



EN 215-1



Kleinventile

DIN-Baureihe mit grösserem k_v -Wert

VD1...CLC

- Gehäuse aus Messing, matt vernickelt
- DN 15, DN 20 und DN 25
- Innengewinde- und Aussengewindeanschlüsse Rp / R nach ISO 7-1
- Handeinstellknopf / Schutzkappe mitgeliefert
- Ausrüstbar mit elektromotorischen SSA...- und elektrothermischen STA...-Antrieben

Anwendung

- In Lüftungs- und Klimaanlage zum wasserseitigen Regeln von Kühldecken und Luftnachbehandlungsgeräten in geschlossenen Kreisläufen, wie z.B. für Induktionsgeräte, Gebläsekonvektoren, kleine Nachwärmer und kleine Nachkühler, einsetzbar in
 - 2-Rohr-Systemen mit einem Wärmetauscher für Heizen und Kühlen
 - 4-Rohr-Systemen mit zwei getrennten Wärmetauschern für Heizen und Kühlen
- In Heizungsanlagen für Heizzonen in geschlossenen Kreisläufen, wie z.B.
 - für Etagenheizungen
 - für Wohnungen
 - für Einzelräume

Typenübersicht

Typ	DN	k _v -Wert Einstellbereich [m ³ /h]
VD115CLC	15	0,25...1,9
VD120 CLC	20	0,25...2,6
VD125 CLC	25	0,25...2,6

Bestellung

Bei der Bestellung sind Stückzahlen, Namen und Typenbezeichnungen anzugeben.

Beispiel: 2 Kleinventile VD120CLC

Lieferung

Ventile, Stellantriebe und Zubehör werden getrennt verpackt geliefert.

Gerätekombinationen

Produkt	Typen	Datenblatt
Elektromotorische Stellantriebe	SSA131 / SSA331 / SSA161.05 ¹⁾	A6V11858276
	SSA151.05HF ¹⁾ , SSA161.05HF ¹⁾	A6V11858278
	SSA955 ²⁾	N2700
Elektrothermische Stellantriebe 2-Punkt	STA23... / STA73...	N4884
Elektrothermische Stellantriebe DC 0...10 V	STA63...	

¹⁾ Voreinstellung der Durchflussmenge: > 1,5 mm Ventilhub.

Bei einem Ventilhub von < 1,5 mm ist die Selbstkalibrierung nicht möglich und die Antrieb-Ventil-Kombination bleibt blockiert.

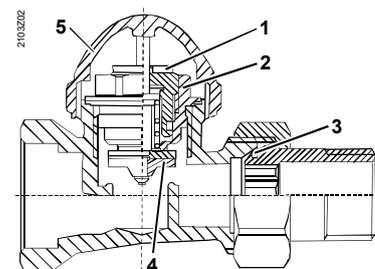
²⁾ Voreinstellung der Durchflussmenge: > 0,5 mm Ventilhub.

Bei einem Ventilhub von < 0,5 mm ist die Selbstkalibrierung nicht möglich und der Antrieb generiert eine Fehlermeldung.

Ausführung / Technik

Die Durchflussmenge wird durch eine Hubbegrenzung voreingestellt. Eine Voreinstellschraube mit Merzkahlen von 0 bis 7 ist unter der Schutzkappe angebracht – unmittelbar bei der Ventilspindel.

- 1 Stopfbuchse mit Voreinstellung
- 2 Ventileinsatz
- 3 Anschlussverschraubung mit O-Ring-Dichtung
- 4 Ventilkegel mit Weichdichtung
- 5 Alle Ventile sind mit einer Schutzkappe versehen. Diese ermöglicht das Absperrn des Ventils bei der Druckprobe der Anlage und die Handeinstellung bei einem behelfsmäßigen Betrieb während der Bauphase.



Die Merkmahl für die Voreinstellung ist in der k_v -Werte Tabelle (siehe Seite 3) oder in den Bemessungsdiagrammen (siehe Seite 4) ersichtlich.

