

BUL: 3-Wege-Kleinventil, PN 16

Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

Lineare Beimischung und keine Leckverluste im Regelast für energieeffiziente Regelungen

Eigenschaften

- Standardvariante flachdichtend oder Ausführung mit Klemmring-Verschraubung für Rohr Ø 15 mm bei DN 10
- Ventil mit Aussengewinde nach DIN/EN ISO 228-1, Klasse B
- Spezielle Ausführung für Gebläsekonvektoren mit angegossenem Bypass-T-Stück
- Regelast A-AB bei eingedrückter Spindel geschlossen
- Verwendung als Mischventil und durch den dichtschliessenden dritten Ast als Verteilventil
- Ventilgehäuse vernickelt aus Messingguss
- Kegel mit Weichdichtung aus EPDM für Regelast und Beimischast
- Spindel aus nicht rostendem Stahl
- Stopfbüchse mit doppelter O-Ring-Abdichtung

Technische Daten

Kenngrößen		
Nenndruck		PN 16
Ventilkennlinie Regelast		Gleichprozentig
Ventilkennlinie Beimischast		Linear
Ventilhub		3,7 mm
Leckrate Regelast A-AB		0,0001% vom k_{VS} -Wert
Leckrate Beimischast B-AB		Ca. 0,1% vom k_{VS} -Wert

Umgebungsbedingungen		
Zul. Betriebstemperatur Ventil		2...120 °C
Zul. Betriebstemperatur Ventil in Kombination mit AXT 211, AXS 215 und AXM 217 (S)		100 °C am Ventil
Betriebsdruck bis 120 °C		16 bar

Normen, Richtlinien		
Druck- und Temperaturangaben		EN 764, EN 1333
Strömungstechnische Kenngrösse		VDI/VDE 2173
Druckgeräterichtlinie		97/23/EG (Fluidgruppe II) kein CE-Zeichen Artikel 3.3

Typenübersicht

i Das 3-Wege-Ventil BUL darf nicht als 2-Wege-Ventil eingesetzt werden

i k_{VS} Wert: Der k_{VS} -Wert des Beimischastes (B-AB) ist um ca. 30% kleiner

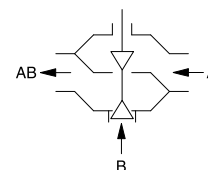
Typ	Nennweite	k_{VS} -Wert	Anschluss	Gewicht
BUL010F330	DN 10	0,4 m³/h	G½" B	0,30 kg
BUL010F320	DN 10	0,63 m³/h	G½" B	0,30 kg
BUL010F310	DN 10	1 m³/h	G½" B	0,30 kg
BUL010F300	DN 10	1,6 m³/h	G½" B	0,30 kg
BUL015F310	DN 15	2,5 m³/h	G¾" B	0,33 kg
BUL015F300	DN 15	4 m³/h	G¾" B	0,33 kg
BUL020F300	DN 20	5 m³/h	G1" B	0,36 kg
BUL010F430	DN 10	0,4 m³/h	G½" B	0,38 kg
BUL010F420	DN 10	0,63 m³/h	G½" B	0,38 kg
BUL010F410	DN 10	1 m³/h	G½" B	0,38 kg
BUL010F400	DN 10	1,6 m³/h	G½" B	0,38 kg
BUL015F410	DN 15	2,5 m³/h	G¾" B	0,42 kg
BUL015F400	DN 15	4 m³/h	G¾" B	0,42 kg
BUL020F400	DN 20	5 m³/h	G1" B	0,50 kg



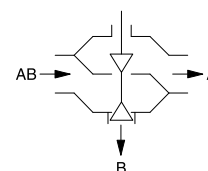
BUL015F310



BUL010F410



Mischventil



Verteilventil



Typ	Nennweite	k_{VS} -Wert	Anschluss	Gewicht
BUL010F630	DN 10	0,4 m³/h	Klemmring-Vers. Ø 15 mm	0,38 kg
BUL010F620	DN 10	0,63 m³/h	Klemmring-Vers. Ø 15 mm	0,38 kg
BUL010F610	DN 10	1 m³/h	Klemmring-Vers. Ø 15 mm	0,38 kg
BUL010F600	DN 10	1,6 m³/h	Klemmring	0,38 kg

☛ **BUL0**F4****: Ausführung mit Bypass-T-Stück

Zubehör	
Typ	Beschreibung
0378133010	1 Gewindetülle R $\frac{3}{8}$ " flachdichtend DN 10, mit Überwurfmutter und Flachdichtung
0378133015	1 Gewindetülle R $\frac{1}{2}$ " flachdichtend DN 15, mit Überwurfmutter und Flachdichtung
0378133020	1 Gewindetülle R $\frac{3}{4}$ " flachdichtend DN 20, mit Überwurfmutter und Flachdichtung
0378134010	1 Löt nipple Ø 12; flachdichtend DN 10, mit Überwurfmutter und Flachdichtung
0378134015	1 Löt nipple Ø 15; flachdichtend DN 15, mit Überwurfmutter und Flachdichtung
0378134020	1 Löt nipple Ø 22; flachdichtend DN 20, mit Überwurfmutter und Flachdichtung
0378135010	1 Klemmring-Verschraubung für Rohr Ø 15 mm, DN 10
0378145015	1 Klemmring-Verschraubung für Rohr Ø 15 mm, DN 15 flachdichtend $\frac{3}{4}$ " B
0378145020	1 Klemmring-Verschraubung für Rohr Ø 22 mm, DN 20 flachdichtend 1" B
0378126001	Stopfbüchse für Ventile BUL

Kombination BUL mit elektrischen Antrieben

- i** *Garantieleistung: Die angegebenen technischen Daten und Druckdifferenzen sind nur in Kombination mit SAUTER Ventilantrieben zutreffend. Mit der Verwendung von Ventilantrieben sonstiger Hersteller erlischt jegliche Garantieleistung.*
- i** **Definition für Δp_s :** Max. zul. Druckabfall im Störfall (Rohrbruch nach Ventil), bei der der Antrieb das Ventil sicher schliesst.
- i** **Definition für Δp_{max} :** Max. zul. Druckabfall im Regelbetrieb, bei der der Antrieb das Ventil sicher öffnet und schliesst.

