

ACVATIX™

## 6-Weg druckunabhängiger Regelkugelhahn (PICV)

VWPG51..



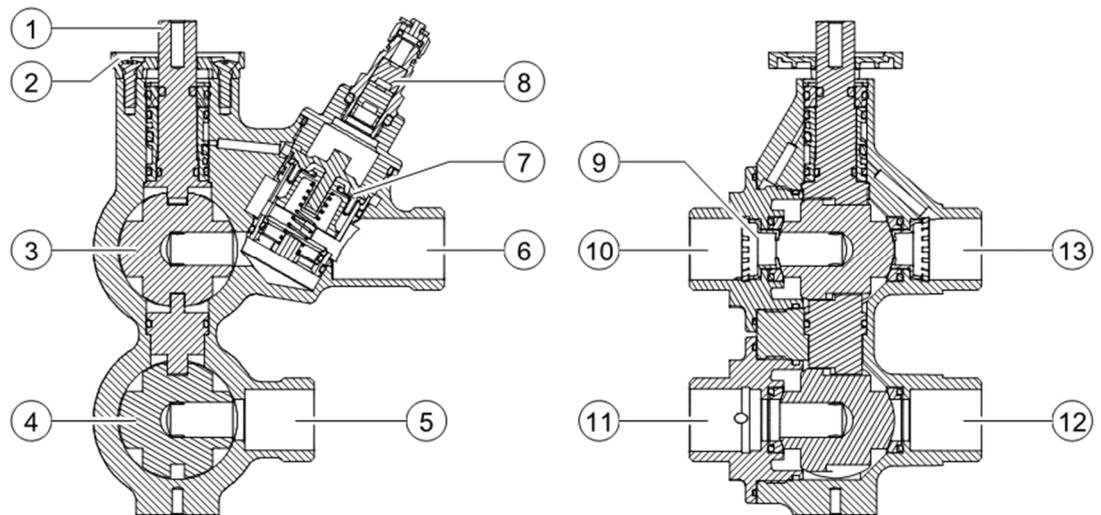
### 6-Weg druckunabhängige Regelkugelhähne, PN 25, mit Aussengewinde

- Mit integriertem Differenzdruckregler (DP)
- DN15 und DN20: Kugelhahngehäuse aus entzinkungsbeständigem Messing (DZR)
- Volumendurchfluss 35...4250 l/h
- Differenzdruckbereich 4...400 kPa
- Aussengewindeanschlüsse G nach ISO 228-1
- Verschraubungssets ALN.. mit Aussengewinde nach ISO 228-1
- Isolationsschalen ALI.. aus EPE (vernetztes expandiertes Polyethylen)
- Version mit Druckmesspunkten für  $\Delta p$ -Messung (optional)
- Druckmesspunkt-Verschraubungssets ALP.. für  $\Delta p$ -Messung (optional) mit Aussengewinde nach ISO 228-2
- Drehwinkel 90°
- Ausrüstbar mit elektromotorischen Drehantrieben:
  - GDB161.9../6P: 0/2-10 V mit manueller Voreinstellung durch Schrauben
  - GDB161.9../6W: 0/2-10 V
  - GDB161.9E/MO6P: Modbus RTU

## Anwendung

- Verwendet in Heiz-/Kühldecken und Fan-Coils als Regelkugelhahn mit automatischem hydraulischem Abgleich.
- Für geschlossene Kreisläufe.
- Wirtschaftlichkeit: Nur ein Kugelhahn mit Antrieb wird benötigt, um eine Heiz-/Kühldecke oder Fan-Coil zu regeln.
- Flexibilität: Verschiedene Anschlüsse können dank Aussengewinde verwendet werden.

## Technik



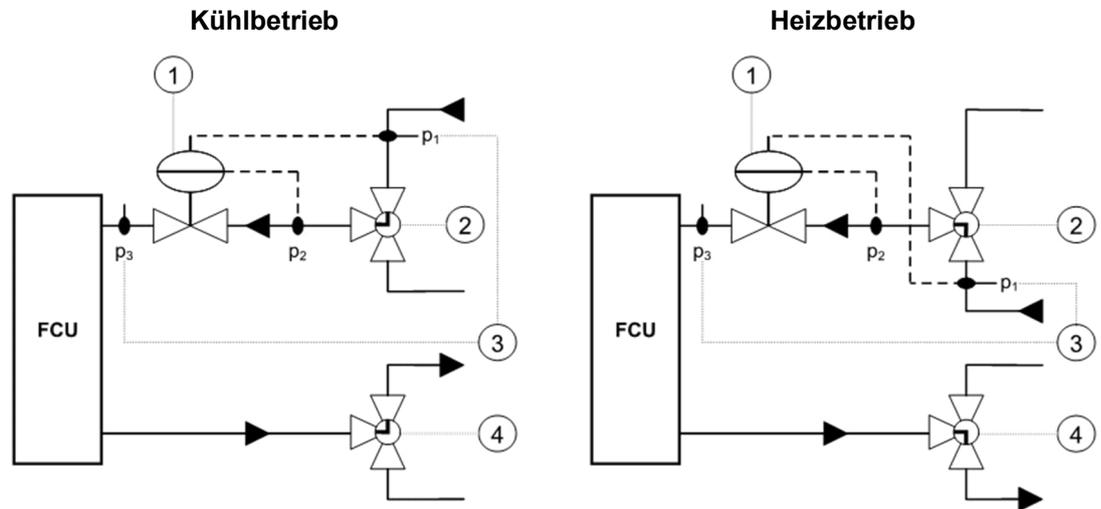
- |    |                                 |    |                                  |
|----|---------------------------------|----|----------------------------------|
| 1  | Stößel für Stellantrieb         | 2  | Adapterplatte für Stellantrieb   |
| 3  | Kugel für Durchflussregelung    | 4  | Kugel                            |
| 5  | Eingang vom Verbraucher         | 6  | Ausgang zum Verbraucher          |
| 7  | Differenzdruckregler            | 8  | P/T-Verschlussstopfen (optional) |
| 9  | Blende für niedrigen Durchfluss | 10 | Eingang                          |
| 11 | Ausgang                         | 12 | Ausgang                          |
| 13 | Eingang                         |    |                                  |

## Funktionsprinzip

Der Differenzdruckregler im Körper des 6-Weg PICVs hält den Differenzdruck über dem Kugelhahn auf der Eingangsseite konstant, sowohl für Kühl- als auch Heizdurchflüsse.

Wenn das 6-Weg PICV von Kühlen auf Heizen oder umgekehrt umschaltet, wird der Eingangsdruck  $P_1$  über ein Kapillarröhrchen an die Oberseite des Differenzdruckreglers übertragen.

Diese Kapillarverbindung wechselt durch eine Bohrung im Ventilstößel von der Kühl- zur Heizseite oder umgekehrt. Dadurch kann der Differenzdruck sowohl auf der Kühl- als auch auf der Heizseite mit einem einzigen Differenzdruckregler geregelt werden, wodurch vollständig druckunabhängige Durchflussregelung ermöglicht wird.



