



Typ 140 A 2/2 Wege-Ventil
Typ 144 A 3/2 Wege-Ventil

Type 140 A 2/2 way-valve
Type 144 A 3/2 way-valve

Anwendung und Vorteile

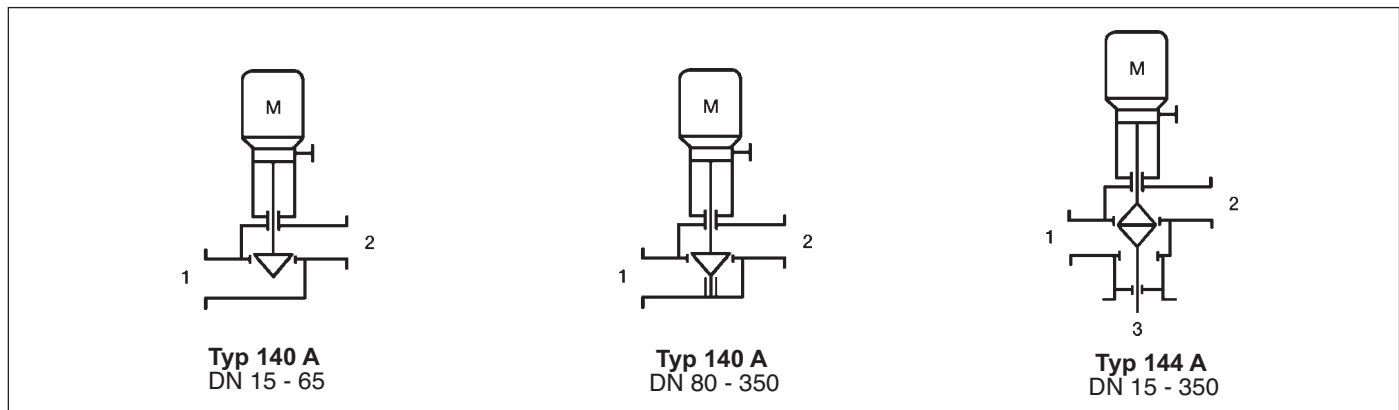
- | Regelventil mit elektromotorischem Stellantrieb für industriellen Einsatz, für den robusten Betrieb
- | Baukastensystem
- | Handrad für Notbetrieb
- | Drehmomentabhängige Abschaltung, verschleißfest / keine mech. Teile

Application and technical characteristics

- | *motorized control valve for industrial application under rigid operating conditions*
- | *modular system*
- | *handwheel for emergency operation*
- | *adjustable torque switches wear resistant, no mechanical parts*

Wirkungsweise

Mode of action



Technische Daten

Parabolkegel: CrNi-Stahl
 Sitz: CrNi-Stahl
 Spindel: CrNi-Stahl
 Motor: einpolig reversierbarer, stillstandsfester Ferrarismotor, 230 V, 50 Hz, Leistungsaufnahme 80 VA
 Elektr. Anschluß: 2 kodierte Zehnfachstecker
 Getriebe: gekapseltes, in Fett laufendes Spezialgetriebe
 Handbetätigung: ermöglicht Eingreifen von Hand auch während des automatischen Betriebes
 Schutzart: IP 55 nach DIN 40050
 Umgebungstemp.: max. 70° C
 Nachlauf: normal 0,25% vom Hub mit Bremse 0,07% vom Hub

