



BPV
By-pass Valve
Überströmventil
Vanne de bipasse

5-20-5

1990.06



Technical Description

Applications:

Heating and cooling installations.

Nominal pressure: PN 20.

Max. working pressure:
2.0 MPa = 20 bar

Max. working temperature: 120°C.

Material:

Valve body, cone bonnet and stem:
AMETAL®.

Union nut, tailpiece and cap: brass.

Gaskets: Graphite.

Spring: Stainless steel.

O-ring: EPDM rubber.

Cone guide ring: PTFE.

Testing:

Each valve is individually tested for leakage before delivery.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kühlanlagen.

Nenndruck: PN 20.

Max. Betriebsdruck:
2,0 MPa = 20 bar.

Max. Betriebstemperatur: 120 °C.

Werkstoff:

Gehäuse, Kegel, Oberteil und Spindel
aus AMETAL®.

Anschluß und Kappe aus Messing.

Flachdichtungen aus Graphit.

Federn aus nichtrostendem Stahl.

O-Ring aus EPDM-Gummi.

Führungsring aus PTFE.

Prüfung:

Jedes einzelne Ventil wird vor der
Lieferung auf Gesamtdichtheit geprüft.

Caractéristiques techniques

Application: Installations de chauffage
et de refroidissement.

Pression nominale: PN 20.

Pression de service maxi.:
2,0 MPa = 20 bars.

Température de service maxi.: 120°C

Matériaux:

Corps, clapet, chapeau et tige en
AMETAL®.

Ecrou, raccord et couvercle en laiton.

Joint en graphite.

Ressorts en inox.

Joint toriques en caoutchouc EPDM.

Guide de tige en PTFE.

Contrôle:

Chaque vanne est soumise à un
contrôle individuel d'étanchéité avant
livraison.

General

BPV is a by-pass valve for use in heating and cooling installations.

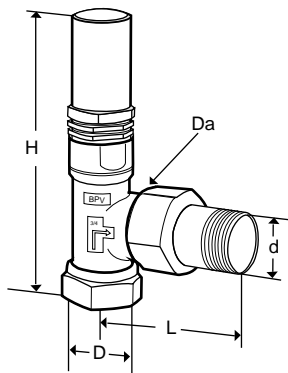
In installations with two-pipe radiator valves, under extreme circumstances when almost all two-pipe valves have closed, the entire differential pressure from the pump will load the two-way valves. The pressure drop in the pipe system would then be negligible. If pressure from the circulation pump is then higher than 3 m WG, noise and/or breakdowns in the system are possible.

Installation of BPV in parallel with load:

Install the BPV in the main conduit after the balancing valve and between inlet and return. The BPV is adjustable and opens at the preset differential pressure, making it possible to maintain desired pressure and flow continuously throughout the distribution system. Via installation of a BPV, appropriate circulation is ensured in all headers.

Installation of BPV in series with load:

Install the BPV in series with the balancing valve. This ensures that the preset differential pressure is maintained even at very low rates of flow through the valves. This method of installation is recommended for systems where it is desirable to maintain the greatest possible temperature drop under all servicing conditions (e.g. in municipal heating networks). However, in order to ensure appropriate circulation in the main conduit, a BPV should be installed at the far end of the conduit in parallel with the load.



Allgemeines

BPV ist ein Überströmventil für Installationen in Heizungs- und Kühlanlagen.

Bei Anlagen mit Zweirohrheizung werden die Heizkörperventile unter Extrembedingungen (wenn fast alle Zweibege-Ventile schließen) mit dem gesamten Differenzdruck der Pumpe belastet. Der Druckabfall in den Rohrleitungen ist in diesem Falle praktisch = 0. Bei Umwälzpumpen mit einer Förderhöhe von über 30 kPa (3 mWS) besteht dann die Gefahr von starker Geräuschentwicklung und hydraulischen Störungen in der Anlage.

BPV-Installation parallel zur Last:

Das BPV-Ventil wird in der Hauptleitung hinter dem Strangreguliertventil in Serie zwischen Vor- und Rücklauf installiert. Das BPV öffnet bei eingestelltem Differenzdruck. Druck und der Durchfluß im Verteilungsnetz bleiben konstant. Durch die Installation von BPV wird die vorgesehene Leistungsverteilung in allen Teilen des Rohrnetzes gewährleistet.