Druckdifferenzen mit motorischen Antrieben

Antrieb	AXM217F200	AXM217F202	AXM217SF402
Spannung	230 V~	24 V~/=	24 V~/=
Steuersignal	3-Pt.	3-Pt.	0/2...10 V, 0...5 V, 5...10 V, 0/4...20 mA
Laufzeit	48 s	48 s	48 s

Δp [bar]

Als Mischventil	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}
BUL010F330	1,7	1,7	1,7
BUL010F320			
BUL010F310			
BUL010F300			
BUL010F430			
BUL010F420			
BUL010F410			
BUL010F400			
BUL010F630			
BUL010F620			
BUL010F610	1,4	1,4	1,4
BUL010F600			
BUL015F310	1,2	1,2	1,2
BUL015F410			
BUL015F300	1,0	1,0	1,0
BUL015F400			
BUL020F300	1,0	1,0	1,0
BUL020F400			

Antrieb	AXM217F200	AXM217F202	AXM217SF402
Als Verteilventil			
BUL010F330 BUL010F320 BUL010F310 BUL010F300 BUL010F430 BUL010F420 BUL010F410 BUL010F400 BUL010F630 BUL010F620 BUL010F610 BUL010F600	1,9	1,9	1,9
BUL015F310 BUL015F300 BUL020F300 BUL015F410 BUL015F400 BUL020F400	1,2	1,2	1,2

Druckdifferenzen mit thermischen Antrieben

Antrieb	AXT211F210 AXT211HF210	AXT211F212 AXT211HF212	AXT211F110 AXT211F110B AXT211F110M AXT211F190 AXT211HF110	AXT211F112 AXT211F112B AXT211F112M AXT211F192 AXT211HF112
Spannung	230 V~	24 V~/=	230 V~	24 V~/=
Steuersignal	2-Pt.	2-Pt.	2-Pt.	2-Pt.
Laufzeit	122 s	148 s	122 s	148 s

Δp [bar]

Als Mischventil	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s
BUL010F330 BUL010F320 BUL010F310 BUL010F300 BUL010F430 BUL010F420 BUL010F410 BUL010F400 BUL010F630 BUL010F620 BUL010F610 BUL010F600	1,7	1,7	1,7	1,8	1,7	1,8
BUL015F310 BUL015F410	1,4	1,4	1,4	1,5	1,4	1,5
BUL015F300 BUL015F400	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2	1,3
BUL020F300 BUL020F400	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	1,1

Als Verteilventil						
BUL010F330 BUL010F320 BUL010F310 BUL010F300 BUL010F430 BUL010F420 BUL010F410 BUL010F400 BUL010F630 BUL010F620 BUL010F610 BUL010F600	1,9	1,9	1,9	4,0	1,9	4,0
BUL015F310 BUL015F410	1,6	1,6	1,6	2,1	1,6	2,1

Antrieb	AXT211F210 AXT211HF210	AXT211F212 AXT211HF212	AXT211F110 AXT211F110B AXT211F110M AXT211F190 AXT211HF110		AXT211F112 AXT211F112B AXT211F112M AXT211F192 AXT211HF112	
BUL015F300 BUL015F400	1,4	1,4	1,4	2,1	1,4	2,1
BUL020F300 BUL020F400	1,2	1,2	1,2	2,0	1,2	2,0

Antrieb	AXS215SF222 AXS215SF222B	AXS215SF122 AXS215SF122B
Spannung	24 V~	24 V~
Steuersignal	0...10 V	0...10 V
Laufzeit	111 s	111 s

Δp [bar]

Als Mischventil	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_s
BUL010F330 BUL010F320 BUL010F310 BUL010F300 BUL010F430 BUL010F420 BUL010F410 BUL010F400 BUL010F630 BUL010F620 BUL010F610 BUL010F600	1,7	1,7	1,8
BUL015F310 BUL015F410	1,4	1,4	1,5
BUL015F300 BUL015F400	1,2	1,2	1,3
BUL020F300 BUL020F400	1,0	1,0	1,1

Als Verteilventil	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_s
BUL010F330 BUL010F320 BUL010F310 BUL010F300 BUL010F430 BUL010F420 BUL010F410 BUL010F400 BUL010F630 BUL010F620 BUL010F610 BUL010F600	1,9	1,9	4,0
BUL015F310 BUL015F410	1,6	1,6	2,1
BUL015F300 BUL015F400	1,4	1,4	2,1
BUL020F300 BUL020F400	1,2	1,2	2,0

Zusätzliche technische Daten

kvs-Wert in m³/h

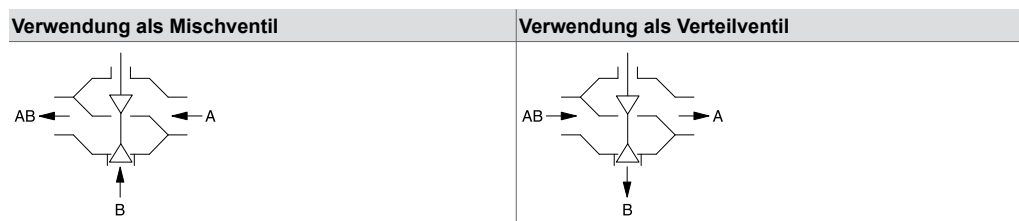
Ventil	Regelast	Beimischast
BUL010F*30	0,40	0,30
BUL010F*20	0,63	0,47
BUL010F*10	1,0	0,75
BUL010F*00	1,6	1,2
BUL015F*10	2,5	1,9

Ventil	Regelast	Beimischast
BUL015F*00	4,0	3,0
BUL020F*00	5,0	3,8

Technische Informationen	
SAUTER Rechenschieber für Ventildimensionierung	7090011001
Handbuch zu Rechenschieber	7000129001
Softwaretool Ventil und Antriebsdimensionierung	7000675001
Valvedim.exe	
Technisches Handbuch "Stellgeräte"	7000477001

Funktionsbeschreibung

Durch Eindrücken der Spindel wird der Regelast (Durchlass A-AB) geschlossen und der Beimischast B-AB geöffnet. Die Rückstellung erfolgt durch Federkraft, Feder im Ventil. Das Ventil kann mit dem thermischen Kleinventilantrieb AXT 211 in die AUF- oder ZU-Stellung gesteuert werden. Bei Kombination mit Antriebsausführung «stromlos geschlossen» wird bei Spannungsausfall der Regelast des Ventils geschlossen.



Mit dem stetigem Kleinventilantrieb AXS 215S kann das Ventil in jede beliebige Position gesteuert werden. Je nach Einstellung der DIP-Schalter, wird das Ventil mit einer Steuerspannung 0...10 V / 10...0 V oder 2...10 V / 10...2 V stetig verstellt. Das Steuersignal wird anschliessend linear dem Ventilhub zugeordnet und ergibt die gleichprozentige Kennlinie im Ventil. Der im Antrieb integrierte Stellungsregler steuert den Antrieb in Abhängigkeit der Einstellung der DIP-Schalter und der Stellgrösse y. Der stetige Antrieb positioniert das Ventil, und sobald die Stellung erreicht ist, hält er an.

Mit dem motorischen Kleinventilantrieb AXM 217 kann das Ventil in jede beliebige Position gesteuert werden. Beim Typ AXM 217S (mit Stellungsregler) wird das Ventil, je nach Stellung der DIP-Schalter mit einem Steuersignal 0...10 V oder 4-20 mA stetig verstellt. Die kvs-Werte im Bypass sind gegenüber den kvs-Werten des Regelastes um ca. 30% reduziert. Damit wird der Durchflusswiderstand des Verbrauchers berücksichtigt, so dass die Gesamt-Durchflussmenge in jeder Hubstellung möglichst konstant bleibt. Die annähernde gleichprozentiger Kennlinie im Regelast ermöglicht, zusammen mit einem stetigen Antrieb 0...10 V, eine optimale Regelung.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Dieses Produkt ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck bestimmt, der in dem Abschnitt «Funktionsbeschreibung» beschrieben ist.

Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktschriften. Änderungen oder Umbauten sind nicht zulässig.

Projektierungs- und Montagehinweise

Das Stellgerät kann in beliebiger Lage montiert werden, jedoch nicht in hängender Montagelage. Das Eindringen von Kondensat, Tropfwasser usw. in den Antrieb ist zu verhindern.

Damit in sehr ruhigen Räumen kein Strömungsgeräusch hörbar wird, darf die Druckdifferenz über dem Ventil folgende Werte nicht überschreiten:

BUL010F*30 = 0,5 bar, F*20 = 0,6 bar / F*10 und F*00 = 0,8 bar

BUL015F*10 = 0,6 bar, F*00 = 0,8 bar

BUL020F*00 = 0,5 bar

Damit Verunreinigungen im Wasser (z. B. Schweißperlen, Rostpartikeln usw.) zurückgehalten werden und die Spindeldichtung nicht beschädigt wird, empfiehlt sich der Einbau von Sammelfiltern z. B. pro Stockwerk oder Strang. Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit entsprechend VDI 2035. Medium mit Kühlmittel wie Glykol min. 16% max. 40%.

Zur Verhinderung von Stillstandsschäden sollten die Ventile in regelmässigen Abständen für eine kurze Zeit angesteuert werden. Empfohlen wird einmal pro Monat eine Hubbewegung von minimal 10% durchzuführen.

Um die Funktionssicherheit der Ventile zu erhöhen, sollte die Anlage der DIN/EN 14336 (Heizanlagen in Gebäuden) entsprechen. Die DIN/EN 14336 beschreibt unter anderem, dass vor Inbetriebnahme die Anlage gespült werden muss.

Beim Isolieren des Kleinventils darf nur bis zur Höhe der Überwurfmutter oder Bajonettring des Antriebs isoliert werden.

Weitere Informationen

Montagevorschrift	MV 505864
Zusammenbau AXT 211/AXS 215S	MV P100002547
Mit Hilfskontakt:	
Zusammenbau AXM 217/217S	MV P100011418
Zusammenbau AXM217F200	MV P100000986
Material- und Umweltdeklaration	MD 55.009

Zusätzliche Angaben zur Ausführung

Ventilgehäuse und T-Stück aus Kokillenguss vernickelt und Aussengewinde nach ISO 228/1 Klasse B, Flachdichtung am Körper. Stopfbüchse mit O-Ring aus Ethylen-Propylen, Kegel aus Messing mit EPDM-Dichtring und Spindel aus nicht rostendem Stahl, Schutzkappe (oder Handverstellungsknopf) aus Kunststoff.

Werkstoffnummern nach DIN

	DIN-Werkstoff-Nr.	DIN-Bezeichnung
Ventilgehäuse	CC 754S-GM	Cu Zn 39 Pb 1 Al-C nach EN1982
Ventilsitz	CC 754S-GM	Cu Zn 39 Pb 1 Al-C nach EN1982
Spindel	1.4305	X 8 Cr Ni S 18-9 nach EN188-1
Kegel	CW617N	Cu Zn 40 Pb 2 nach EN12164
Stopfbüchse	CW617N	Cu Zn 40 Pb 2 nach EN12164

Entsorgung

Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten.

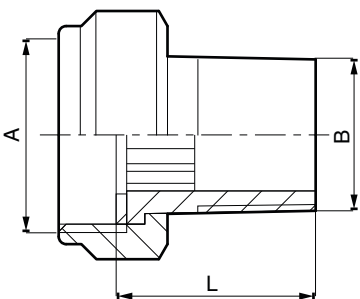
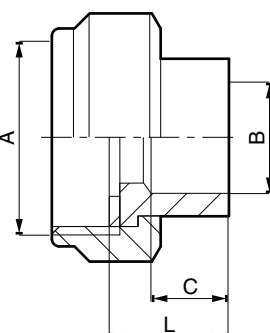
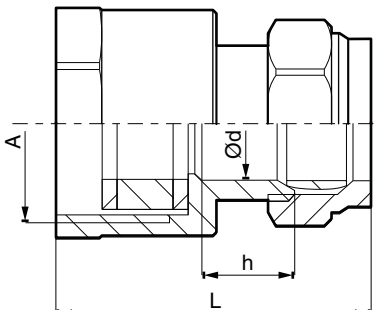
Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

Massbild

Type	A	c	G	L
BUL 010 F3..	30	27	G1/2B	60
BUL 015 F3..	30	27	G3/4B	60
BUL 020 F3..	30	27	G1B	60

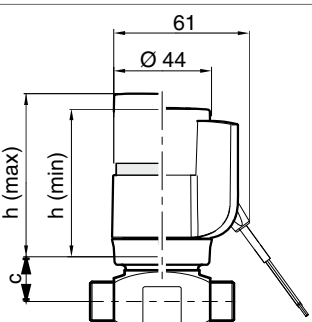
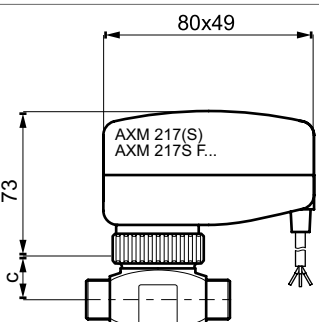
Type	A	c	G	L	d
BUL 010 F4..	40	27	G1/2B	60	-
BUL 015 F4..	40	27	G3/4B	60	-
BUL 020 F4..	50	27	G1B	60	-
BUL 010 F6..	40	27	G1/2B	60	15