Technical data

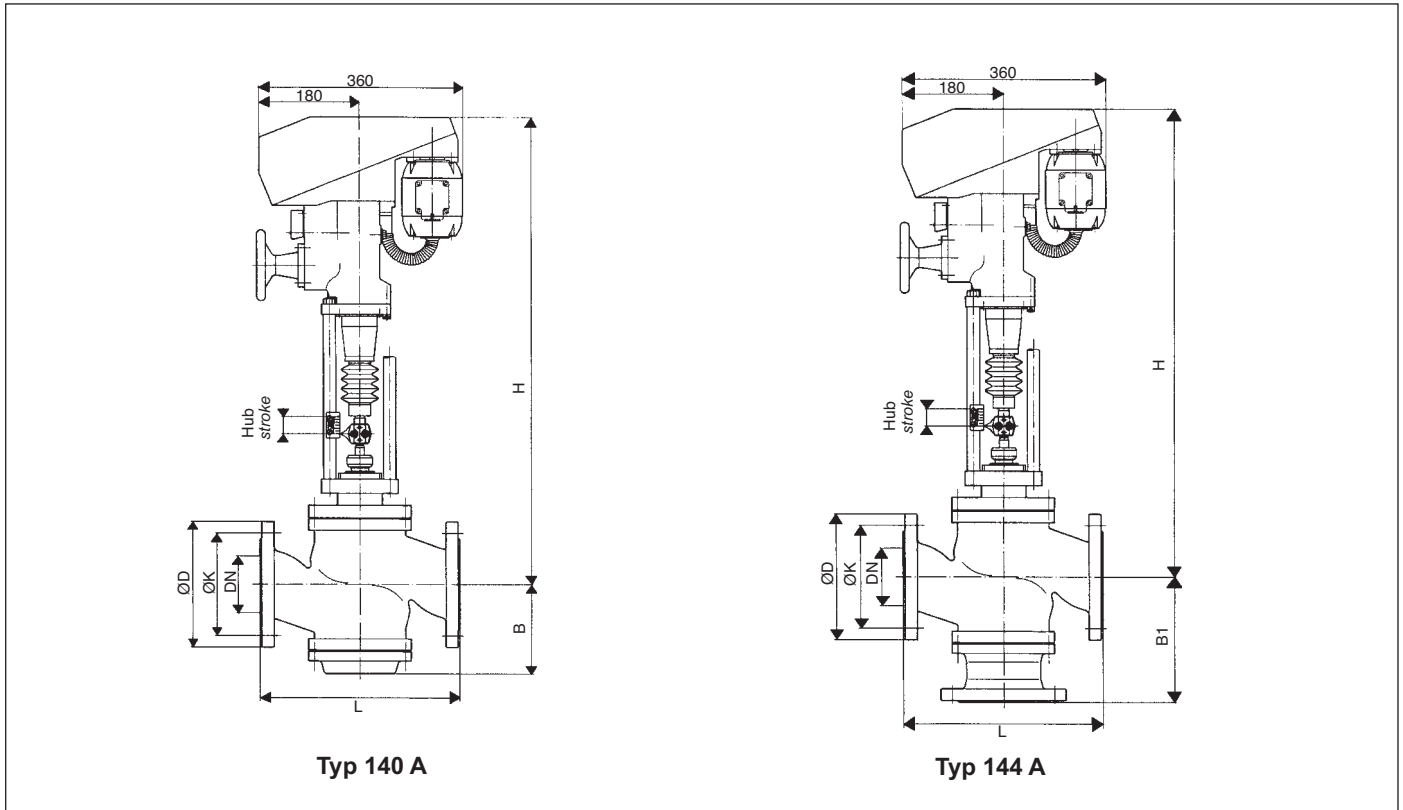
parabolic plug: SS - CrNi-steel
seat: SS - CrNi-steel
spindle: SS - CrNi-steel
motor: single-phase, reversible short-circuit proof Ferrarismotor, 230 V, 50 Hz, 80 VA
electr. connection: 2 coded plug sockets with 10 terminals
gear transmission: encased special gear with permanent lubrication
manual operation: manual override even during automatic operation
protection: IP 55 acc. to DIN 40050
ambient temp.: max. 70° C
faints: normal 0,25% of stroke with brake 0,07% of stroke

Gehäuse-Werkstoffe

DN 10/16	Grauguß	(0.6025)
DN 10/320	Stahlguß	(1.0619)
DN 10/16	Rotguß	(2.1096)
DN 10/40	Rotguß	(2.1086)
DN 10/160	Gußbronze	(2.0975)
DN 10/160	VA-Guß	(1.4410)
DN 10/40	Hastelloy	(2.4600)

Body materials

DN 10/16	cast iron	(0.6025)
DN 10/320	cast steel	(1.0619)
DN 10/16	red brass	(2.1096)
DN 10/40	red brass	(2.1086)
DN 10/160	cast bronce	(2.0975)
DN 10/160	stainless steel	(1.4410)
DN 10/40	hastelloy	(2.4600)