1 Differenzdruckregler

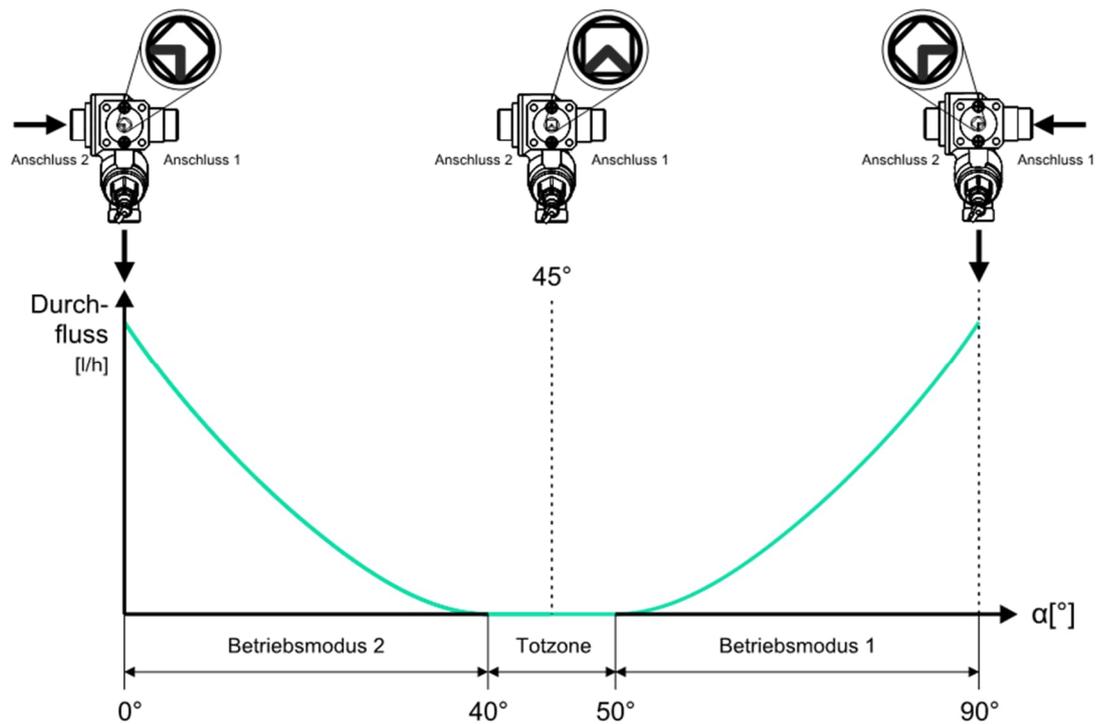
3 P/T-Verschlussstopfen (optional)

2 Kugelhahn für stetige Steuerung und Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen (Eingang)

4 Kugelhahn für Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen (Ausgang)

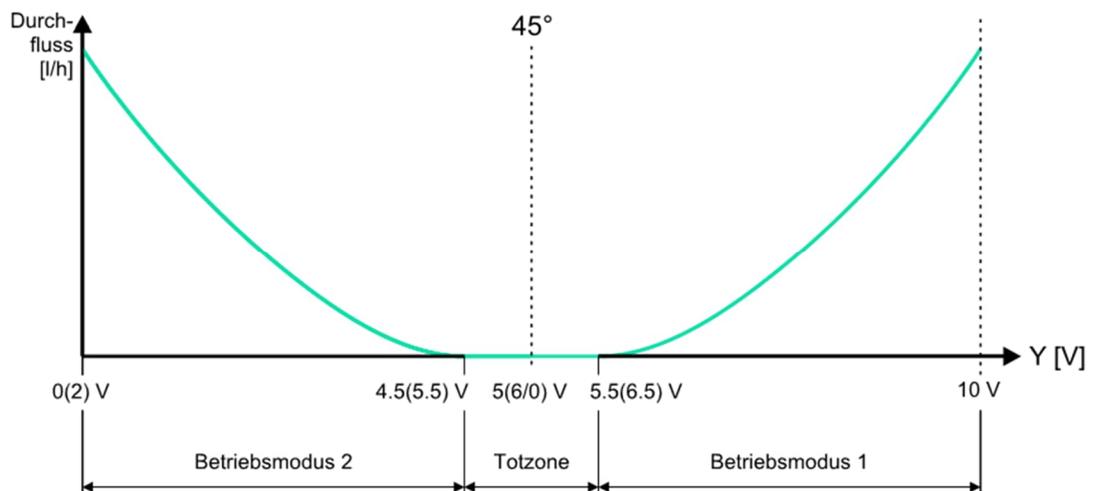
## Bemessung

Das 6-Weg PICV ermöglicht die Regelung zwischen zwei Quellen über die Stellungen 0° und 90°; bei 45° ist er geschlossen.



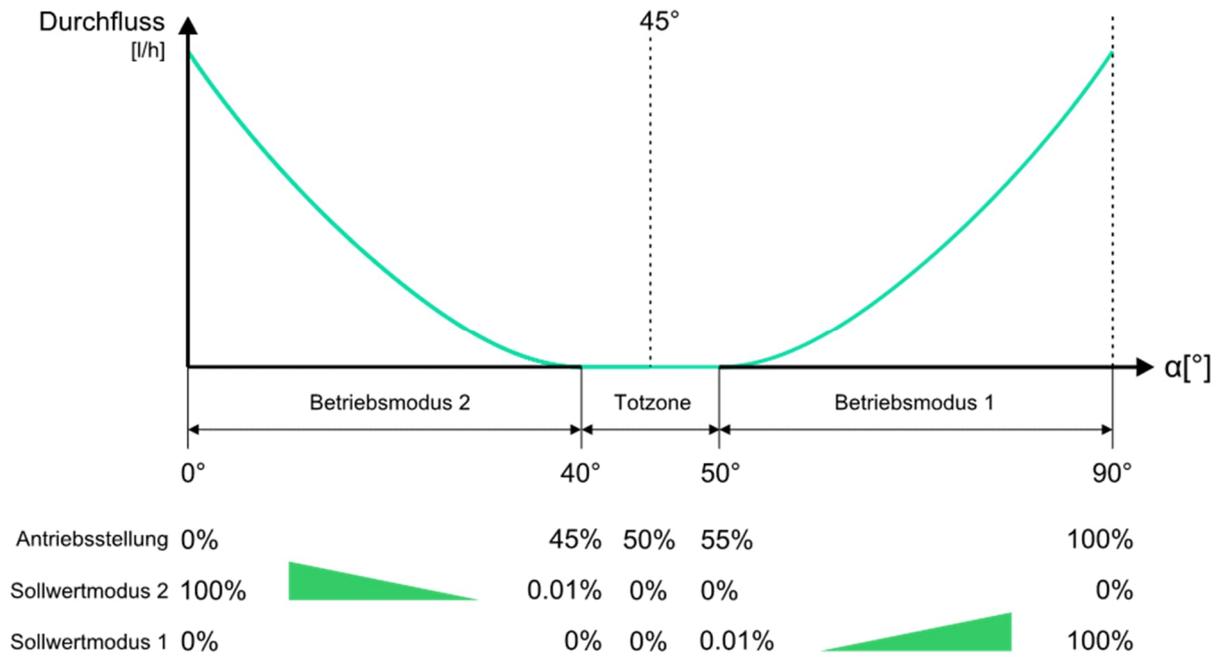
Beachten Sie, dass der Ventilwinkel  $\alpha$  [°] sich im Gegenuhrzeigersinn (GUZS) bewegt. Die GDB161.9../.6..-Antriebe drehen standardmässig im Gegenuhrzeigersinn (GUZS), daher:

- **GDB161.9../.6P & GDB161.9../.6W** – ein 90°-Ventilwinkel wird mit einem 10 V-Antriebsstellsignal erreicht und ein 0°-Ventilwinkel mit einem 0(2)-V Stellsignal. Die Totzone ist fest vorgegeben. Die Schliessstellung wird immer mit einem 5(6/0) V-Stellsignal erreicht.