Zubehör

<p>Gewindeverschraubung 378133</p>  <table border="1" data-bbox="495 424 747 562"> <thead> <tr> <th>DN</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>G1/2</td> <td>R3/8</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>G3/4</td> <td>R1/2</td> <td>27,5</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>G1</td> <td>R3/4</td> <td>32,5</td> </tr> </tbody> </table>	DN	A	B	L	10	G1/2	R3/8	24	15	G3/4	R1/2	27,5	20	G1	R3/4	32,5	<p>Lötverschraubung 378134</p>  <table border="1" data-bbox="1096 424 1396 562"> <thead> <tr> <th>DN</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>G1/2</td> <td>12</td> <td>8,6</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>G3/4</td> <td>15</td> <td>10,6</td> <td>15,5</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>G1</td> <td>22</td> <td>15,4</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	DN	A	B	C	L	10	G1/2	12	8,6	14	15	G3/4	15	10,6	15,5	20	G1	22	15,4	20
DN	A	B	L																																		
10	G1/2	R3/8	24																																		
15	G3/4	R1/2	27,5																																		
20	G1	R3/4	32,5																																		
DN	A	B	C	L																																	
10	G1/2	12	8,6	14																																	
15	G3/4	15	10,6	15,5																																	
20	G1	22	15,4	20																																	
<p>Klemmring-Verschraubung 0378145</p>  <table border="1" data-bbox="495 815 771 929"> <thead> <tr> <th>DN</th> <th>A</th> <th>L</th> <th>Ød</th> <th>h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>G3/4</td> <td>39</td> <td>15,2</td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>G1</td> <td>41,5</td> <td>22,2</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table>	DN	A	L	Ød	h	15	G3/4	39	15,2	12,5	20	G1	41,5	22,2	16																						
DN	A	L	Ød	h																																	
15	G3/4	39	15,2	12,5																																	
20	G1	41,5	22,2	16																																	

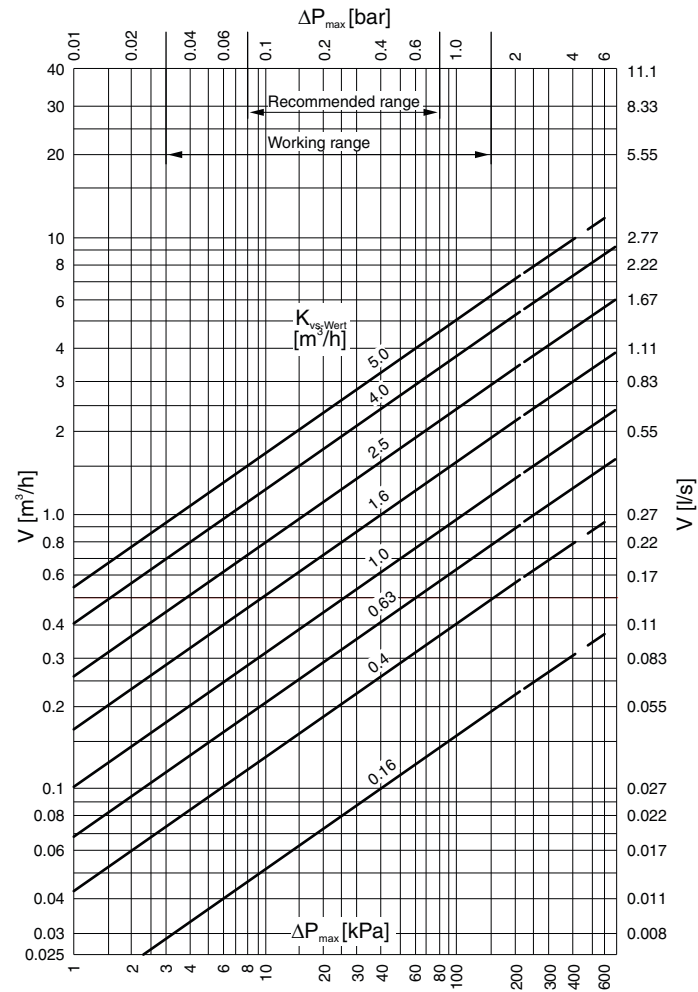
Zusammenbau

Kombinationen mit thermischem Antrieb AXT und Motorantrieb AXM

<p>AXT 211/AXS 215S</p> 	<p>AXM 217/217S</p> 
---	---

	H (min)	H (max)
NC	59	66
NO	59	64
Manuell	66,5	73,5

Druckverlusttabelle für Ventile VUL und BUL



BUL: 3-way unit valve, PN 16

Improving energy efficiency

Linear mixture and no loss through leakage in the control passage for energy-efficient regulation

Features

- Flat-sealing standard version or version with clamping-ring screw fitting for pipe Ø 15 mm with DN 10
- Valve with male thread as per DIN/EN ISO 228-1, class B
- Special model for fan coil units with cast-on by-pass T-piece
- Control passage A–AB is closed when the spindle is moved in
- Can be used as a control valve and, thanks to its tight-sealing third passage, as a distribution valve
- Nickel-plated valve body of cast brass
- Plug with EPDM soft seal for control passage and mixing passage
- Stainless-steel spindle
- Stuffing box with double O-ring seal

Technical data

Parameters	
Nominal pressure	PN 16
Valve characteristic, control passage	Equal-percentage
Valve characteristic, mixing passage	Linear
Valve stroke	3.7 mm
Leakage rate of control passage A-AB	0.0001% of k_{VS} value
Leakage rate of mixing passage B-AB	Approx. 0.1% of k_{VS} value

Ambient conditions	
Admissible operating temperature for valve	2...120 °C
Admissible operating temperature for valve in combination with AXT 211, AXS 215 and AXM 217 (S)	100 °C at the valve
Operating pressure up to 120 °C	16 bar

Standards and directives	
Pressure and temperature data	EN 764, EN 1333
Flow parameters	VDI/VDE 2173
Pressure Equipment Directive	97/23/EC (fluid group II) No CE label article 3.3

Overview of types

i The BUL 3-way valve must not be used as a 2-way valve

i k_{VS} value: The k_{VS} value of the mixing passage (B-AB) is reduced by approx. 30%.

