

DKH 512



Differenzdruckregler

Durchfluss- und Differenzdruckregler

DKH 512

Der DKH 512 ist ein kombinierter Durchfluss- und Differenzdruckregler zur Anwendung in Fernwärmeübergabestationen sowie in Heizungs- und Kühlenanlagen. Das elektrophoretisch beschichtete Sphäroguss Gehäuse ist äußerst widerstandsfähig gegen Korrosion. Der DKH ist durch die beiden Inline Ventile besonders leise. Die manuelle Absperrfunktion erleichtert die Wartungsarbeiten.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Fernheizungsumformer, Primärseite, sowie Zentralheizungen und Klimaanlage.

Heiz- und Kühlsysteme mit variablem Durchfluss.

Funktionen:

Differenzdruckregelung über die Last hinweg und Durchflussbegrenzung.

Schließt bei zunehmendem Durchfluss oder Δp .

Dimensionen:

DN 15-50

Druckklasse:

PN 25

Differenzdruck (Δp_V):

Max. Differenzdruck (ΔH_{max}):
1600 kPa = 16 bar

Min. Differenzdruck (ΔH_{min}):

Geringer Durchfluss (LF): 12 kPa

Normaler Durchfluss (NF): 20 kPa

Hoher Durchfluss (HF): 40 kPa

(Gültig für max. Voreinstellposition, voll geöffnet. Andere Voreinstellpositionen benötigen einen geringeren Differenzdruck, diesen können Sie mit der Software HySelect ermitteln.)

Einstellbereich:

Differenzdruck fest eingestellt auf 15 kPa, 40 kPa, 60 kPa oder 100 kPa.

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 150°C

Min. Betriebstemperatur: -10°C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische (0-57 %).

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400

Membranen und Dichtungen: EPDM

Oberflächenbehandlung:

Elektrophoretische Beschichtung.

Kennzeichnung:

Etikett: IMI TA und technischen Daten.

Ventilgehäuse: Werkstoffe und Durchflussrichtungspfeil.

Anschlüsse:

Außengewinde nach ISO 228.

Funktionsweise

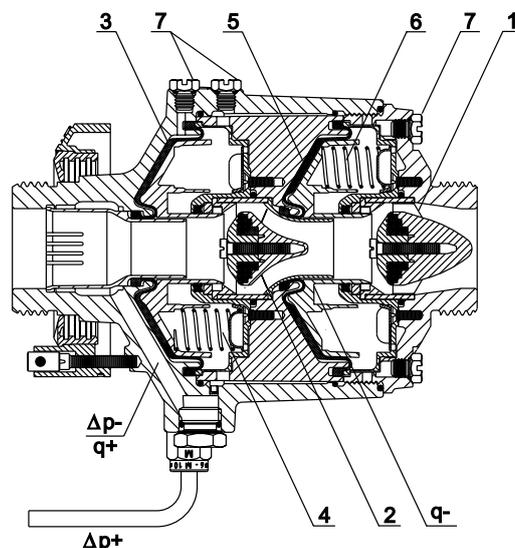
Durchfluss- (1) und Differenzdruckregler (2) sind hintereinander in einem kompakten gemeinsamen Gehäuse untergebracht.

Der Differenzdruckregler dient auch als Sollwertdrossel für den Durchflussregler und als Absperrventil.

Der Druck vor dem Verbraucher wirkt über eine externe Impulsleitung ($\Delta p+$) auf die Einlassseite der Differenzdruck-Membran (3) und versucht, das Ventil zu schließen.

Der Druck in Flussrichtung nach dem Verbraucher (Eingang des DKH Ventils) wird über eine interne Impulsbohrung ($\Delta p-$) auf die Auslassseite der Differenzdruck-Membran geleitet und versucht unterstützt durch die Kraft der Differenzdruck-Sollwertfeder (4), das Ventil zu öffnen. Solange die auf die Membran wirkenden Kräfte ausgeglichen sind, bewegt sich das Ventil nicht. Wenn der Differenzdruck steigt, schließt sich das Ventil, bis ein neues Gleichgewicht erreicht wird, und umgekehrt.

Der Druckabfall am Differenzdruckregler wirkt über interne Impulsbohrungen ($q+$, $q-$) auf die Membran des Durchflussreglers (5) und versucht gegen die Kraft der Sollwertfeder des Durchflussreglers (6), das Ventil zu schließen. Solange die auf die Membran wirkenden Kräfte ausgeglichen sind, bewegt sich das Ventil nicht. Wenn die Durchflussmenge steigt, schließt sich das Ventil, bis ein neues Gleichgewicht erreicht wird, und umgekehrt.