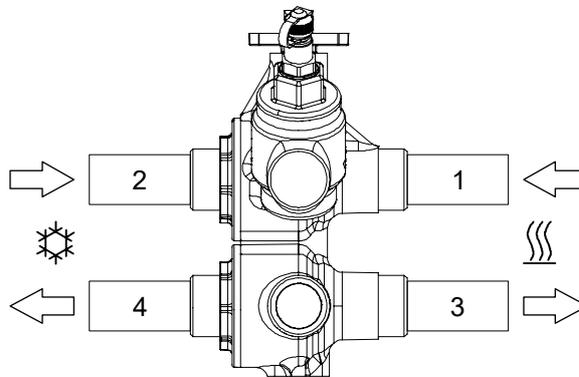
Hinweis: Werte in Klammern verweisen auf ein 2...10 V-Stellsignal, z.B. 0(2). (6/0) – bei einem 2...10 V-Stellsignal fährt der Antrieb das Ventil in die geschlossene Stellung (45°) zu offenem Y-Signaleingang (0 V).

- **GDB161.9E/MO6P** – ein 90°-Ventilwinkel wird mit einer Antriehsstellung auf 100 % erreicht und ein 0°-Ventilwinkel mit einer Antriehsstellung auf 0 %.



Die Aufteilung für Kühlen und Heizen ist frei wählbar. Siemens empfiehlt jedoch aus Sicherheitsgründen eine gleichmässige Aufteilung für alle Ventile bei der Installation (siehe unten):

- Betriebsmodus 2 (Anschlüsse 2-4) = Kühlen
- Betriebsmodus 1 (Anschlüsse 1-3) = Heizen

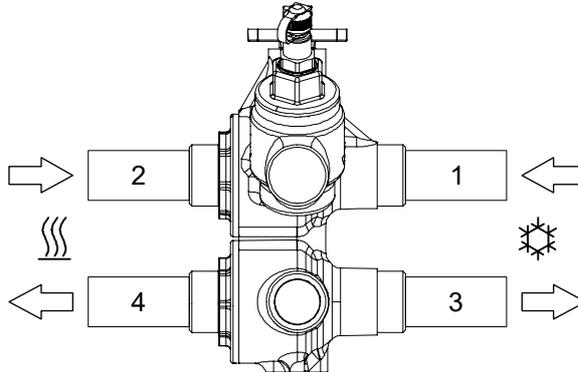


Wobei:

- Max. Heizstellung entspricht 100 %-Antriehsstellung (GDB161.9E/MO6P)
- Max. Heizstellung entspricht 10 V (GDB161.9../6P & GDB161.9../6W)

GUZS ist die standardmässige Drehrichtung für Antriebe der GDB161.9../.6..-Serie. Durch die Änderung der Drehrichtung auf UZS werden die Heiz- und die Kühlseite vertauscht und die folgenden Bedingungen treten in Kraft:

- Betriebsmodus 2 (Anschlüsse 2-4) = Heizen
- Betriebsmodus 1 (Anschlüsse 1-3) = Kühlen



#### Berechnungsgrundlage:

- Leistungsbedarf  $Q$  [kW] für Kühlen und Heizen bestimmen.
- Temperaturunterschied  $\Delta T$  [K] für Kühlen und Heizen bestimmen.
- Volumendurchfluss für Kühlen und Heizen berechnen.
 
$$\dot{v} = \frac{Q[\text{kW}] \cdot 1000}{1,163 \cdot \Delta T[\text{K}]} \left[ \frac{\text{l}}{\text{h}} \right]$$
- Passenden 6-Weg PICV-Typ auswählen – mit oder ohne P/T-Druckmesspunkte.
- Einstellung bestimmen mithilfe von:
  - Volumendurchfluss/Voreinstellungsskala, siehe folgendes Kapitel (manuelle Voreinstellung durch Schrauben auf den Antrieben der GDB161.9../6P-Serie)
  - Volumendurchfluss/Spannungssignal
  - Volumendurchfluss/Bus-Parameter (Modbus)

## Bemessungsbeispiel:

Auslegung	Volumendurchfluss bestimmen	Volumendurchfluss
$Q_H = 3,1 \text{ kW}$ $\Delta T_H = 12 \text{ K}$	$v_H = \frac{Q_H}{\Delta T \cdot c \cdot \rho} = \frac{3100 \text{ W} \cdot \text{kg} \cdot \text{K} \cdot \text{m}^3}{12 \text{ K} \cdot 1,163 \text{ Wh} \cdot 1000 \text{ kg}} = 0,222 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} = 222,13 \frac{\text{l}}{\text{h}}$	Heizen: 222,13 l/h
$Q_C = 2,4 \text{ kW}$ $\Delta T_C = 6 \text{ K}$	$v_C = \frac{Q_C}{\Delta T \cdot c \cdot \rho} = \frac{2400 \text{ W} \cdot \text{kg} \cdot \text{K} \cdot \text{m}^3}{6 \text{ K} \cdot 1,163 \text{ Wh} \cdot 1000 \text{ kg}} = 0,344 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} = 343,94 \frac{\text{l}}{\text{h}}$	Kühlen: 343,94 l/h

$\rho_{\text{Wasser}} = 1000 \text{ kg/m}^3$

- Das Ventil soll Anschlüsse mit Aussengewinde nach ISO 228-1 und Leitungsrösse DN15 haben.
- PICV-Auswahl: VWPG51.15L0.9 (Aussengewinde, keine P/T-Druckmesspunkte, Nenndurchfluss 820 l/h)
- Einstellung bestimmen mithilfe von:
  - Volumendurchfluss/Voreinstellungsskala (manuelle Voreinstellung durch Schrauben auf den Antrieben der GDB161.9../6P-Serie)
    - Durchfluss Kühlen 346 l/h – Voreinstellungsskala 2,6
    - Durchfluss Heizen 221 l/h – Voreinstellungsskala 2,2
  - Volumendurchfluss/Spannungssignal (GDB161.9../6P, GDB161.9../6W)
    - Durchfluss Kühlen 346 l/h – 1,4 V (0...10 V) oder 3,1 V (2...10 V) Signal
    - Durchfluss Heizen 221 l/h – 8,2 V (0...10 V) oder 8,5 V (2...10 V) Signal
  - Volumendurchfluss/Bus-Parameter (GDB161.9E/MO6P)
    - Durchfluss Kühlen 346 l/h – Modbus Max. Limit Kühlen = 7115
    - Durchfluss Heizen 221 l/h – Modbus Max. Limit Heizen = 5918

## Durchflussvoreinstellung

Nachfolgend sind Tabellen zur Bestimmung der Stellungseinstellung für einen bestimmten Durchfluss aufgeführt.

$\Delta p_{\text{min}}$  [kPa] Werte basieren auf dem Durchfluss; fehlende Werte sind zu interpolieren.

Die manuelle Voreinstellung kann nur mit Schrauben auf den GDB161.9../6P-Typen durchgeführt werden.

Siehe Datenblatt A6V12986395 für weitere Informationen bezüglich der Voreinstellungsmöglichkeiten der übrigen GDB161.9../6..-Typen.



Die Voreinstellungstabellen zeigen den erwarteten Nenndurchfluss an. Prüfen Sie während der Inbetriebnahme, ob die aktuellen Voreinstellungen der geplanten Auslegung entsprechen. Weitere Anpassungen der Voreinstellungen kann erforderlich sein, um den nötigen Volumendurchfluss zu erreichen.

## VWPG51.15L0.9Q, VWPG51.15L0.9

Manuelle Voreinstellung (Schrauben auf GDB161.9../6P-Antrieb)														820 l/h nominal			
<b>V̇</b> [l/h]	35	43	58	73	86	99	117	142	166	221	276	346	432	518	628	738	820
<b>Skala</b>	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	4,0
<b>Δp<sub>min</sub></b> [kPa]	4	4	5	6	7	8	8	9	10	11	11	12	12	13	15	17	18

Signalvoreinstellung								
Gemessener Durchfluss	0...10 V-Signal		2...10 V-Signal		Bus-Einstellung		Δp <sub>min</sub> <sup>1)</sup>	Gesamtdruckverlust <sup>2)</sup>
	[l/h]	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen		
820	0,0	10,0	2,0	10,0	10000		18	24
738	0,4	9,6	2,4	9,6	9578		17	22
628	0,7	9,3	2,6	9,4	8948		15	19
518	0,9	9,1	2,8	9,2	8298		13	16
432	1,1	8,9	2,9	9,1	7755		12	15
346	1,4	8,6	3,1	8,9	7115		12	14
276	1,6	8,4	3,3	8,7	6513		11	12
221	1,8	8,2	3,5	8,5	5918		11	11
166	2,1	7,9	3,7	8,3	5108		10	10
142	2,2	7,8	3,8	8,2	4593		9	9
117	2,4	7,6	3,9	8,1	3993		8	8
99	2,6	7,4	4,1	7,9	3483		8	8
86	2,9	7,1	4,3	7,7	2985		7	7
73	3,1	6,9	4,5	7,5	2413		6	6
58	3,4	6,6	4,7	7,3	1700		5	5
43	3,7	6,3	4,9	7,1	1113		4	4
35	3,8	6,2	5,1	6,9	730		4	4
10	4,5	5,5	5,5	6,5	270		4	4
0	5,0		6,0		0		0	

1) Für die Durchflussprüfung

2) Für die Pumpenberechnung

## VWPG51.15F1.2Q, VWPG51.15F1.2

Manuelle Voreinstellung (Schrauben auf GDB161.9../6P-Antrieb)													1200 l/h nominal			
<b>V</b> [l/h]	210	268	327	383	438	493	556	619	704	811	919	1007	1096	1152	1176	1200
<b>Skala</b>	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0
<b>Δpmin</b> [kPa]	15	15	15	15	15	15	16	17	17	18	19	20	21	21	22	23

Signalvoreinstellung								
Gemessener Durchfluss	0...10 V-Signal		2...10 V-Signal		Bus-Einstellung		Δpmin <sup>1)</sup>	Gesamtdruckverlust <sup>2)</sup>
	[l/h]	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	[kPa]
1200	0,0	10,0	2,0	10,0	10000		23	36
1176	0,3	9,7	2,3	9,7	9673		22	34
1152	0,4	9,6	2,4	9,6	9575		21	32
1096	0,5	9,5	2,5	9,5	9228		21	31
1007	0,8	9,2	2,7	9,3	8620		20	29
919	1,0	9,0	2,8	9,2	8183		19	27
811	1,2	8,8	3,0	9,0	7680		18	25
704	1,5	8,5	3,2	8,8	7098		17	23
619	1,7	8,3	3,4	8,6	6470		17	21
556	2,0	8,0	3,6	8,4	5895		16	19
493	2,2	7,8	3,8	8,2	5225		15	17
438	2,4	7,6	4,0	8,0	4665		15	17
383	2,7	7,3	4,2	7,8	4118		15	16
327	2,9	7,1	4,3	7,7	3525		15	16
268	3,1	6,9	4,5	7,5	2940		15	15
210	3,3	6,7	4,7	7,3	2368		15	15
175	3,6	6,4	4,9	7,1	2028		15	15
129	3,9	6,1	5,1	6,9	1530		15	15
53	4,2	5,8	5,3	6,7	768		15	15
10	4,5	5,5	5,5	6,5	350		15	15
0	5,0		6,0		0		0	

<sup>1)</sup> Für die Durchflussprüfung

<sup>2)</sup> Für die Pumpenberechnung

VWPG51.20F4.3Q, VWPG51.20F4.3

Manuelle Voreinstellung (Schrauben auf GDB161.9../6P-Antrieb)													4250 l/h nominal			
V [l/h]	460	604	749	919	1114	1310	1540	1769	2029	2318	2608	3007	3406	3734	3992	4250
Skala	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0
Δpmin [kPa]	17	17	17	18	18	18	19	20	21	22	23	26	29	32	35	38

Signalvoreinstellung								
Gemessener Durchfluss	0...10 V-Signal		2...10 V-Signal		Bus-Einstellung		Δpmin <sup>1)</sup>	Gesamtdruckverlust <sup>2)</sup>
	[l/h]	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen		
4250	0,0	10,0	2,0	10,0	10000		38	56
3992	0,3	9,7	2,3	9,7	9773		35	51
3734	0,4	9,6	2,4	9,6	9665		32	46
3406	0,6	9,4	2,5	9,5	9360		29	40
3007	0,8	9,2	2,7	9,3	8838		26	35
2608	1,1	8,9	2,9	9,1	8180		23	30
2318	1,3	8,7	3,1	8,9	7565		22	28
2029	1,5	8,5	3,3	8,7	6945		21	26
1769	1,7	8,3	3,4	8,6	6403		20	24
1540	2,0	8,0	3,6	8,4	5843		19	22
1310	2,2	7,8	3,8	8,2	5255		18	20
1114	2,4	7,6	4,0	8,0	4723		18	19
919	2,6	7,4	4,1	7,9	4165		18	19
749	2,9	7,1	4,3	7,7	3565		17	18
604	3,1	6,9	4,5	7,5	2965		17	18
460	3,3	6,7	4,7	7,3	2350		17	17
265	3,6	6,4	4,9	7,1	1468		17	17
180	3,9	6,1	5,1	6,9	1065		17	17
95	4,2	5,8	5,3	6,7	575		17	17
10	4,5	5,5	5,5	6,5	158		17	17
0	5,0		6,0		0		0	

1) Für die Durchflussprüfung

2) Für die Pumpenberechnung

Typ	Artikelnummer	DN	Anschlüsse		Durchfluss [l/h]		Messpunkte
			[Zoll]		Min.	Max.	
VWPG51.15L0.9Q	S55264-V179	15	G ¾ "	Aussen- gewinde	35	820	P/T-Messpunkt
VWPG51.15L0.9	S55264-V180						-
VWPG51.15F1.2Q	S55264-V181				210	1200	P/T-Messpunkt
VWPG51.15F1.2	S55264-V182						-
VWPG51.20F4.3Q	S55264-V185	20	G 1 "		460	4250	P/T-Messpunkt
VWPG51.20F4.3	S55264-V186						-



Für  $\Delta p$ -Messung werden VWPG51..Q und ALP..-Messpunktverschraubungen benötigt. ALP.. müssen separat bestellt werden.