1. Ermittlung des Volumenstroms \dot{V}_{100}

$$\dot{V}_{100} = \frac{Q_{100}}{1,163 \times \Delta T \times f_1} \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Q_{100} = Wärme-/ Kältebedarf [kW]
 ΔT = Temperaturspreizung [K]
 1,163 = Konstante für Wasser
 f_1 = Korrekturfaktor = 1 für Wasser

2. Bestimmung des Differenzdrucks Δp_{v100} über dem vollständig geöffneten Ventil

In den meisten Anlagen genügt erfahrungsgemäss ein Differenzdruck Δp_{v100} von 0,05 bis 0,2 bar (5 bis 20 kPa)

3. Berechnung des Durchflusses k_v

$$k_v = \frac{\dot{V}_{100}}{\sqrt{\Delta p_{v100}}} \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Δp_{v100} = Differenzdruck über dem Ventil [bar]

Beispiel:	Wärmebedarf	Q_{100}	= 4,7 kW
	Temperaturspreizung	ΔT	= 8 K
	Volumenstrom	$\dot{V}_{100} = \frac{4,7}{1,163 \times 8}$	= 0,51 m ³ /h (510 l/h)
	Gewünschter Differenzdruck über dem Ventil	Δp_{v100}	= 0,1 bar
	Durchfluss	$k_v = \frac{0,51}{\sqrt{0,1}}$	= 1,61 m ³ /h

Lösung

Gemäß Diagramm (siehe «Bemessungsdiagramme») oder Tabelle der k_v -Werte benötigt ein VD120CLC-Ventil die Voreinstellung 6.

Tipps

- Einen geräuscharmen Betrieb gewährleistet eine Pumpe, die nicht mehr Druck zur Verfügung stellt als benötigt wird, um die notwendige Wassermenge zu fördern.
- Um der Verschmutzung des Ventils vorzubeugen, wird empfohlen, einen Schmutzfilter in die Anlage einzubauen.
- Wird keine Druckverlustberechnung durchgeführt, soll die Voreinstellung mit einem Differenzdruck Δp_{v100} von 0,1 bar (10 kPa) festgelegt werden.

Ventildaten

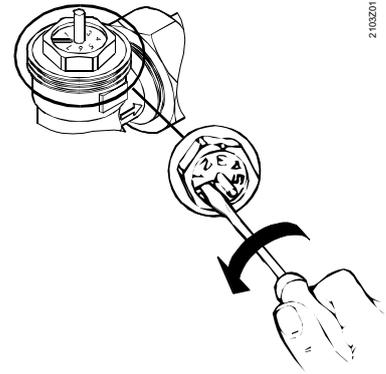
k_v -Werte bei den unterschiedlichen Voreinstellpositionen [m^3/h]

Merkzahlen für die Voreinstellung	0 ¹⁾	1	2	3	4	5	6	7	0 ²⁾
Ventilhub [mm]	0	0,188	0,375	0,563	0,75	0,938	1,125	1,313	1,5
VD115CLC	0	0,25	0,65	0,88	1,12	1,30	1,46	1,57	1,90
VD120CLC	0	0,25	0,60	0,91	1,18	1,43	1,64	1,85	2,60
VD125CLC	0	0,25	0,60	0,91	1,18	1,43	1,64	1,85	2,60
Durchflusstoleranz [\pm %]	0	60	30	20	10	10	10	10	10

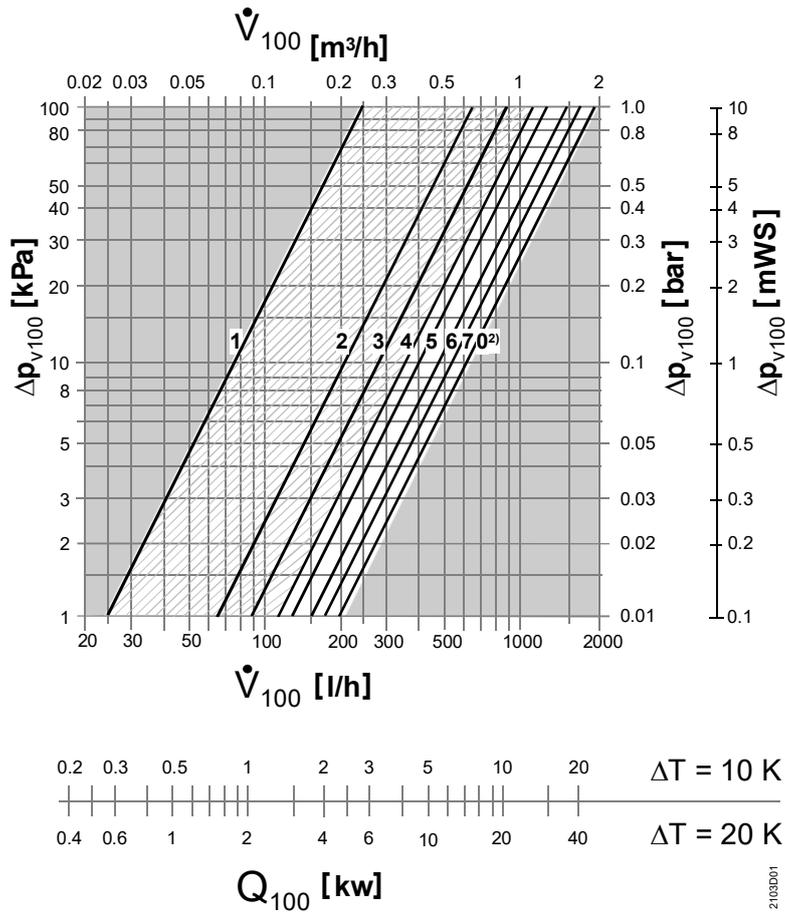
 Die Voreinstellung < 5 ist wegen zu kleiner Hubauflösung nicht zu empfehlen.