Dimensionierung

Die Größe ist entsprechend der maximalen Durchflussmenge zu wählen. Die maximale Durchflussmenge hängt von der Nenngröße (DN) und dem Druckabfall in der Drossel (F_c) 12, 20 oder 40 kPa ab.

Der Gesamtdruckverlust kann nach folgender Gleichung berechnet werden:

$$\Delta p_{\min} = F_c + \left(0.01 \frac{q}{K_{vd}} \right)^2 \quad [l/h, \text{kPa}]$$

Installation

Der Regler ist im Rücklauf nach den Verbrauchern zu installieren. Die Durchflussrichtung ist mit einem Pfeil auf dem Typenschild des Reglers gekennzeichnet. Die beste Montageposition ist horizontal mit den Entlüftungsschrauben (7) nach oben. Die Installation eines Schmutzfängers in Flussrichtung vor dem Regler wird empfohlen.

Die Kupfer-Impulsleitung ($\Delta p+$) vor dem Verbraucher an die Rohrleitung anschließen. Bei horizontaler Rohrleitung ist die Kupfer-Impulsleitung seitlich anzuschließen, damit weder Luft noch Schmutz eindringen können.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Betriebstemperatur und der Druck die zulässigen Werte nicht übersteigen.

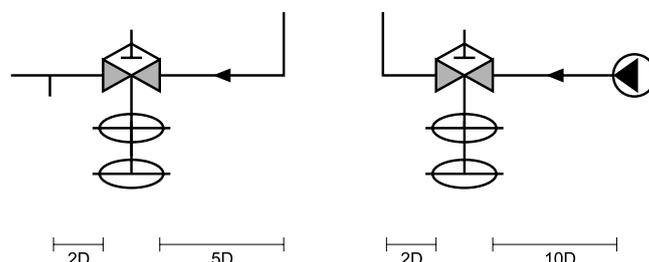
Vor der Montage des Reglers die Baulänge und den Abstand zwischen den Anschlüssen in der Rohrleitung überprüfen. Zuerst die Anschlüsse an die Rohrleitung (Schweißanschluss und Gewinde) herstellen und bei Bedarf alle Verunreinigungen durch das Schweißen entfernen. Dann den Regler installieren. Bei Anschluss mit Flanschen den Abstand und den Durchmesser der Schraubenlöcher überprüfen.

Sobald Rohrleitung und Regler mit Wasser gefüllt sind und sich der Druck stabilisiert hat, den Regler über die Entlüftungsschrauben (7) entlüften.

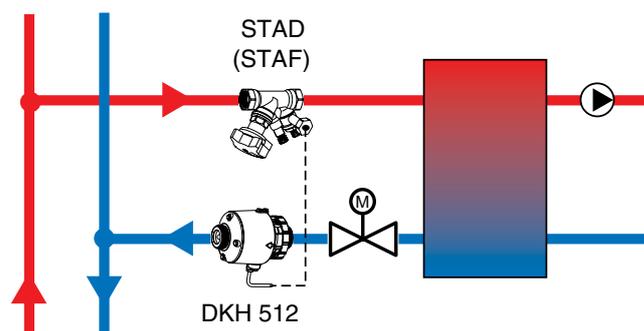
Es wird empfohlen, ein Regulierventil STAD (STAF) zu installieren, um Durchflussmessung, Inbetriebnahme oder Fehlerbehebung durchführen zu können.

Einbau des Ventils in Rohrleitungen

Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor dem Ventil eingebaut werden.