### Bestellung

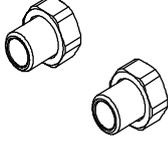
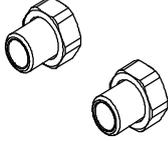
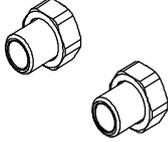
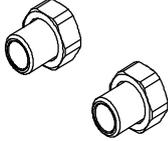
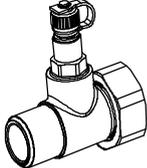
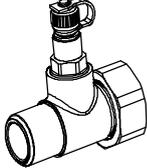
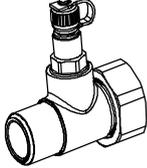
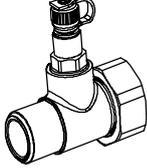
Geben Sie bei der Bestellung Typ, Artikelnummer, Bestelltext und Anzahl an. Beispiel:

Typ	Artikelnummer	Bestelltext	Anzahl
VWPG51.15L0.9Q	S55264-V179	6-Weg mPICV DN15	1
GDB161.9E/6P	S55499-D801	6-Weg Antrieb, stetig	1
ALP55	S55846-Z142	P/T-Messnippel DN15 G 3/4" - G 1/2"A	1

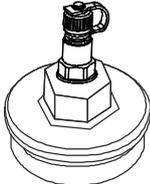
### Lieferung

6-Weg PICV (in geschlossener Stellung – 45°), Drehantrieb mit Montagesets, einzeln verpackt.

## Verschraubungen

Typ	Artikelnummer	Verbindungen		Beschreibung
		Ventil	Anschluss	
 ALN14.152B	S55846-Z150	G ¾ "	R ½ "	Verschraubungsset aus DZR-Messing, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x Überwurfmuttern</li> <li>• 2x Überwurfmuttern mit Hülse und Einsatz nach ISO 228-1</li> <li>• 2x Flachdichtungen</li> </ul>
 ALN14.202B	S55846-Z151	G ¾ "	R ¾ "	Verschraubungsset aus DZR-Messing, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x Überwurfmuttern</li> <li>• 2x Überwurfmuttern mit Hülse und Einsatz nach ISO 228-1</li> <li>• 2x Flachdichtungen</li> </ul>
 ALN15.202B/1	S55846-Z152	G 1 "	R ¾ "	Verschraubungsset aus DZR-Messing, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x Überwurfmuttern</li> <li>• 2x Überwurfmuttern mit Hülse und Einsatz nach ISO 228-1</li> <li>• 2x Flachdichtungen</li> </ul>
 ALN15.252B	S55846-Z153	G 1 "	R 1 "	Verschraubungsset aus DZR-Messing, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x Überwurfmuttern</li> <li>• 2x Überwurfmuttern mit Hülse und Einsatz nach ISO 228-1</li> <li>• 2x Flachdichtungen</li> </ul>
 ALP55	S55846-Z142	G ¾ "	G ½ "A	Verschraubungsset aus DZR-Messing, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x Überwurfmutter</li> <li>• 1x P/T-Verschraubung mit Hülse und Einsatz nach ISO 228-1</li> <li>• 1x Flachdichtung</li> </ul>
 ALP56	S55846-Z143	G ¾ "	G ¾ "A	Verschraubungsset aus DZR-Messing, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x Überwurfmutter</li> <li>• 1x P/T-Verschraubung mit Hülse und Einsatz nach ISO 228-1</li> <li>• 1x Flachdichtung</li> </ul>
 ALP57	S55846-Z144	G 1 "	G ¾ "A	Verschraubungsset aus DZR-Messing, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x Überwurfmutter</li> <li>• 1x P/T-Verschraubung mit Hülse und Einsatz nach ISO 228-1</li> <li>• 1x Flachdichtung</li> </ul>
 ALP58	S55846-Z145	G 1 "	G 1 "A	Verschraubungsset aus DZR-Messing, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x Überwurfmutter</li> <li>• 1x P/T-Verschraubung mit Hülse und Einsatz nach ISO 228-1</li> <li>• 1x Flachdichtung</li> </ul>

## P/T-Druckmesspunktzubehör

Typ	Artikelnummer	Beschreibung
ALP59 	S55846-Z148	P/T-Ersatzmessnippel für VWPG51.15L0.9 und VWPG51.15F1.2 (DN15-Typen)
ALP60 	S55846-Z149	P/T-Ersatzmessnippel für VWPG51.20 (DN20-Typ)
ALE10 	ALE10	Elektronisches Manometer <b>ohne</b> Messleitungen und Messspitzen. Messbereich 0...700 kPa. Ein Differenzdruck von mehr als 1000 kPa wird den Druckfühler zerstören. Zum Messen des Differenzdrucks zwischen P1 und P3 der Ventile (siehe Diagramm unter "Funktionsprinzip"). Funktionen des Manometers: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start/stopp</li> <li>• Automatische Nullstellung</li> <li>• Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung</li> <li>• Anzeige: Out ► ausserhalb des Messbereichs</li> </ul> Haltefunktion
ALE11 	ALE11	Messleitungen und gerade Messspitzen für Siemens PICVs. Ausgestattet mit G 1/8"-Verbindung mit 2 x 40 mm-Messspitzen.

## Isolationsschalen

Typ	Artikelnummer	Beschreibung
ALI15VWPG51	S55846-Z146	Isolationsschale für VWPG51.15..
ALI20VWPG51	S55846-Z147	Isolationsschale für VWPG51.20..

Übersicht über Drehantriebe für die 6-Weg druckunabhängigen Regelkugelhähne

Typ	Artikelnummer	Drehmoment	Betriebsspannung	Stell-		Kabellänge	Datenblatt <sup>1)</sup>
				-signal	-zeit		
GDB161.9E/6W	S55499-D784	5 Nm	AC 24 V / DC 24...48 V	DC 0/2...10 V	150	0,9 m	A6V12986395
GDB161.9E/6P	S55499-D801						
GDB161.9G/6W	S55499-D829						
GDB161.9G/6P	S55499-D827						
GDB161.9H/6W	S55499-D830						
GDB161.9H/6P	S55499-D828						
GDB161.9E/MO6P	S55499-D802		AC/DC 24 V	Modbus RTU	0,9 m		

<sup>1)</sup> Dokumente können unter [www.siemens.com/bt/download](http://www.siemens.com/bt/download) bezogen werden.

Für Anwendungsbeispiele für die Gerätekombinationen, siehe Anwendungsbeispiele [► 18].

Produktdokumentation

Inhalt	Titel	Dokument-ID
Montage	Montageanleitung 6-Weg druckunabhängiger Regelkugelhahn (PICV) VWPG51..	A6V12814982
Datenblatt: Technische Informationen	Drehantriebe für 6-Weg Regelkugelhähne GDB161.9../.6..	A6V12986395
Montage	Montageanleitung Drehantrieb GDB161.9E/..6..	A6V12815008

Dokumente wie Umweltdeklarationen, CE-Deklarationen usw. können heruntergeladen werden unter:

[www.siemens.com/bt/download](http://www.siemens.com/bt/download)

Hinweise

**Zu beachten bei der Montage und Inbetriebnahme eines Kugelhahns/Drehantriebs:**

- Pumpe und Betriebsspannung ausschalten.
- Absperrventile schliessen.
- Leitungen drucklos machen und vollständig abkühlen lassen.
- Bei Bedarf elektrische Verbindungen von den Klemmen lösen.
- Vor der Wiederinbetriebnahme des Kugelhahns muss der Drehantrieb ordnungsgemäss installiert sein.
- Sicherstellen, dass keine Kavitation vorhanden ist.
- Filter einbauen, um die funktionale Sicherheit zu erhöhen.

## Technik/Ausführung

Der Siemens 6-Weg druckunabhängige Regelkugelhahn verfügt über eine interne Druckausgleichsfunktion, welche den sicheren Betrieb von Heiz- und Kühldecken sowie Fan-Coils im geschlossenen Zustand (45°-Stellung) gewährleistet. Schwankungen der Mediums-temperatur in der Heiz-/Kühldecke oder Fan-Coil können im geschlossenen Zustand Über- oder Unterdruck zur Folge haben und unter Umständen sogar Teile der Heiz-/Kühlanlage beschädigen.

Die Sicherheitsfunktion wirkt nur in der geschlossenen Ventilstellung (45°). Die Heiz- und Kühlkreise sind im Betrieb sicher getrennt.

## Sicherheit

<b>⚠ VORSICHT</b>	
	<p><b>Länderspezifische Sicherheitsvorschriften</b></p> <p>Das Nichtbeachten von länderspezifischen Sicherheitsvorschriften kann zu Personen- und Sachschäden führen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Beachten Sie länderspezifischen Bestimmungen und halten Sie die entsprechenden Sicherheitsrichtlinien ein.</li></ul>

<b>HINWEIS</b>	
	<p><b>Drehantrieb-Anwendung</b></p> <p>6-Weg druckunabhängigen Regelkugelhahn erst nach erfolgreicher Kopplung mit dem Drehantrieb in Betrieb nehmen.</p>

## Montage

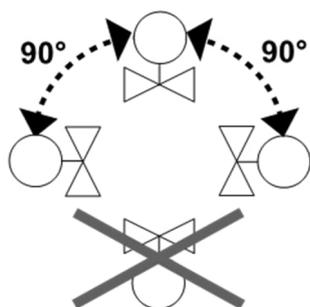
Der Zusammenbau von Kugelhahn und Drehantrieb ist einfach und kann am Montageort erfolgen. Es sind keine Spezialwerkzeuge oder Justierarbeiten erforderlich.

Dem 6-Weg PICV liegt die Montageanleitung A6V12814982 bei.

Für nähere Informationen über mitgeltende Dokumente, siehe Produktdokumentation [▶ 14].

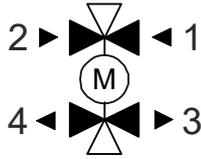
<b>HINWEIS</b>	
	<p><b>Vor dem Einbau einen Funktionstest durchführen.</b></p> <p>Dazu das Gerät einmal vollständig manuell bedienen.</p>

### Montagelage



## Flussrichtung

Sicherstellen, dass das Ventil in der korrekten Flussrichtung montiert ist. Die Flussrichtung ist mit einem Symbol auf dem Typenlabel am Kugelhahngehäuse gekennzeichnet:



## Inbetriebnahme

Das 6-Weg PICV wird geschlossen (Mittelstellung, 45°) ausgeliefert.

Der Drehantrieb muss vor der Inbetriebnahme des 6-Weg PICVs vorschriftsgemäss montiert sein.

Beim Spülen oder Abdrücken der Anlage muss das 6-Weg PICV geöffnet sein. Nur in korrekter Flussrichtung spülen. Starke Druckstösse können geschlossene 6-Weg PICVs beschädigen.

Der Differenzdruck  $\Delta p_{max}$  über dem Regelpfad des Ventils darf 400 kPa nicht überschreiten.

## Wartung

Der 6-Weg druckunabhängige Regelkugelhahn VWPG51... ist wartungsfrei ohne Differenzdruckregler.

Ventilkegel, Stössel, Membran usw. dürfen bei Wartungsarbeiten am Ventil und/oder dem Antrieb nicht zerlegt werden:

- Pumpe und Betriebsspannung ausschalten.
- Absperrventile im Rohrnetz schliessen.
- Leitungen drucklos machen und vollständig abkühlen lassen.
- Bei Bedarf elektrische Verbindungen von den Klemmen lösen.

Die Stösseldichtung ist nicht austauschbar. Im Falle einer Leckage ist das gesamte Ventil zu ersetzen.

## Entsorgung



Gemäss Europäischer Richtlinie gilt das Ventil bei der Entsorgung als Elektro- und Elektronik-Altgerät und darf nicht als Hausmüll entsorgt werden.

- Entsorgen Sie das Ventil über die dazu vorgesehenen Kanäle.
- Beachten Sie die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung.

## Gewährleistung

Die anwendungsbezogenen technischen Daten sind ausschliesslich zusammen mit den im Kapitel "Gerätekombinationen" aufgeführten Siemens-Produkten gewährleistet. Beim Einsatz mit Fremdprodukten erlischt somit jegliche Gewährleistung durch Siemens.

Funktionsdaten		
PN-Stufe		PN 25
Betriebsdruck		400 kPa (4 bar)
Differenzdruck	Max.	400 kPa (4 bar)
	Min.	Siehe Durchflussvoreinstellung [▶ 7]
Leckrate		Klasse IV (0...0,01 % des Volumendurchflusses $V_{100}$ ) nach EN 1349
Zulässige Medien		Kaltwasser, Heisswasser, Wasser mit Frostschutz (max. 50 % Glykol). Empfehlung: Wasserbehandlung nach VDI 2035
Mediumstemperatur		0...90 °C
Drehwinkel		90° Ventil bei 45° geschlossen
Werkstoffe		
Kugelhahngehäuse		Entzinkungsbeständiges Messing (DZR), CW602N
Kugel		Entzinkungsbeständiges Messing (DZR), vernickelt
Dichtung		PTFE, Glas- und kohlefaserverstärkt
DP	Regler	PPS 40 % Glas
	Feder	Rostfreier Stahl
	Membran	HNBR
	Drehgelenk	PPO
O-Ringe		EPDM
Stössel		Rostfreier Stahl
Antriebsmontageplatte		PPS GF40
Abmessungen / Gewicht		
B / T / H, Gewicht		Siehe Massbilder [▶ 19]
Anschlüsse mit Aussengewinde		G nach ISO 228-1
Normen, Richtlinien und Zulassungen		
Druckgeräterichtlinie Drucktragende Ausrüstteile		DGR 2014/68/EU
	Bereich	Artikel 1, Absatz 1
	Definitionen	Artikel 2, Absatz 5
Fluidgruppe 2		Ohne CE-Zertifizierung gemäss Artikel 4, Absatz 3 (allgemeingültige Ingenieurpraxis) <sup>1)</sup>
Umweltverträglichkeit		
Die Produktumweltdeklaration A6V13199575 <sup>2)</sup> enthält Daten zur umweltverträglichen Produktgestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stoffliche Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung).		

<sup>1)</sup> Armaturen für Produkte bei denen PS x DN < 1000 ergibt, benötigen keine spezielle Prüfung und erlauben keine CE-Kennzeichnung.