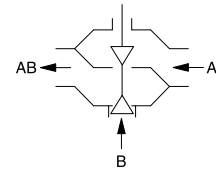
Type	Nominal diameter	k_{VS} value	Connection	Weight
BUL010F330	DN 10	0.4 m³/h	G½" B	0.30 kg
BUL010F320	DN 10	0.63 m³/h	G½" B	0.30 kg
BUL010F310	DN 10	1 m³/h	G½" B	0.30 kg
BUL010F300	DN 10	1.6 m³/h	G½" B	0.30 kg
BUL015F310	DN 15	2.5 m³/h	G¾" B	0.33 kg
BUL015F300	DN 15	4 m³/h	G¾" B	0.33 kg
BUL020F300	DN 20	5 m³/h	G1" B	0.36 kg
BUL010F430	DN 10	0.4 m³/h	G½" B	0.38 kg
BUL010F420	DN 10	0.63 m³/h	G½" B	0.38 kg
BUL010F410	DN 10	1 m³/h	G½" B	0.38 kg
BUL010F400	DN 10	1.6 m³/h	G½" B	0.38 kg
BUL015F410	DN 15	2.5 m³/h	G¾" B	0.42 kg
BUL015F400	DN 15	4 m³/h	G¾" B	0.42 kg



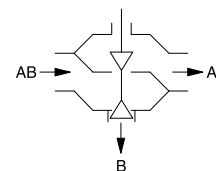
BUL015F310



BUL010F410



Control valve



Distribution valve



Type	Nominal diameter	k_{VS} value	Connection	Weight
BUL020F400	DN 20	5 m ³ /h	G1" B	0.50 kg
BUL010F630	DN 10	0.4 m ³ /h	Clamping ring vers. Ø 15 mm	0.38 kg
BUL010F620	DN 10	0.63 m ³ /h	Clamping ring vers. Ø 15 mm	0.38 kg
BUL010F610	DN 10	1 m ³ /h	Clamping ring vers. Ø 15 mm	0.38 kg
BUL010F600	DN 10	1.6 m ³ /h	Clamping ring	0.38 kg

☛ **BULO**F4****: Version with bypass T-piece

Accessories

Type	Description
0378133010	1 threaded sleeve, R $\frac{3}{8}$ ", flat-sealing, DN 10, with cap nut and flat seal
0378133015	1 threaded sleeve, R $\frac{1}{2}$ ", flat-sealing, DN 15, with cap nut and flat seal
0378133020	1 threaded sleeve, R $\frac{3}{4}$ ", flat-sealing, DN 20, with cap nut and flat seal
0378134010	1 solder nipple, Ø 12, flat-sealing, DN 10, with cap nut and flat seal
0378134015	1 solder nipple, Ø 15, flat-sealing, DN 15, with cap nut and flat seal
0378134020	1 solder nipple, Ø 22, flat-sealing, DN 20, with cap nut and flat seal
0378135010	1 clamping-ring screw fitting for pipe Ø 15 mm, DN 10
0378145015	1 clamping-ring screw fitting for pipe Ø 15 mm, DN 15, flat-sealing, $\frac{3}{4}$ " B
0378145020	1 clamping-ring screw fitting for pipe Ø 22 mm, DN 20, flat-sealing, 1" B
0378126001	Stuffing box for BUL valves

Combination of BUL with electric actuators

- i** **Warranty:** The technical data and pressure differences indicated here are applicable only in combination with SAUTER valve actuators. The warranty does not apply if used with valve actuators from other manufacturers.
- i** **Definition of Δp_s :** Maximum admissible pressure drop in the event of a malfunction (pipe break after the valve) at which the actuator reliably closes the valve.
- i** **Definition of Δp_{max} :** Maximum admissible pressure drop in control mode at which the actuator reliably opens and closes the valve.

Pressure differences with motorised actuators

Actuator	AXM217F200	AXM217F202	AXM217SF402
Voltage	230 V~	24 V~/=	24 V~/=
Control signal	3-point	3-point	0/2...10 V, 0...5 V, 5...10 V, 0/4...20 mA
Running time	48 s	48 s	48 s

Δp [bar]

As control valve	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}
BUL010F330	1.7	1.7	1.7
BUL010F320			
BUL010F310			
BUL010F300			
BUL010F430			
BUL010F420			
BUL010F410			
BUL010F400			
BUL010F630			
BUL010F620			
BUL010F610	1.4	1.4	1.4
BUL010F600			
BUL015F310	1.2	1.2	1.2
BUL015F410			
BUL015F300	1.0	1.0	1.0
BUL015F400			
BUL020F300	1.0	1.0	1.0
BUL020F400			

Actuator	AXM217F200	AXM217F202	AXM217SF402
As distribution valve			
BUL010F330 BUL010F320 BUL010F310 BUL010F300 BUL010F430 BUL010F420 BUL010F410 BUL010F400 BUL010F630 BUL010F620 BUL010F610 BUL010F600	1.9	1.9	1.9
BUL015F310 BUL015F300 BUL020F300 BUL015F410 BUL015F400 BUL020F400	1.2	1.2	1.2

Pressure differences with thermal actuators

Actuator	AXT211F210 AXT211HF210	AXT211F212 AXT211HF212	AXT211F110 AXT211F110B AXT211F110M AXT211F190 AXT211HF110	AXT211F112 AXT211F112B AXT211F112M AXT211F192 AXT211HF112
Voltage	230 V~	24 V~/=	230 V~	24 V~/=
Control signal	2-point	2-point	2-point	2-point
Running time	122 s	148 s	122 s	148 s

 Δp [bar]

As control valve	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s
BUL010F330 BUL010F320 BUL010F310 BUL010F300 BUL010F430 BUL010F420 BUL010F410 BUL010F400 BUL010F630 BUL010F620 BUL010F610 BUL010F600	1.7	1.7	1.7	1.8	1.7	1.8
BUL015F310 BUL015F410	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.5
BUL015F300 BUL015F400	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	1.3
BUL020F300 BUL020F400	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.1

As distribution valve						
BUL010F330 BUL010F320 BUL010F310 BUL010F300 BUL010F430 BUL010F420 BUL010F410 BUL010F400 BUL010F630 BUL010F620 BUL010F610 BUL010F600	1.9	1.9	1.9	4.0	1.9	4.0
BUL015F310 BUL015F410	1.6	1.6	1.6	2.1	1.6	2.1

Actuator	AXT211F210 AXT211HF210	AXT211F212 AXT211HF212	AXT211F110 AXT211F110B AXT211F110M AXT211F190 AXT211HF110		AXT211F112 AXT211F112B AXT211F112M AXT211F192 AXT211HF112	
BUL015F300 BUL015F400	1.4	1.4	1.4	2.1	1.4	2.1
BUL020F300 BUL020F400	1.2	1.2	1.2	2.0	1.2	2.0

Actuator	AXS215SF222 AXS215SF222B	AXS215SF122 AXS215SF122B
Voltage	24 V~	24 V~
Control signal	0...10 V	0...10 V
Running time	111 s	111 s

 Δp [bar]

As control valve	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_s
BUL010F330 BUL010F320 BUL010F310 BUL010F300 BUL010F430 BUL010F420 BUL010F410 BUL010F400 BUL010F630 BUL010F620 BUL010F610 BUL010F600	1.7	1.7	1.8
BUL015F310 BUL015F410	1.4	1.4	1.5
BUL015F300 BUL015F400	1.2	1.2	1.3
BUL020F300 BUL020F400	1.0	1.0	1.1

As distribution valve

BUL010F330 BUL010F320 BUL010F310 BUL010F300 BUL010F430 BUL010F420 BUL010F410 BUL010F400 BUL010F630 BUL010F620 BUL010F610 BUL010F600	1.9	1.9	4.0
BUL015F310 BUL015F410	1.6	1.6	2.1
BUL015F300 BUL015F400	1.4	1.4	2.1
BUL020F300 BUL020F400	1.2	1.2	2.0

Additional technical data**kvs value in m³/h**

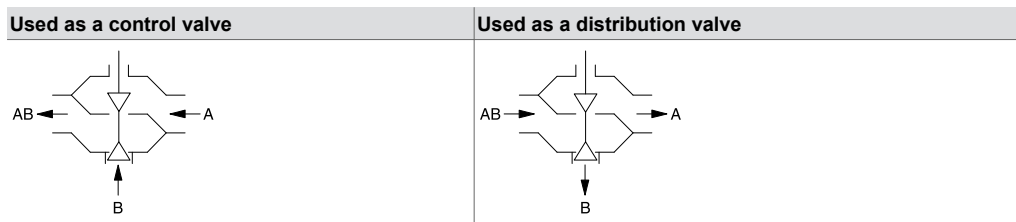
Valve	Control passage	Mixing passage
BUL010F*30	0.40	0.30
BUL010F*20	0.63	0.47
BUL010F*10	1.0	0.75
BUL010F*00	1.6	1.2
BUL015F*10	2.5	1.9

Valve	Control passage	Mixing passage
BUL015F*00	4.0	3.0
BUL020F*00	5.0	3.8

Technical information	
SAUTER slide rule for valve sizing	7090011001
Manual on slide rule	7000129001
Software tool for valve and drive sizing	7000675001
Valvedim.exe	
Technical manual: "Control units"	7000477001

Description of operation

The spindle is pressed in to close the control passage (passage A-AB) and open the mixing passage B-AB. It is returned by the spring force from the spring in the valve. The valve can be controlled to the OPEN or CLOSED positions with the thermal actuator for unit valves AXT 211. Used in combination with the "normally closed" version of the actuator, the control passage of the valve closes in the event of a power failure.



The valve can be controlled to any desired position with the continuous actuator for unit valves AXS 215S. Depending on the position of the DIP switches, the valve is adjusted continuously with a control voltage of 0...10 V / 10...0 V or 2...10 V / 10...2 V. The control signal is then assigned linearly to the valve stroke and produces the equal-percentage characteristic in the valve. The positioner integrated into the actuator controls the actuator according to the setting of the DIP switches and positioning signal y . The continuous actuator positions the valve and, as soon as the position is reached, it stops.

The valve can be controlled to any desired position with the motorised actuator for unit valves AXM 217. With type AXM 217S (with positioner) the valve is continuously adjusted using a 0...10 V or 4-20 mA control signal, according to the position of the DIP switches. The kvs values in the by-pass are reduced by approx. 30% compared to the kvs values of the control passage. This takes into account the flow rate resistance of the consumer, so that the total flow rate remains as constant as possible in every stroke position. The practically equal-percentage characteristic in the control passage allows optimal control together with a continuous 0...10 V actuator.

Intended use

This product is only suitable for the purpose intended by the manufacturer, as described in the "Description of operation" section.

All related product documents must also be adhered to. Changing or converting the product is not admissible.

Engineering and fitting notes

The control unit can be fitted in any desired position, but not in a suspended fitting position. Condensate, dripping water, etc. must be prevented from entering the actuator.

To prevent any flow noise from being audible in very quiet rooms, the pressure difference over the valve must not exceed the following values:

BUL010F*30 = 0.5 bar, F*20 = 0.6 bar / F*10 and F*00 = 0.8 bar

BUL015F*10 = 0.6 bar, F*00 = 0.8 bar

BUL020F*00 = 0.5 bar

So that impurities are retained in the water (welding beads, rust particles, etc.) and the spindle seal is not damaged, we recommend installing collecting filters, for example one for each floor or pipe run.

Requirements for water quality as per VDI 2035. Medium with coolant such as glycol, min. 16%, max. 40%.

To prevent damage resulting from non-usage, the valves should be activated for a short time at regular intervals. We recommend performing a stroke movement of at least 10% every month.

To increase the functional reliability of the valves, the system should conform to DIN/EN 14336 (heating systems in buildings). DIN EN 14336 states, amongst other things, that the system has to be flushed through before being put into service.

When insulating the unit valve, it may only be insulated up to the cap nut or the bayonet ring of the actuator.

Further information

Fitting instructions	MV 505864
Assembly of AXT 211/AXS 215S	MV P100002547
With auxiliary contact:	
Assembly of AXM 217/217S	MV P100011418
Assembly of AXM217F200	MV P100000986
Declaration on materials and the environment	MD 55.009

Additional version information

Valve body and T-piece of permanent mould casting nickel-plated, and male thread as per ISO 228/1, class B, flat seal on body. Stuffing box with O-ring made of ethylene propylene, plug made of brass with EPDM sealing ring, spindle made of stainless steel, protective cap (or manual adjustment knob) made of plastic.