BPV-Installation in Serie zur Last:

Das BPV-Ventil wird mit dem Strangreguliertventil in Serie geschaltet und wirkt dann so, daß der eingestellte Differenzdruck auch bei verringertem Durchfluß durch Strangreguliert- und BPV-Ventil aufrechterhalten bleibt. Diese Installationsart empfiehlt sich, wo unter allen Betriebsverhältnissen (z.B. Fernheizung) eine so große Temperaturspannung wie möglich gewünscht wird. Zur Sicherstellung der Verteilung in den Hauptleitungen sollte jedoch auch hier (im am weitesten entfernten Leitungsabschnitt) ein BPV parallel zur Last installiert werden.

Généralités

La BPV est une vanne de bypass pour les installations de chauffage et de refroidissement.

Dans les installations à robinets de radiateur bitube, ceux-ci, dans les cas extrêmes et s'ils sont pratiquement tous fermés, auront à supporter l'entière perte de charge du circulateur, celle des conduites étant alors quasi-nulle. Et, dans la mesure où la hauteur manométrique du circulateur excéderait 3 mCE, cela pourrait entraîner un fonctionnement bruyant, voire défectueux de l'installation.

Montage de la vanne BPV en parallèle à la charge:

Il s'effectue sur la colonne, en aval de la vanne d'équilibrage, entre l'aller et le retour. Le caractère réglable de la vanne BPV, qui s'ouvre lorsque la pression différentielle prévue est atteinte, permet de maintenir constants et la pression et le débit dans le système de distribution. La vanne BPV garantit en outre une sûreté de circulation à travers l'ensemble du réseau de conduites.

Montage en série avec la charge:

La vanne BPV est installée en série avec la vanne d'équilibrage. Elle permettra alors le maintien d'une pression différentielle constante, même en cas de réduction de débit à travers la vanne d'équilibrage et la vanne BPV. Cette façon de procéder est à recommander chaque fois que l'on recherche une chute de température maximal, quelles que soient les conditions de fonctionnement (dans le chauffage urbain par exemple). On doit cependant assurer la circulation dans la distribution principale en montant une vanne BPV le plus loin possible sur la conduite, en parallèle à la charge.

TA No/TA-Nr/No TA	DN	D	H	L	Da	d
Preset Range 5-15 kPa/Einstellbereich 5-15 kPa/Plage de réglage de 5 à 15 kPa						
52 194-015*	15	G1/2	119	56	M26x1,5	R1/2
-020*	20	G3/4	125	65	M34x1,5	R3/4
Preset Range 8-60 kPa/Einstellbereich 8-60 kPa/Plage de réglage de 8 à 60 kPa						
52 198-020**	20	G3/4	122	70	M34x1,5	R3/4
-025**	25	G1	138	83	M40x2	R1
*)supplied in closed position/Lieferung völlig geschlossen/Livrée en position fermée						
**)supplied in open position/Lieferung völlig geöffnet/Livrée en position ouverte						

The BPV can be connected to smooth pipes with KOMBI compression couplings.

BPV kann mit Klemmringverschraubungen KOMBI auch an glatte Rohre angeschlossen werden.

Les modèles BPV peuvent se raccorder à des tuyaux plats à l'aide des raccords à compression KOMBI.

Size/Größe/Dimension inches/ Zoll/pouce	DN	Piping/Rohre/Tubes (mm)						
		8	10	12	15	16	18	22
1/2	15	53 235-108	53 235-109	53 235-111	53 235-113	53 235-114		
3/4	20				-117	-119	53 235-121	53 235-123

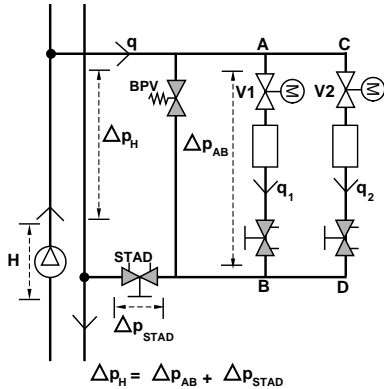
KOMBI compression couplings are ordered separately. For further information about KOMBI, see section 4 in the catalogue.

KOMBI ist gesondert zu bestellen. Weitere Information über KOMBI unter Register 4.

Les KOMBI doivent faire l'objet de commandes séparées. Pour plus de détails, voir intercalaire 4.

Balancing the Installation/Einregulierung/Équilibrage de l'installation

The installation should be balanced while it is in operation. All thermostat valves should first be preset for a pressure drop of, for example, 8 kPa at the design flow. Before balancing begins, decrease the supply water temperature so that all thermostat valves are fully open. The design flow through the STA-D is then set by means of a DTM-C using the compensated method.