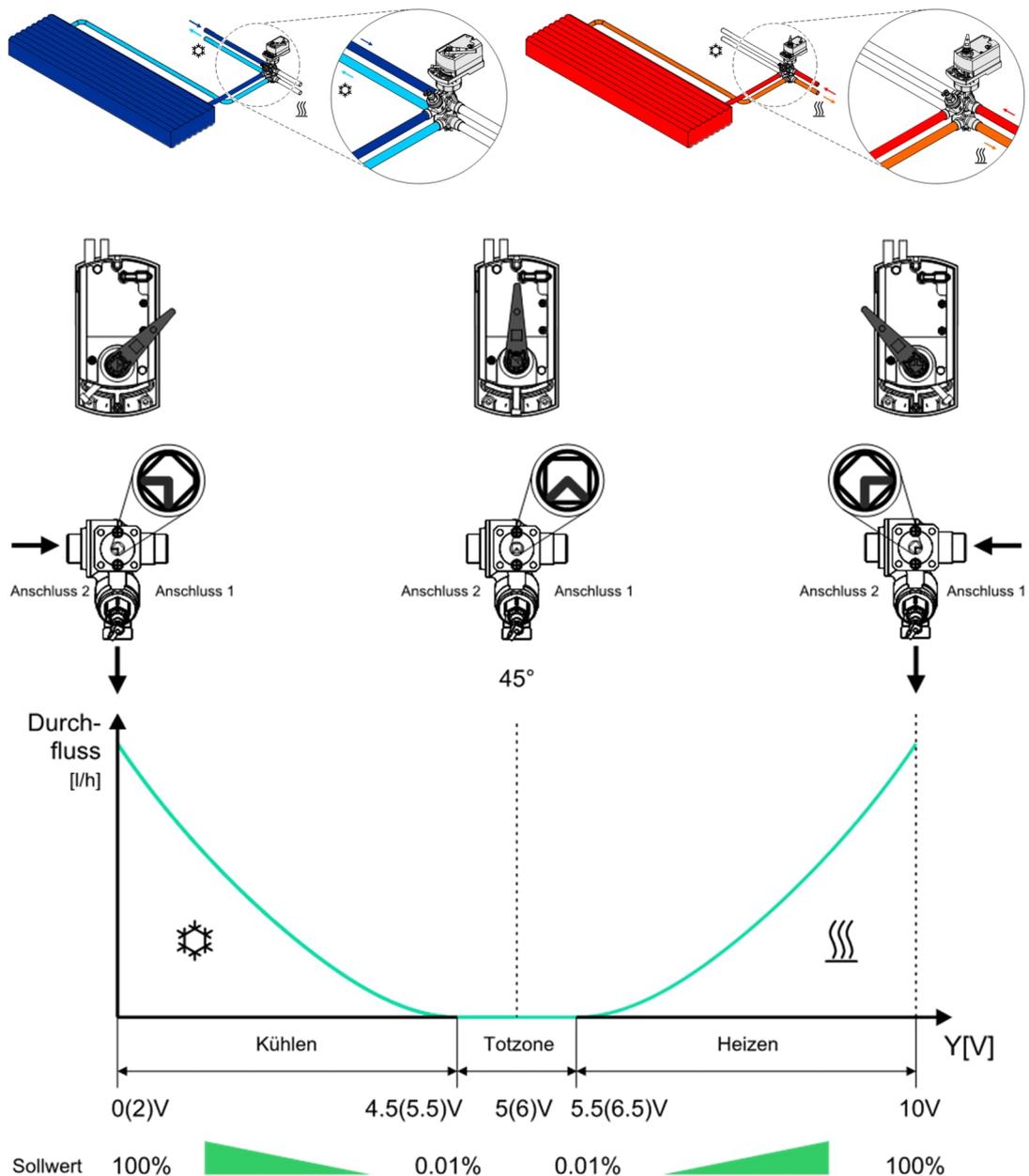
<sup>2)</sup> Die Dokumente können unter: [www.siemens.com/bt/download](http://www.siemens.com/bt/download) bezogen werden.

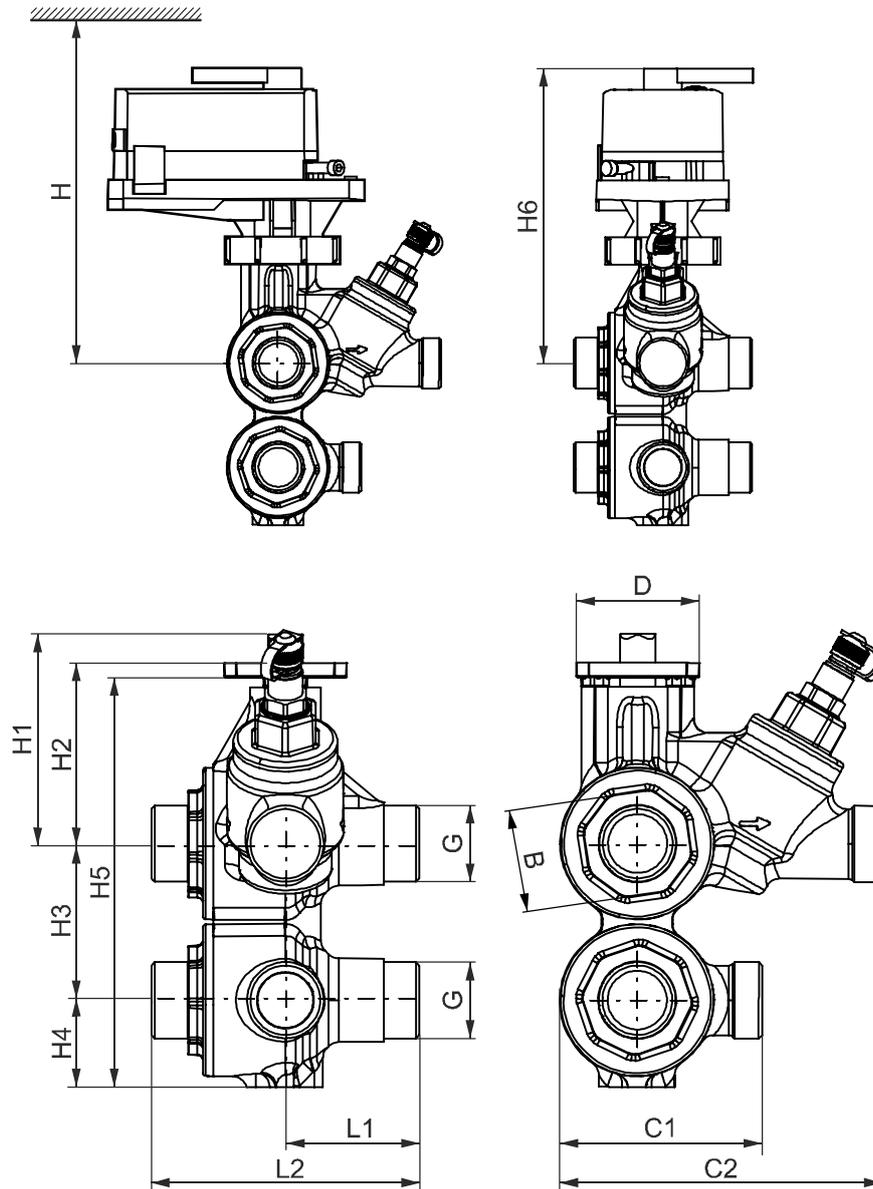
Druckunabhängige Ventile in HLK-Anlagen kombiniert mit drehzahlvariablen Pumpen ergeben noch höhere Energieeffizienz. Bei der Auslegung der Pumpe muss sichergestellt sein, dass auch der hydraulisch kritischste Verbraucher - meist am weitesten von der Pumpe entfernt - mit ausreichend Vordruck versorgt wird (Pumpendruck). Daher wird empfohlen, drehzahlvariable Pumpen im Konstantdruck-Modus mit Endpunkt-Messung zu verwenden, um einen Minstdifferenzdruck am entscheidenden Ventil zu halten.