Hinweise

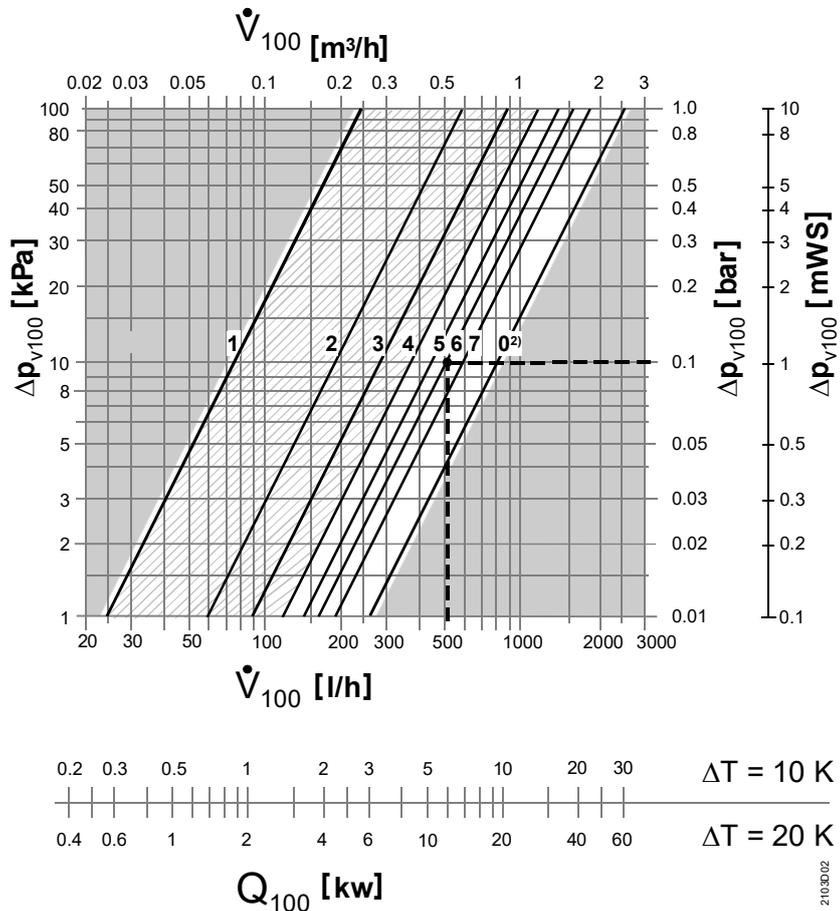
- Die k_v -Werte geben die Wassermenge \dot{V} in m^3/h bei einem Druckabfall Δp über dem Ventil von 1 bar an.
- Am Voreinstellring können zwei Umdrehungen getätigt werden. Die in der Tabelle aufgelisteten Werte (Merkzahl 0¹⁾...0²⁾) definieren die erste Umdrehung. Bei einer weiteren Umdrehung (Merkzahl 0²⁾...6) vergrößert sich zwar der Hub auf 2,5 mm (vollständig geöffnet), die k_v -Werte ändern sich aber nach 0²⁾ nicht mehr.
- Der Voreinstellung des Ventils ist ab Werk vollständig geöffnet (Merkzahl 0²⁾). Für eine Voreinstellung muss der Ring zuerst ganz geschlossen werden – erst dann kann man ihn auf die gewählte Markierung einstellen. Die Markierung kann von Typ zu Typ unterschiedlich sein.