Material numbers as per DIN

	DIN material no.	DIN designation
Valve body	CC 754S-GM	Cu Zn 39 Pb 1 Al-C according to EN1982
Valve seat	CC 754S-GM	Cu Zn 39 Pb 1 Al-C according to EN1982
Spindle	1.4305	X 8 Cr Ni S 18-9 according to EN188-1
Plug	CW617N	Cu Zn 40 Pb 2 according to EN12164
Stuffing box	CW617N	Cu Zn 40 Pb 2 according to EN12164

Disposal

When disposing of the product, observe the currently applicable local laws.

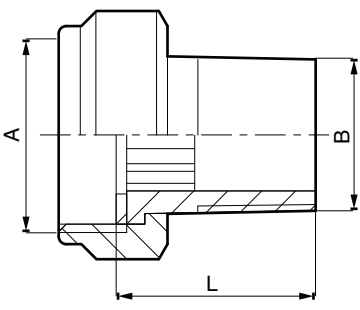
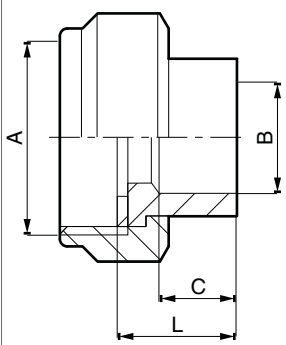
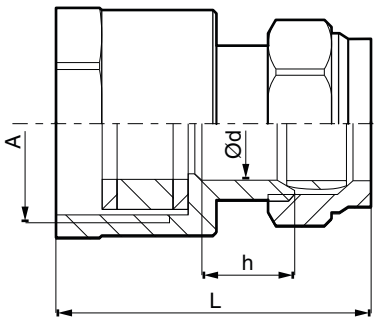
More information on materials can be found in the Declaration on materials and the environment for this product.

Dimension drawing

Type	A	c	G	L
BUL 010 F3..	30	27	G1/2B	60
BUL 015 F3..	30	27	G3/4B	60
BUL 020 F3..	30	27	G1B	60

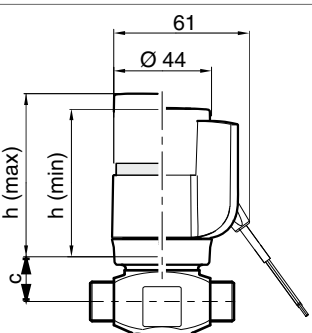
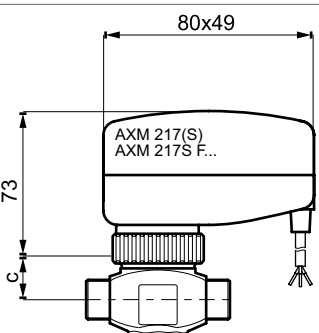
Type	A	c	G	L	d
BUL 010 F4..	40	27	G1/2B	60	-
BUL 015 F4..	40	27	G3/4B	60	-
BUL 020 F4..	50	27	G1B	60	-
BUL 010 F6..	40	27	G1/2B	60	15

Accessories

<p>Threaded fitting 378133</p>  <table border="1" data-bbox="495 424 747 562"> <thead> <tr> <th>DN</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>G1/2</td> <td>R3/8</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>G3/4</td> <td>R1/2</td> <td>27,5</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>G1</td> <td>R3/4</td> <td>32,5</td> </tr> </tbody> </table>	DN	A	B	L	10	G1/2	R3/8	24	15	G3/4	R1/2	27,5	20	G1	R3/4	32,5	<p>Solder-joint screw fitting 378134</p>  <table border="1" data-bbox="1096 424 1404 562"> <thead> <tr> <th>DN</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>G1/2</td> <td>12</td> <td>8,6</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>G3/4</td> <td>15</td> <td>10,6</td> <td>15,5</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>G1</td> <td>22</td> <td>15,4</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	DN	A	B	C	L	10	G1/2	12	8,6	14	15	G3/4	15	10,6	15,5	20	G1	22	15,4	20
DN	A	B	L																																		
10	G1/2	R3/8	24																																		
15	G3/4	R1/2	27,5																																		
20	G1	R3/4	32,5																																		
DN	A	B	C	L																																	
10	G1/2	12	8,6	14																																	
15	G3/4	15	10,6	15,5																																	
20	G1	22	15,4	20																																	
<p>Clamping ring screw fitting 0378145</p>  <table border="1" data-bbox="495 815 771 929"> <thead> <tr> <th>DN</th> <th>A</th> <th>L</th> <th>Ød</th> <th>h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>G3/4</td> <td>39</td> <td>15,2</td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>G1</td> <td>41,5</td> <td>22,2</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table>	DN	A	L	Ød	h	15	G3/4	39	15,2	12,5	20	G1	41,5	22,2	16																						
DN	A	L	Ød	h																																	
15	G3/4	39	15,2	12,5																																	
20	G1	41,5	22,2	16																																	