BPV in parallel with load

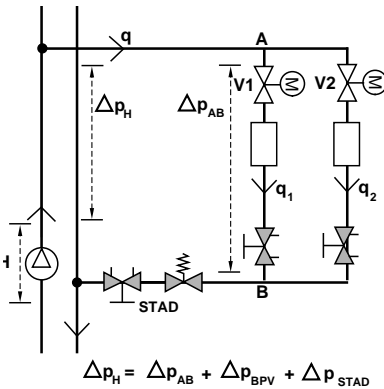
BPV in parallel with load:

The BPV is set to the desired pressure drop with an Allen key.

Normally:

$$\Delta p_{BPV} = \Delta p_{rad} + \Delta p_{marginal}, \text{ i.e.}$$

$$\Delta p_{BPV} \approx 10\text{-}12 \text{ kPa for } \Delta p_{rad} = 8\text{-}10 \text{ kPa.}$$



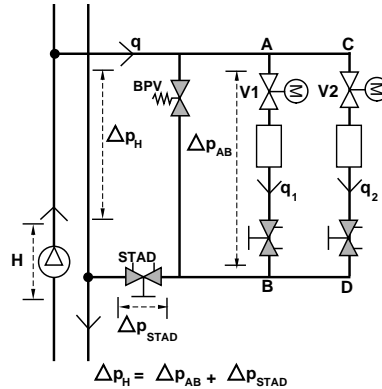
BPV in series with load

BPV in series with load:

Preset the STA-D valve for a pressure drop of 3 kPa at design flow. Then set the BPV to obtain the designed flow through the STA-D valve. The BPV will now function to maintain a constant differential pressure even if the flow rate changes when one or more of the thermostatic valves closes.

Die Einregulierung erfolgt im Betrieb. Voreinstellbare Thermostatventile so einstellen, daß bei korrektem Durchfluß ein bestimmter Druckabfall (z.B. 8 kPa) gegeben ist. Vorlauftemperatur absenken, bis die Raumtemperatur überall soweit gefallen ist, daß alle Thermostatventile voll öffnen.

Vorschriftsmäßigen Durchfluß über die STA-D-Ventil auf übliche Weise mit Differenzdruckmesser DTM-C einstellen, (siehe Produktkatalog unter Register 9).



BPV parallel zur Last

BPV parallel zur Last:

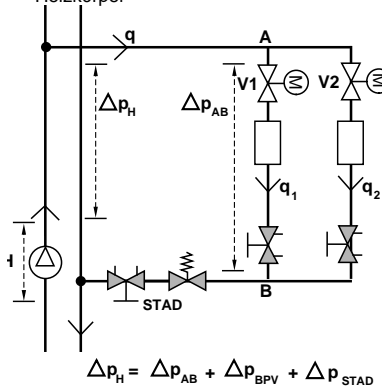
BPV-Ventil mit Inbusschlüssel auf gewünschten Druckabfall einstellen.

Normalerweise ergibt sich dann:

$$\Delta p_{BPV} = \Delta p_{Heizkörper} + \Delta p_{Verb.}, \text{ d.h.}$$

$$\Delta p_{BPV} \approx 10\text{-}12 \text{ kPa für}$$

$$\Delta p_{Heizkörper} = 8\text{-}10 \text{ kPa.}$$

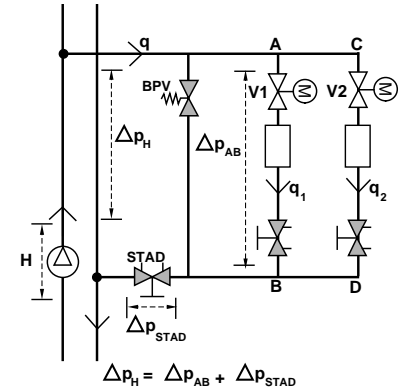


BPV in Serie zur Last

BPV in Serie zur Last:

STA-D-Ventil so voreinstellen, daß sich bei erreichtem vorschriftsmäßigem Durchfluß ein Druckabfall von 3 kPa ergibt. BPV-Einstellung ändern, bis der richtige Durchfluß durch das STA-D-Ventil erhalten wird. Das BPV-Ventil wirkt dann so, daß der eingestellte Differenzdruck auch bei verringertem Durchfluß (wenn die Zweiwegeventile schließen) durch den jeweiligen Strang aufrecht erhalten bleibt.

L'installation doit être en marche lors de l'équilibrage. Il faut pré régler les robinets thermostatiques de façon que la perte de charge au niveau du débit souhaité atteigne par exemple 8 kPa. Avant d'équilibrer l'installation, on réduit la température de l'eau de départ pour obtenir l'ouverture des robinets thermostatiques. Le débit prescrit est obtenu avec la vanne STA-D à l'aide du DTM-C et selon la méthode compensée.



BPV en parallèle avec la charge

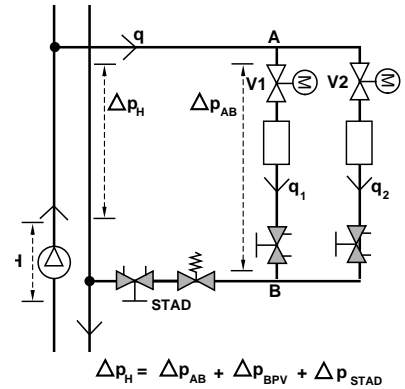
BPV en parallèle avec la charge:

La consigne de la BPV est ajustée à l'aide d'une clé Allen.

On obtient normalement:

$$\Delta p_{BPV} = \Delta p_{rad} + \Delta p_{marge}, \text{ c.à.d.}$$

$$\Delta p_{BPV} \approx 10\text{-}12 \text{ kPa pour } \Delta p_{rad} = 8\text{-}10 \text{ kPa.}$$



BPV en série avec la charge

BPV en série avec la charge:

Le pré réglage de la vanne STA-D est modifié de façon que la perte de charge atteigne 3 kPa pour le débit nominal. On ajuste ensuite la vanne BPV pour obtenir ce débit nominal, mesuré à l'aide de la STA-D. La vanne BPV crée une perte de charge constante indépendamment des variations de débit résultant de la fermeture des vannes automatiques.

Technical operation/Technische Funktion/Tableau technique

BPV DN 15, 5-15 kPa

Set point 10 kPa/Sollwert 10 kPa/Point de reglage 10 kPa

Proportional bands P-band Bande proportionelle	Max flow Max. Durchfluß Débit maxi		Speed in Geschwindigkeit Vitesse m/s
	l/h	l/s	
25%	360	0,1	0,5
50%	600	0,17	0,85
75%	800	0,22	1,13

BPV DN 20, 5-15 kPa

Set point 10 kPa/Sollwert 10 kPa/Point de reglage 10 kPa

Proportional bands P-band Bande proportionelle	Max flow Max. Durchfluß Débit maxi		Speed in Geschwindigkeit Vitesse m/s
	l/h	l/s	
25%	1100	0,3	0,85
50%	1800	0,5	1,4
75%	2000	0,55	1,55
100%	2500	0,7	1,94

BPV DN 20, 8-60 kPa

Proportional band 40%/P-band 40%/Bande proportionelle 40%

Set point in kPa Sollwert in kPa Point de reglage en kPa	Max flow Max. Durchfluß Débit maxi		Speed in Geschwindigkeit Vitesse m/s
	l/h	l/s	
10	900	0,25	0,7
20	2200	0,61	1,7
30	2900	0,80	2,3
40	3600	1,00	2,8
50	4300	1,20	3,3
60	4300	1,20	3,3

BPV DN 25, 8-60 kPa

Proportional band 40% /P-band 40%/Bande proportionelle 40%

Set point in kPa Sollwert in kPa Point de reglage en kPa	Max flow Max. Durchfluß Débit maxi		Speed in Geschwindigkeit Vitesse m/s
	l/h	l/s	
10	1100	0,30	0,5
20	2500	0,70	1,2
30	3500	0,97	1,7
40	4300	1,20	2,1
50	4600	1,27	2,2
60	4600	1,27	2,2

The BPV is presettable to desired differential pressures. 52 194-015 and -020 have preset range 5-15 kPa (500-1500mmWG), and 52 198-020 and -025 have pre-set range 8-60 kPa (800-6000 mmWG). When the preset pressure is reached (preset spring load) the valve opens and allows flow rates as per above tables.

Die BPV-Ventile können auf jeweils gewünschten Differenzdruck eingestellt werden: 52 194-015 und -020 im Bereich 5-15 kPa (500-1500 mm WS), 52 198-020 und -025 im Bereich 8-60 kPa (800-6000 mm WS). Die Ventile öffnen, wenn der voreingestellte Differenzdruck (eingestellte Federkraft) erreicht wird. Der jeweilige Durchfluß geht aus den vorstehenden Tabellen hervor.

Les vannes BPV sont réglables à la pression différentielle souhaitée. Les modèles 52 194-015 et 52 194-020 sont prévus pour une plage de réglage de 5 à 15 kPa (500 à 1500 mmCE) et le modèle 52 198-020 et 52 198-025 pour 8 à 60 kPa (800 à 6000 mmCE). Lorsque la pression différentielle consignée est atteinte, la vanne s'ouvre et le débit évolue selon tableaux ci-dessus.