VD115CLC



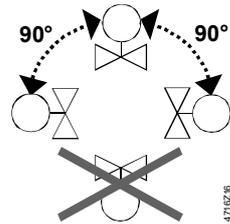
VD120CLC
VD125CLC



Montagehinweise

- Zu beachten sind die Einbaumöglichkeiten und -bedingungen für die korrekte Funktionsweise der elektromotorischen und der elektrothermischen Antriebe.
- Ohne montierte Antriebe sind die Kleinventile offen.

Montagelagen



Wartung

Die Kleinventile sind wartungsfrei.

Reparatur

Die Ventile können nicht repariert werden, sie müssen als Ganzes ersetzt werden.

Entsorgung



Das Gerät gilt für die Entsorgung als Elektronik-Altgerät im Sinne der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

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

Gewährleistung

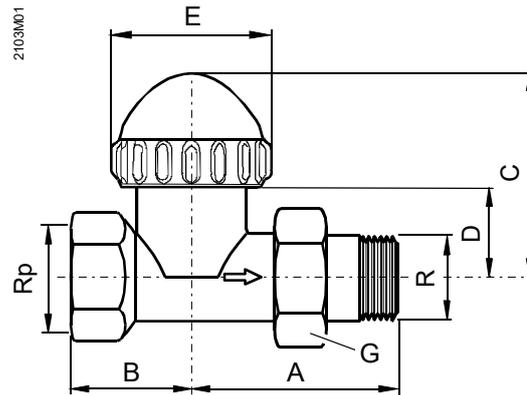
Die anwendungsbezogenen technischen Daten sind ausschliesslich zusammen mit den im Kapitel «Gerätekombinationen» aufgeführten Siemens- Antrieben gewährleistet.

Beim Einsatz der Ventile mit Fremdantrieben erlischt jegliche Gewährleistung durch Siemens.

Technische Daten

Funktionsdaten	PN-Stufe	PN 10	
	Zulässige Medien	Kalt- und Warmwasser, Wasser mit Frostschutz; Empfehlung: Wasserbehandlung nach VDI 2035	
	Mediumstemperatur	1...110 °C	
	Zulässiger Betriebsdruck	1000 kPa (10 bar)	
	Differenzdruck Δp_{\max}	max. 150 kPa (1,5 bar)	
	Differenzdruck Δp_{v100}	5...20 kPa (0,05 ... 0,20 bar): empfohlener Bereich	
	Nennhub	2,5 mm	
Normen, Richtlinien und Zulassungen	Druckgeräterichtlinie	DGR 2014/68/EU	
	Drucktragende Ausrüstungsteile	Bereich: Artikel 1, Absatz 1 Definition: Artikel 2, Absatz 5	
	Fluidgruppe 2	ohne CE-Zertifizierung gemäss Artikel 4, Absatz 3 (gute Ingenieurpraxis) ¹⁾	
	RoHS-Konformität	konform	
	EAC Konformität	Eurasien Konformität	
Umweltverträglichkeit	Produkt-Umweltdeklaration (enthält Daten zu RoHS-Konformität, stofflicher Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung)		
Werkstoffe	Ventilkörper	Messing CuZn40Pb2, matt vernickelt	
	Anschlussnippel	Messing CuZn40Pb2, matt vernickelt	
	Schutzkappe	Polypropylen	
	O-Ring	EPDM	
Abmessungen / Gewichte	siehe «Massbilder»		
	Baulänge	EN215	
	Gewinde	Rp-Innengewinde	nach ISO 7-1
		R-Aussengewinde	nach ISO 7-1
G-Gewinde		nach ISO 228-1	

¹⁾ Armaturen deren Produkt aus den Zahlen PS x DN < 1000 ergibt, benötigen keine spezielle Prüfung und erlauben keine CE-Kennzeichnung.



Typ	DN	Abmessungen [mm]					Gewinde [Zoll]			Gewicht [kg]
		A	B	C	D	E	Rp	R	G	
VD115CLC	15	61	33	46,5	24,5	35	1/2	1/2	3/4	0,28
VD120CLC	20	65	40				3/4	3/4	1	0,33
VD125CLC	25	68	35				1	1	1	0,42

Herausgegeben von:
 Siemens Schweiz AG
 Smart Infrastructure
 International Headquarters
 Theilerstrasse 1a
 6300 Zug
 Switzerland
 Tel. +41 58-724 24 24
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens Schweiz AG, 2005
 Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten