Hilfsschalter ASC9.5 **oder**
c1, c2	Hilfsschalter-Paar ASC9.4	1 Hilfsschalter-Paar ASC9.4 **oder**
c1, 1000 Ω	Hilfsschalter und Potentiometer (1000 Ω) ASZ7.4	1 Hilfsschalter und Potentiometer (als Einheit) ASZ7.4 **und**
		1 Stösselheizung ASZ6.5 **zusätzlich**

Anschlussklemmen **SQX62**

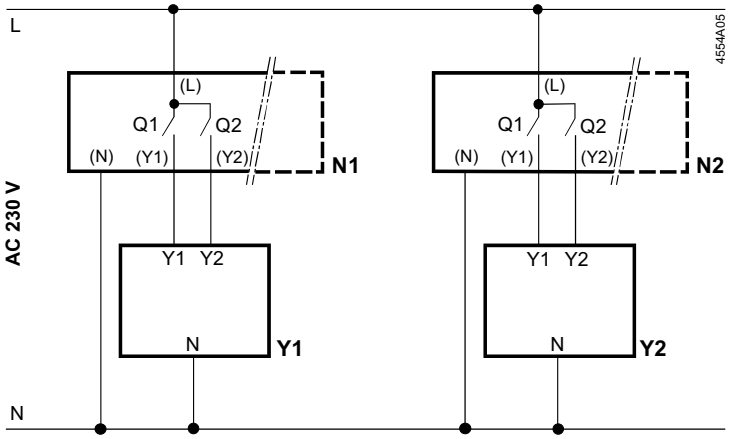
AC 24 V, DC 0...10 V und/oder 0...1000 Ω, DC 4...20 mA



- **G0** – Systemnull (SN)
- **G** – Systempotential (SP)
- **Y** – Stellsignal für DC 0...10 V-Signal
- **R** – Signal für DC 4...20 mA-Signal oder 0...1000 Ω (Signalart wird am DIL Schalter S2 bestimmt!)
- **M** – Messnull
- **U** – Stellungsrückmeldung U = DC 0...10 V bei Y = DC 0...10 V resp. R = 0...1000 Ω oder U = DC 4...20 mA bei R = DC 4...20 mA

Anschlussschaltpläne

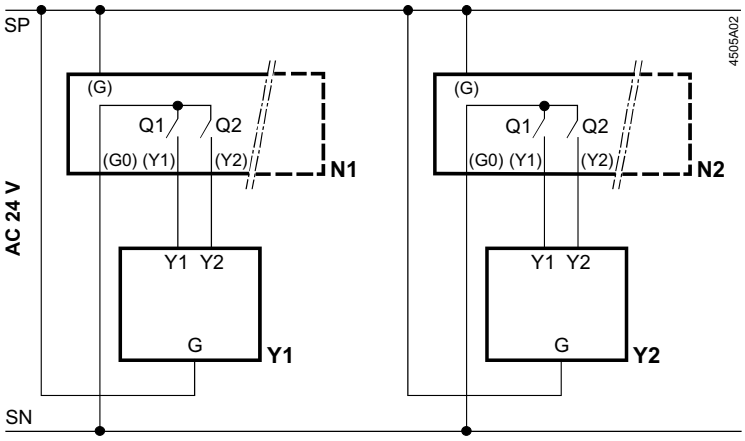
SQX32..



N1, N2 Regler
Y1, Y2 Stellantriebe

L Systempotential AC 230 V
N Systemnull
Q1, Q2 Reglerkontakte

SQX82..