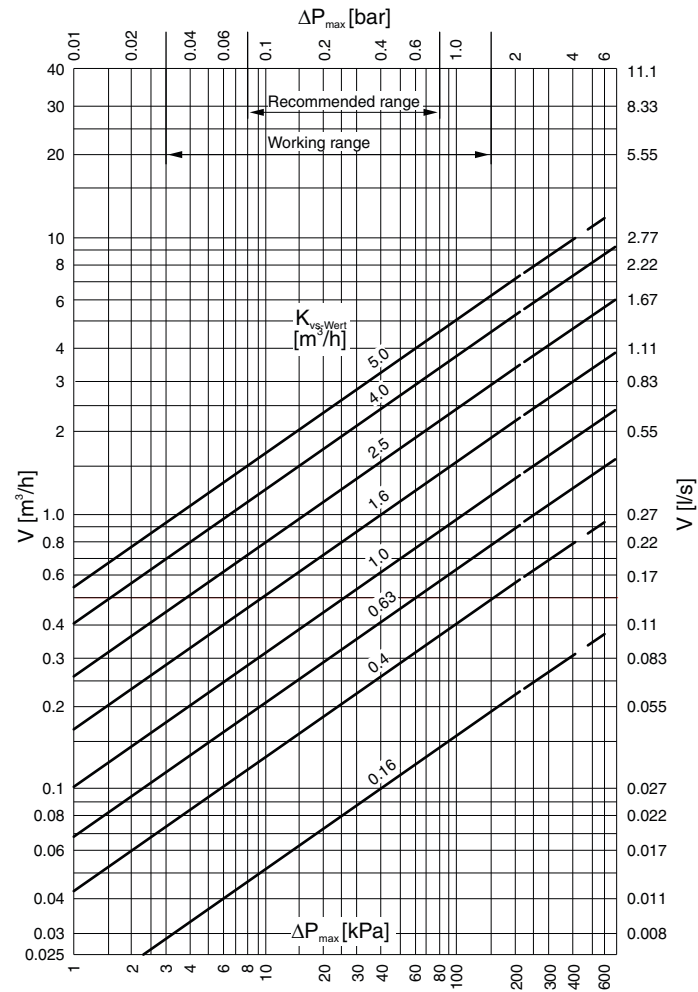
Assembly

Combinations with thermal actuator AXT and motorised actuator AXM

<p>AXT 211/AXS 215S</p> 	<p>AXM 217/217S</p> 
---	---

	H (min)	H (max)
NC	59	66
NO	59	64
Manual	66.5	73.5

Table of pressure losses for VUL and BUL valves



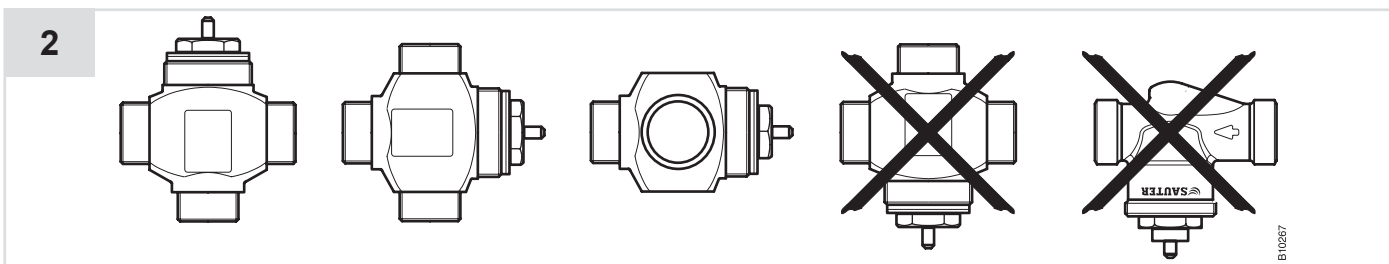
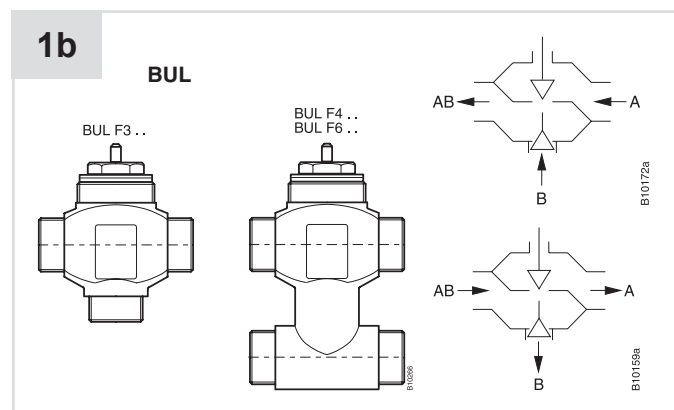
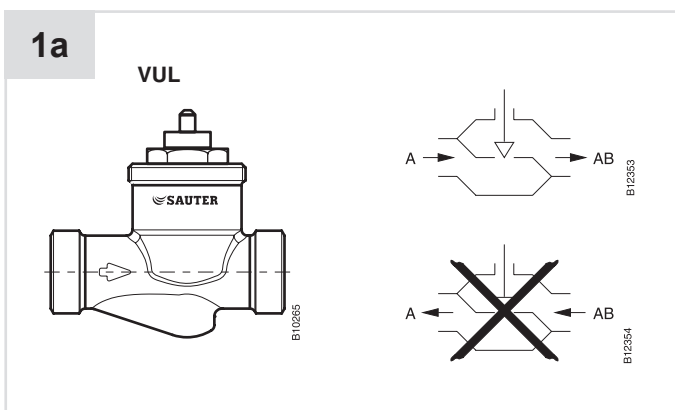
de Ventil
fr Vanne
en Valve
it Valvola
es Válvula
sv Ventil
nl Afsluiter

de Montagevorschrift
fr Instruction de montage
en Fitting instructions
it Istruzioni di montaggio
es Instrucciones de montaje
sv Monteringsanvisning
nl Montagevoorschrift



de Installationsanweisung für die Fachkraft / Monteur
fr Conseils d'installation pour le spécialiste / monteur
en Guidelines for the technician / fitter
it Informazioni per il personale specializzato di montaggio
es Instrucciones para el especialista del ramo / montador
sv Installationsinstruktion för installatör / montör
nl Installatietip voor de vakman / monteur

PN 16



Service

VUL 0378128001
BUL 0378126002

1

2

de Auswechseln der Stopfbüchse:
VUL: unter Druck zulässig
BUL: unter Druck nicht zulässig
fr Remplacement du presse-étoupe:
VUL: autorisé sous pression
BUL: non autorisé sous pression
en Replacing the stuffing box:
VUL: can be replaced under pressure
BUL: should not be replaced under pressure
it Sostituzione del premistoppa:
VUL: sostituzione sotto pressione ammessa
BUL: sostituzione sotto pressione non ammessa
es Sustitución del prensaestopas:
VUL: Puede sustituirse bajo presión
BUL: No debería sustituirse bajo presión
sv Byte av packbox:
VUL: kan bytas under tryck
BUL: kan ej bytas under tryck
nl Vervanging pakkingbus:
VUL: kan onder druk worden vervangen
BUL: kan niet onder druk worden vervangen

de Dokument aufbewahren
fr Ce document est à conserver
en Retain this document
it Conservare il documento
es Guardar el documento
sv Spara dokumentationen
nl Document bewaren

© SAUTER Head Office
Fr. Sauter AG
Im Surinam 55
CH-4016 Basel
Tel. +41 61 - 695 55 55
Fax +41 61 - 695 55 10
www.sauter-controls.com
info@sauter-controls.com