**Dynamische, hydraulisch abgegliche Lösung**

In dieser Anwendung regelt das 6-Weg PICV die Primärströmung für die Applikation und schaltet zwischen Kühlen und Heizen um.

- Stößel dreht im Gegenuhrzeigersinn (GUZS) ► Heizsequenz öffnet
- Stößel dreht im Uhrzeigersinn (UZS) ► Kühlsequenz öffnet
- Antriebsdrehrichtung von GDB161.9../.6.. ► Gegenuhrzeigersinn (GUZS)





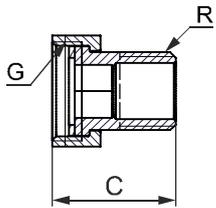
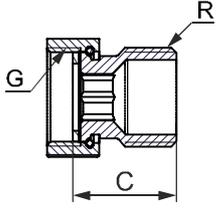
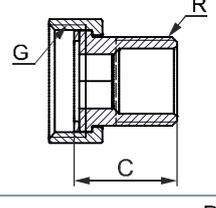
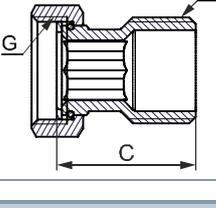
D = Nenngrosse

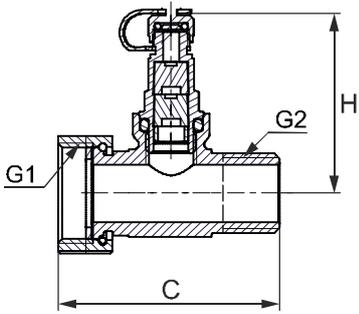
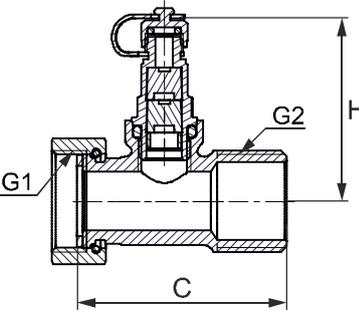
H = Gesamthöhe mit Antrieb zur Wand oder Decke, für Montage, Anbindung, Betrieb, Wartung, usw.

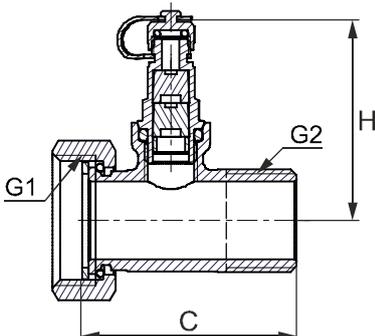
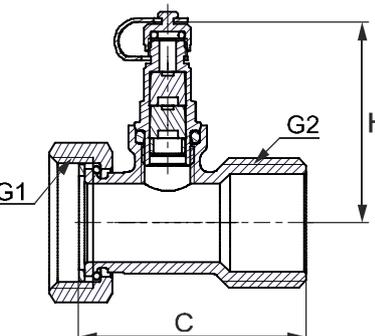
H1 = Mass vom Rohr bis zur Mitte für die Antriebsmontage (Oberkante)

Typ	DN	G	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	B	C1	C2	D	Gewicht
																[kg]
		[Zoll]	[mm]													[kg]
VWPG51.15L0.9Q	15	G ¾"	>200	73	63	54	30	142	164	46	92	36	70	111	42	1,9
VWPG51.15L0.9																1,7
VWPG51.15F1.2Q																1,9
VWPG51.15F1.2																1,7
VWPG51.20F4.3Q	20	G 1"	>230	80	70	69	38	172	171	55	110	50	84	154	42	3,4
VWPG51.20F4.3																3,2

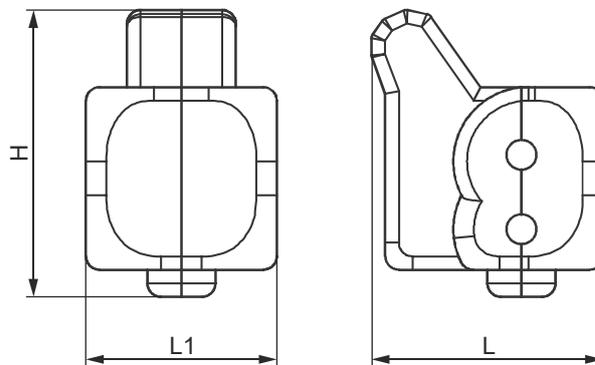
## Zubehör

	Typ	Artikelnr.	Ventiltyp	G	R	C	Gewicht
				[Zoll]		[mm]	[kg]
	ALN14.152B	S55846-Z150	VWPG51.15..	G 3/4 "	R 1/2 "	28,5	0,149
	ALN14.202B	S55846-Z151	VWPG51.15..	G 3/4 "	R 3/4 "	27,5	0,180
	ALN15.202B/1	S55846-Z152	VWPG51.20..	G 1 "	R 3/4 "	30,5	0,242
	ALN15.252B	S55846-Z153	VWPG51.20..	G 1 "	R 1 "	42,5	0,296

	Typ	Artikelnr.	Ventiltyp	G1	G2	C	H	Gewicht
				[Zoll]		[mm]	[mm]	[kg]
	ALP55	S55846-Z142	VWPG51.15..	G 3/4 "	G 1/2 " A	51	50	0,160
	ALP56	S55846-Z143	VWPG51.15..	G 3/4 "	G 3/4 " A	54	50	0,175

	Typ	Artikelnr.	Ventiltyp	G1	G2	C	H	Gewicht
				[Zoll]		[mm]		[kg]
	ALP57	S55846-Z144	VWPG51.20..	G 1 "	G 3/4 " A	54,5	54	0,198
	ALP58	S55846-Z145	VWPG51.20..	G 1 "	G 1 " A	57,5	54	0,228

### Isolationsschalen



H = Gesamthöhe des Ventils mit Isolationsschale zur Wand oder Decke, für Montage, Anbindung, Betrieb, Wartung, usw.

Typ	Ventiltyp	L	L1	H	Gewicht
		[mm]			[kg]
ALI15VWPG51	VWPG51.15..	170	140	212	0,114
ALI20VWPG51	VWPG51.20..	195	155	233	0,172

## Revisionsnummern

Typ	Gültig ab Rev.-Nr.
VWPG51.15L0.9Q	..A
VWPG51.15L0.9	..A
VWPG51.15F1.2Q	..A
VWPG51.15F1.2	..A
VWPG51.20F4.3Q	..A
VWPG51.20F4.3	..A

Herausgegeben von  
Siemens Schweiz AG  
Smart Infrastructure  
Global Headquarters  
Theilerstrasse 1a  
CH-6300 Zug  
+41 58 724 2424  
[www.siemens.com/buildingtechnologies](http://www.siemens.com/buildingtechnologies)

© Siemens Schweiz AG, 2022  
Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.