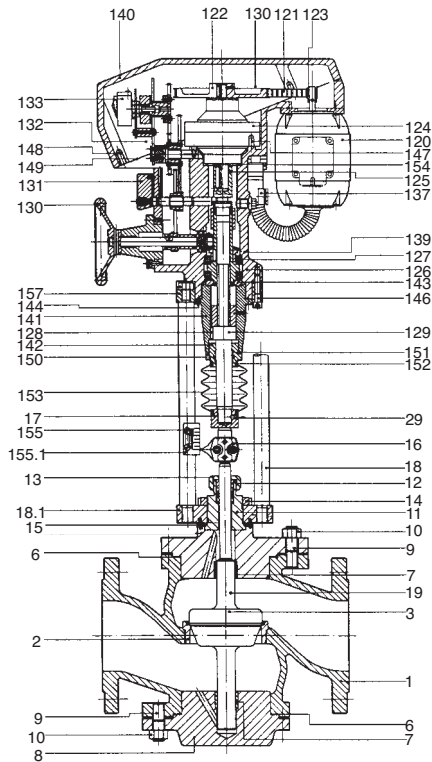


DN mm	Hub stroke mm	Über- setzung speed ratio i	Lauf- zeit running time sek.	Druck- differenz pressure differ. max./bar	Maßtable dimensions						Gewicht weight kg Typ 140A,144A	
					ØD	ØK	L	H	B	B1	140A	144A
15	20	1 : 8	43	245	95	65, 4x14	130	775	95	140	33	36
20					105	75, 4x14	150				34	38
25					115	83, 4x14	160				35	40
32					140	100, 4x18	180				37	42
40	30	1 : 8	65	155	150	110, 4x18	200	795	125	175	39	47
50				100	165	125, 4x18	230				43	52
65				60	185	145, 4x18	290				48	58
80	40	1 : 6, 15	67	34	200	160, 8x18	310	830	160	220	62	74
100				22	220	180, 8x18	350				67	84
125				14	250	210, 8x18	400				104	142
150	60	1 : 4	68	7	285	240, 8x22	480	945	230	305	123	165
200	60		68	4	340	295, 12x22	600	975	265	365	190	256
250	60		68	2,5	405	355, 12x26	730	-	335	450	-	-
250	80		90					1080			396	486
300	80		90	1,8	460	410, 12x26	850	1125	350	480	576	706

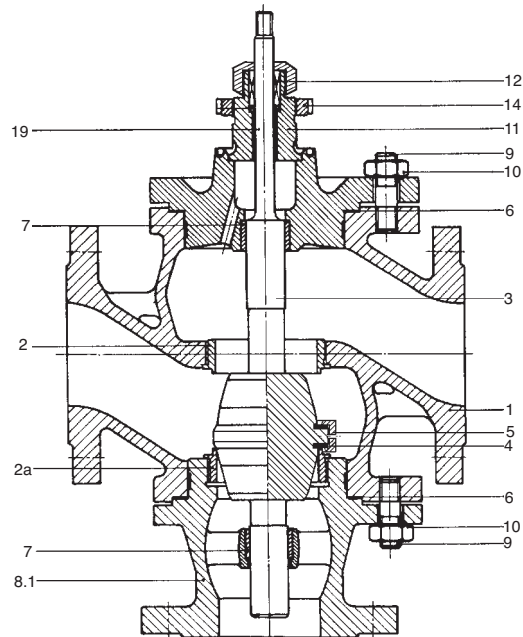
K_{VS} -Werte und Kennlinien für Regelventile siehe Liste Nr.IV.
Die Anschlußmaße (Baulängen und Flanschabmessungen)
beziehen sich auf DIN DN 16. Für andere DN sind diese
Abmessungen der Liste Nr.I zu entnehmen.

K_{VS} -values and characteristic curves of control valves see
list no.IV.

The connection dimensions (overall length and flange
dimensions) are to DIN DN 16. For other DN these
dimensions should be taken from list no.I.