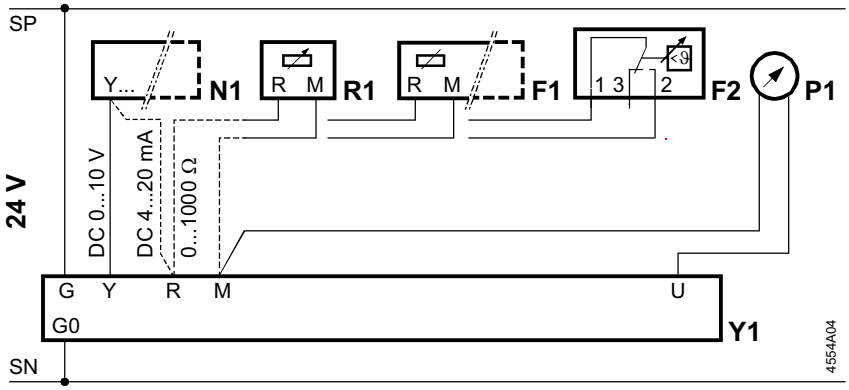


N1, N2 Regler
Y1, Y2 Stellantriebe

SP Systempotential AC 24 V
SN Systemnull
Q1, Q2 Reglerkontakte

SQX62

Der Anschlussschaltplan zeigt alle Anschlussmöglichkeiten.
Wie viele und welche davon benutzt werden, ist anlageabhängig.



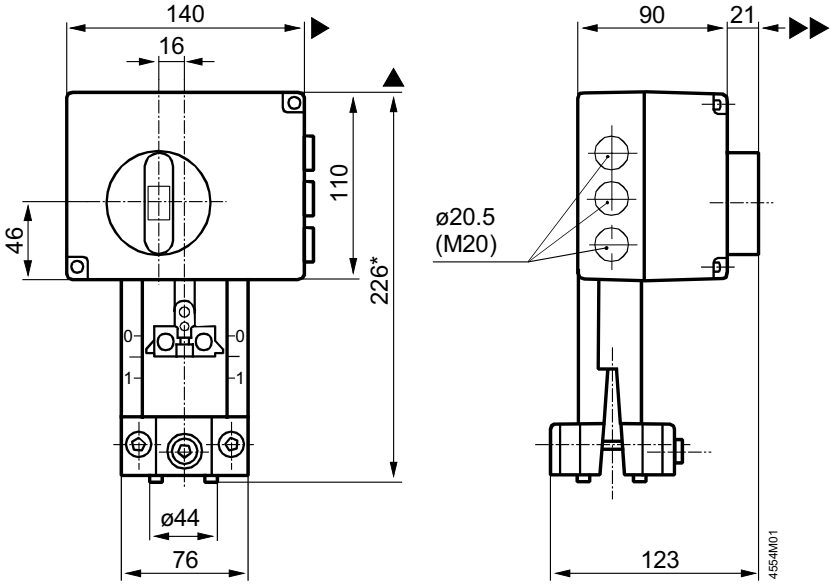
Y1 Stellantrieb
N1 Regler
F1 Frostschutzwächter mit 0...1000 Ω-Ausgang
F2 Frostschutzthermostat
Klemmen: 1 – 3 Frostgefahr / Fühlerbruch (schliesst bei Frostschutzgefahr)
1 – 2 Normalbetrieb
P1 Stellungsanzeiger
R1 Stellungsgeber mit 0...1000 Ω-Potentiometer
SP Systempotential AC 24 V
SN Systemnull

DIL-Schalter S2	Werkseinstellung ON		
Stellsignal Y	DC 0…10 V		DC 0…10 V
Signal R		DC 4…20 mA	0…1000 Ω [1]
Stellungsrückmeldung U	DC 0…10 V	DC 4…20 mA	DC 0…10 V

[1] Anwendung mit 0…1000 Ω Frostschutzwächter, z.B. QAF21…, QAF61.., QAF81.. oder Frostschutzthermostat. Für Details siehe Anschlussschaltpläne

Massbilder

Abmessungen in mm



* Höhe des Stellantriebs ab Ventilauflage

▶ > 100 mm
▶▶ > 200 mm

Mindestabstände zur Wand oder Decke für Montage, Anschluss, Bedienung, Wartung usw.

Bestellnummern für Ersatzteile

Stellantrieb	Deckel	Motor [1]	Steuerungseinheit
			
SQX32.00	410455758	475255698	466856218
SQX32.03	410455758	475255708	466856228
SQX82.00	410455758	475255878	466856418
SQX82.03	410455758	475255818	466856418
SQX62	410455758	475255628	466856668

[1] Synchronmotor mit Kabel, Stecker und Getriebe