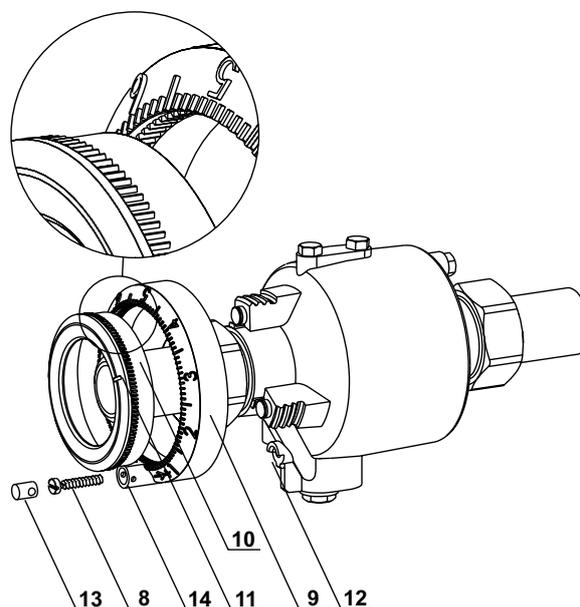
Anwendungsbeispiel



Einstellung

Durchflusseinstellung

1. Die Feststellschraube (8) soweit lösen, dass die Skala leicht gedreht werden kann.
2. Die schwarze Skala (9) nach unten zum Ventilkörper drücken, so dass sie sich vom braunen Einstellring (10) löst (die Verzahnung nicht mehr im Eingriff ist).
3. Im Durchflussdiagramm die gewünschte Durchflussmenge und die zugehörige Position der Einstellskala suchen. Die entsprechende Zahl mit dem roten Zeiger (11) auf dem braunen Einstellring (10) einstellen.
4. Die schwarze Skala (9) wieder auf den braunen Einstellring (10) drücken, bis die Verzahnung wieder greift.
5. Die schwarze Skala (9) zusammen mit dem braunen Einstellring (10) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
6. Jetzt zum Einstellen der gewünschten Durchflussmenge die Skala gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Feststellschraube (8) am Loch (12) im Ventilkörper anliegt (der rote Punkt auf der schwarzen Skala und die rote Markierung am Ventilkörper sollten aufeinander zeigen).
7. Die Feststellschraube (8) in das Loch im Ventilkörper (12) eindrehen.
8. Auf die Feststellschraube (8) kann eine Kappe (13) aufgesetzt werden, die über das Loch auf der Skala (14) verplombt werden kann.



Das Durchflussdiagramm für Wasser wurde für jedes einzelne Ventil individuell gemessen. Jedes Ventil hat seine eigene Seriennummer und wird mit einem eigenen Durchflussdiagramm ausgeliefert. Eine Kopie des Durchflussdiagramms ist beim Hersteller erhältlich. Bei der Bestellung sind folgende Daten anzugeben: Type, DN, Fc, Δp , Seriennummer.

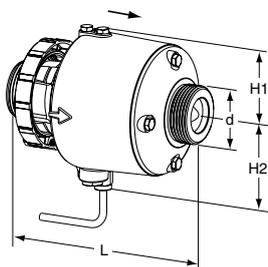
Differenzdruckeinstellung

Der Differenzdruck ist ab Werk bereits fest auf einen Wert von 15/40/60/100 kPa eingestellt.

Manuelles Absperren

Die schwarze Skala (9) zusammen mit dem braunen Einstellring (10) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

Artikel



DN 15-50

Außengewinde – Verschiedene Anschlussverschraubungen verfügbar.
1200 mm Kapillarrohr (Ø6) mit Kompressionsverschraubung 1/4" enthalten.

LF, geringer Durchfluss

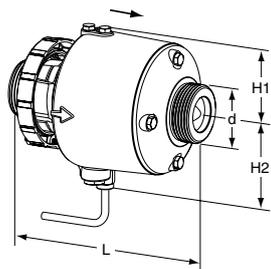
DN	d	L	H1	H2	Kvd	q _{max} [m³/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,1	1,6	3831112525429	52 757-020
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	3,3	2,7	3831112525528	52 757-025
40/50	G2	190	66	110	40	7,5	4,8	3831112526648	52 757-040
40 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,1	1,6	3831112525894	52 757-120
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	3,3	2,7	3831112501973	52 757-125
40/50	G2	190	66	110	40	7,5	4,8	3831112504691	52 757-140
60 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,1	1,6	3831112500204	52 758-120
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	3,3	2,7	3831112501966	52 758-125
40/50	G2	190	66	110	40	7,5	4,8	3831112525856	52 758-140
100 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,1	1,6	3831112500211	52 758-020
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	3,3	2,7	3831112500228	52 758-025
40/50	G2	190	66	110	40	7,5	4,8	3831112503373	52 758-040

NF, normaler Durchfluss

DN	d	L	H1	H2	Kvd	q _{max} [m³/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,3	1,6	3831112525436	52 757-220
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	4,4	2,7	3831112525498	52 757-225
40/50	G2	190	66	110	40	10	4,8	3831112526617	52 757-240
40 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,3	1,6	3831112525962	52 757-320
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	4,4	2,7	3831112503311	52 757-325
40/50	G2	190	66	110	40	10	4,8	3831112503670	52 757-340
60 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,3	1,6	3831112525948	52 758-220
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	4,4	2,7	3831112525474	52 758-225
40/50	G2	190	66	110	40	10	4,8	3831112526273	52 758-240
100 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,3	1,6	3831112525870	52 758-320
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	4,4	2,7	3831112525481	52 758-325
40/50	G2	190	66	110	40	10	4,8	3831112503038	52 758-340

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

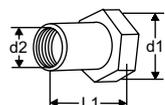
Kvd = Ist der Kv Wert des voll geöffneten Differenzdruckregelteils des Ventils.