Typ 140A
Durchgangsventil
straight-way-valve



Typ 144A
Dreiwegeventil
three way valve

Ersatzteil-Stückliste	List of spare parts	Ersatzteil-Stückliste	List of spare parts
1 Gehäuse	1 body	127 Axial Rillenkugellager	127 thrust bearing
▶ 2 Sitz	2 seat	128 Paßfeder	128 sliding key
▶ 2a Sitz	2a seat	129 Gewindespindel	129 thread spindle
▶ 3; 19 Kegel 3 mit Spindel 19	3; 19 plug 3 with spindle 19	130 Handrad	130 hand wheel
▶ 4 Ventildichtung	4 plug gasket	▶ 131 Umschalthebel	131 reversing lever
5 Haltering	5 holding ring	▶ 132 Signalschalter	132 microswitch
6 Deckeldichtung	6 gasket	▶ 133 Fernsender	133 position transmitter
7 Führungsbuchse	7 guide bush	137 Steckverbinder (kodiert)	137 coded plug connection
8 Deckel	8 cover	138 Kondensator	138 capacitor
8.1 Drei-Wege-Stutzen	8.1 three-way adaptor	139 Getriebegehäuse	139 gear box
9 Stiftschraube	9 stud	140 Haube	140 cap
10 Sechskantmutter	10 hex nut	141 Führung	141 guide
11 Stopfbuchse	11 stuffing box	142 Führung	142 guide
▶ 12 Packung / Lippenringe	12 packing (PTFE-ring)	143 Ring	143 ring
13 Überwurfmutter	13 glad nut	144 Gewindestift	144 threaded pin
14 Nutmutter	14 ring nut	146 Zylinderschraube	146 cylindric screw
15 Spannhülse	15 tension pin	147 Zylinderschraube	147 cylindric screw
16 Kupplung	16 coupling	148 Zylinderschraube	148 cylindric screw
17 Gewindebolzen	17 thread bolt	149 Dichtband	149 sealing band
18 Säulen	18 support	150 Quadring	150 quad ring
▶ 18.1 Adapterplatte (oval)	18.1 adaptor plate (oblong)	151 Führungsring	151 guide ring
▶ 19; 3 Spindel 19 mit Kegel 3	19; 3 spindle 19 with plug 3	▶ 152 O-Ring	152 o-ring
120 Ferrarismotor	120 single phase motor	153 Faltenbalg	153 bellows seal
121 Zahnriemen	121 toothed belt	154 O-Ring	154 o-ring
122 Zahnscheibe	122 toothed disk	155 Hubskala	155 stroke scale
▶ 123 Zahnscheibe	123 toothed disk	155.1 Befestigung Hubskala	155.1 mounting bracket stroke scale
▶ 124 Zykloidengetriebe	124 cycloidal gear	157 Flansch	157 flange
▶ 125 Kupplung	125 coupling		
▶ 126 Spindelmutter	126 spindle nut		

▶ empfohlene Ersatzteile *recommended spare parts*

Einbauhinweise

Neue Rohrleitungen sind zu reinigen. Das Medium muß in Pfeilrichtung strömen. Das Ventil kann senkrecht stehend oder waagrecht eingebaut werden. Hierbei müssen die Adapterplatte (18.1) und der Flansch (157) über einander liegen. Eventuell Antrieb um 90° drehen.

Dazu Kupplung (16) und Nutmutter (14) lösen, den Antrieb anheben und so weit drehen, bis die Spannhülse (15) in die nächste um 90° versetzte Bohrung einrastet. Die Nutmutter (14) wieder fest anziehen und die Kupplung (16) anschrauben.

Wartung

Alle Übertragungsteile im Antriebsgehäuse sind von einer Dauer fettfüllung umgeben und ebenso wie das Zahnriemenvorgelege wartungsfrei.

Auswechseln der Lippendichtungsringe (12)

Dazu das Ventil in die Mittelstellung fahren, Innensechskantschrauben aus der Kupplung (16) herausdrehen und diese abnehmen. Den Abstand zwischen den beiden Spindelenden genau messen, (wichtig für die Wiedereinstellung des Hubes) und die Spindel (19) nach unten drücken. Danach die Überwurfmutter (13) abschrauben. Die Stopfbuchsenanteile werden dann von der Feder nach oben gedrückt und können auf ihren Zustand untersucht und ggf. ersetzt werden. Dazu nach Entfernen der alten Packung den Stopfbuchsenraum sorgfältig säubern und die neue Packung vorsichtig über die Spindel einführen.