HF, hoher Durchfluss

DN	d	L	H1	H2	Kvd	q_{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,8	1,6	3831112525887	52 757-420
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	6,0	2,7	3831112526976	52 757-425
40/50	G2	190	66	110	40	14	4,8	3831112505124	52 757-440
40 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,8	1,6	3831112525955	52 757-520
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	6,0	2,7	3831112504257	52 757-525
40/50	G2	190	66	110	40	14	4,8	3831112505018	52 757-540
60 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,8	1,6	3831112504837	52 758-420
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	6,0	2,7	3831112504622	52 758-425
40/50	G2	190	66	110	40	14	4,8	3831112504240	52 758-440
100 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,8	1,6	3831112504868	52 758-520
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	6,0	2,7	3831112525733	52 758-525
40/50	G2	190	66	110	40	14	4,8	3831112504066	52 758-540

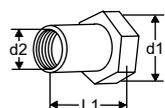
→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvd = Ist der Kv Wert des voll geöffneten Differenzdruckregelteils des Ventils.

Anschlussverschraubungen für DN 15-50

Anschluss mit Innengewinde

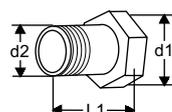
Gewinde nach ISO 228
Mit freilaufender Mutter

d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	G1/2	26	3831112501027	52 759-015
G1	G3/4	32	3831112501034	52 759-020
G1 1/4	G1	47	3831112501041	52 759-025
G1 1/4	G1 1/4	52	3831112501058	52 759-032
G2	G1 1/2	52	3831112503489	52 759-040
G2	G2	64,5	3831112503205	52 759-050


Anschluss mit Innengewinde Rc

Gewinde nach ISO 7-1
Mit freilaufender Mutter

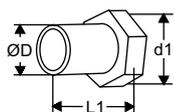
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	Rc1/2	26	3831112527454	52 751-301
G1	Rc3/4	32	3831112527461	52 751-302
G1 1/4	Rc1	47	3831112527478	52 751-303
G1 1/4	Rc1 1/4	52	3831112527485	52 751-304
G2	Rc1 1/2	52	3831112527492	52 751-305
G2	Rc2	64,5	3831112527508	52 751-306


Anschluss mit Außengewinde

Gewinde nach ISO 7
Mit freilaufender Mutter

d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	R1/2	34	3831112500983	52 759-115
G1	R3/4	40	3831112500990	52 759-120
G1 1/4	R1	40	3831112501003	52 759-125
G1 1/4	R1 1/4	45	3831112501010	52 759-132
G2	R1 1/2	45	3831112503342	52 759-140
G2	R2	50	3831112503472	52 759-150

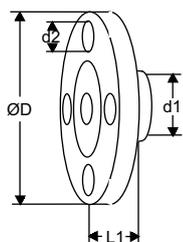
*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).



Schweißanschluss

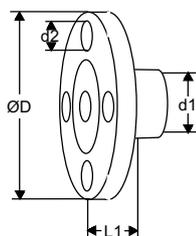
Mit freilaufender Mutter

d1	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	20,8	37	3831112500945	52 759-315
G1	26,3	42	3831112500952	52 759-320
G1 1/4	33,2	47	3831112500969	52 759-325
G1 1/4	40,9	47	3831112500976	52 759-332
G2	48,0	47	3831112501140	52 759-340
G2	60,0	52	3831112501294	52 759-350



Flanschanschluss

d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	10	3831112501065	52 759-515
G1	M12	105	20	3831112501072	52 759-520
G1 1/4	M12	115	5	3831112504318	52 759-525
G1 1/4	M16	140	15	3831112501096	52 759-532
G2	M16	150	5	3831112504325	52 759-540
G2	M16	165	20	3831112501317	52 759-550



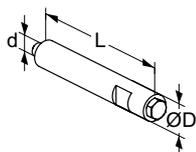
Verlängerter Flanschanschluss

Achtung! Nur auf der **Eingangsseite** zu verwenden.

d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	47	3831112501157	52 759-615
G1	M12	105	47	3831112500136	52 759-620
G1 1/4	M12	115	62	3831112503533	52 759-625
G1 1/4	M16	140	62	3831112526129	52 759-632
G2	M16	150	72	3831112505025	52 759-640
G2	M16	165	72	3831112503892	52 759-650

*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

Zubehör



Entlüftungsverlängerung

Zum Einsatz bei Wärmedämmungen.
Rostfreier Stahl/EPDM/Messing.

d	D	L	EAN	Artikel-Nr.
M6	12	70	3831112531727	52 759-220