Installation

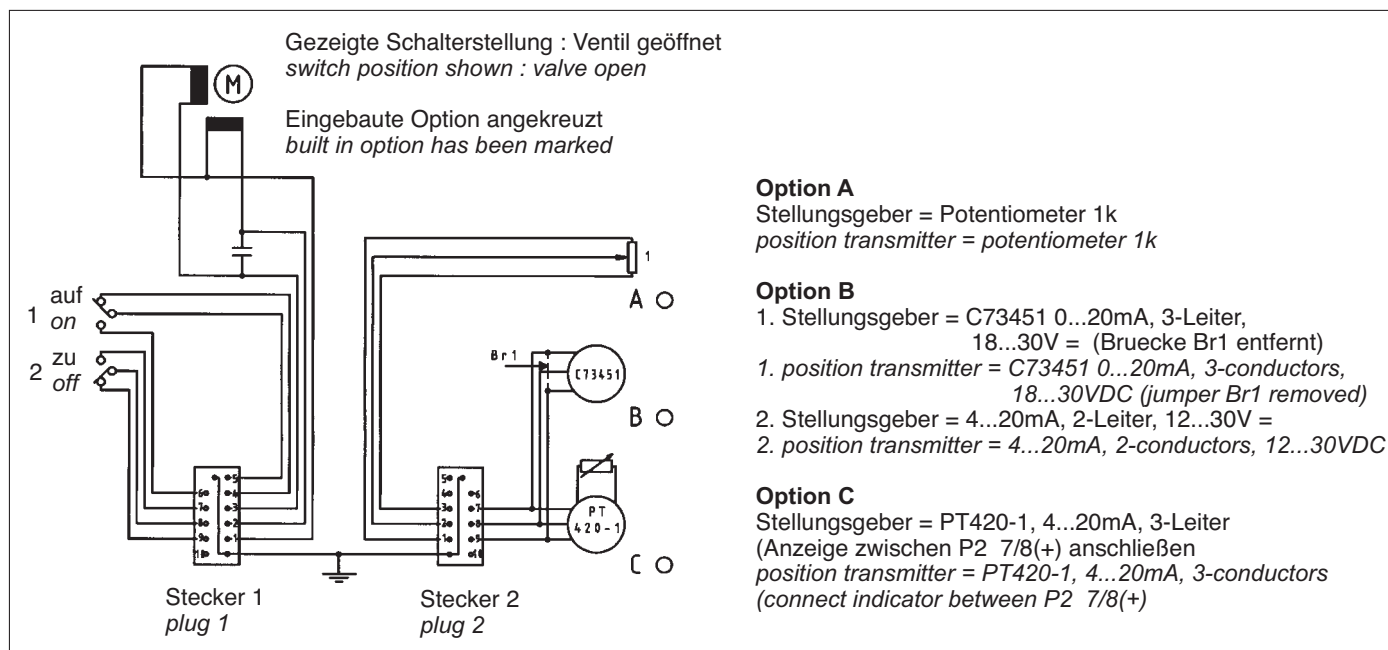
New pipes must be cleaned. Flow direction indicated by arrow. Valve can be mounted vertically or horizontally. In this case the adaptor plate (oblong) (18.1) and flange (157) should be on top of each other. Otherwise the actuator must be rotated by 90°. For this purpose unscrew the coupling (16) and loosen the ring nut (14). Lift actuator and turn it until the tension pin (15) rests into one of the 90° shifted holes. Fasten again ring nut (14) and fix coupling (16).

Maintenance

All transmission parts are permanently lubricated and free of maintenance including the toothed belt gear.

Exchange of PTFE rings (12)

For that, drive the valve to about halfway of stroke, unscrew hex screws of coupling (16) and take off coupling. Retain the distance between both the ends of the spindle exactly (essential for readjusting of stroke) and push downward spindle (19). Then unscrew gland nut (13) and the spring will push upward inner trims of stuffing box. The packing can be inspected and if necessary replaced. For this, remove old packing, clean inside of stuffing box and carefully insert new PTFE rings.



Funktionsbeschreibung

Die Kraftübertragung erfolgt von einem reversierbaren Motor (120) über ein Zahnriemenvorgelege (121, 122, 123) auf ein gekapseltes Zykloidengetriebe (124).

Der Abtriebszapfen ist über die einrückbare Kupplung (125) kraftschlüssig mit der Spindelmutter (126) verbunden. Die Spindelmutter ruht zwischen zwei Rillen-Kugellagern (127) und verhindert Axialschub gegen das Getriebe. Eine Paßfeder (128) sichert die Gewinde- spindel (129) gegen Verdrehen. Hierdurch wird die rotierende Bewegung der Spindelmutter in eine Schubbewegung der Gewinde- spindel umgewandelt. Die ausfahrende Spindel ist mit einem Falten- balg gegen Verschmutzung von außen geschützt.

Das Ventil fährt in beiden Endstellungen in die Hartlage, wo der Ferrarismotor unter Spannung stehen bleiben kann.

Beide Endstellungen werden über einpolige Umschalter signalisiert. Doppelsignalisierung ist möglich.

Wegen seines niedrigen Schwungmomentes weist der Ferraris- motor nur geringen Nachlauf aus ($< 0,1\text{mm}$). Schnelle Reversierbarkeit und hohe Schalzhäufigkeit sind dadurch gegeben. Bei stillstehendem Motor ist es möglich, den Schubantrieb mit dem Handrad (130) durchzufahren. Motor- oder Handbetrieb werden über den Umschalthebel (131) geschaltet.

Umschalten von Motor- auf Handbetrieb

Umschalthebel (131) durch Abziehen ausrasten, unter leichtem Druck drehen und auf Stellung "Hand" einrasten.

Umschalten von Hand- auf Motorbetrieb

Umschalthebel (131) durch Abziehen ausrasten und mit leichtem Druck bei gleichzeitigem Drehen am Handrad (130) auf Stellung "Motor" einrasten.

Die Schaltvorgänge können auch während des Betriebes vorgenommen werden.

Zubehör

Anbau eines Mittelstellungsschalters in fester Position

Hiermit wird die Mittelstellung des jeweiligen Hubes signalisiert.

Anbau eines Mittelstellungsschalters stufenlos justierbar

Hiermit kann jede Ventilstellung signalisiert werden.

Elektromagnetische Stopbremse

kann zusätzlich eingebaut werden.

Fernsender - Einbaumöglichkeiten

Der Anbau von Normal- oder Präzisionsfernsender bis zu 3 Stück ist möglich.

Elektronischer Stellungsmelder 1 Stück über Zahnradantrieb. Der Drehwinkel für alle Fernsender beträgt bei jeweiligem vollen Hub 260° .

Jeder Fernsender wird über eine Rutschkupplung angetrieben und ist dadurch leicht nachzujustieren.

Eine Zerstörung der Fernsender durch Überfahren der Endlagen des Antriebes ist nicht möglich.

Mode of operation

A reversible motor (120) drives the spindle via tooth belt reduction gear (121, 122, 123) and encased cycloidal gear (124). The output shaft is positively connected with spindle nut (126) through engageable coupling (125). Spindle nut rests between two thrust bearings (127) preventing axial thrust from gear. Thread spindle (129) is prevented from rotating by sliding key (128).

By this means the rotating motion of spindle nut is converted to a thrust motion of thread spindle. The extended spindle is protected against dirt by bellows seal.

The valve runs completely to both stops where the single-phase motor stalls under voltage.

Both stops will be indicated by SPDT limit switches. Dual signaling possible.

Due to the very low inertia of the motor the valve stops immediately without overshoot ($< 0,1\text{mm}$). This guarantees fast reversal at any required switching frequency.

At motor stoppage the actuator may be driven by the handwheel (130). Motor- or manual operation is selected by shifting reversing lever (131).

Shifting from motor- to hand operation

Disengage coupling by pulling reversing lever (131) and turn lever to position "Hand" and engage it.

Shifting from hand- to motor operation

Disengage coupling by pulling reversing lever (131) and engage it by simultaneous turning of handwheel (130) in position "Motor".

Shifting processes can be exercised also during operation.

Accessories

Middle position switch in fixed position

By this means the middle position of each stroke is indicated.

Middle position switch infinitely adjustable

By this all valve positions can be indicated.

Electromagnetic stop brake

can be mounted in addition.

Mounting of remote controllers

Mounting of normal- or special position transmitter up to 3 pieces possible.

Electronic position indicator 1 piece through gear drive. Angle of rotation for all position transmitters by each full stroke is 260° .

Each is driven via slipping clutch and therefore easily readjustable and damaging of position transmitter by over-travel of upper and lower limit of actuator is impossible.