OPTIMA Compact

Veriflow-series, DN10-DN50

Anvendelse

Den trykuafhængige indregulerings- og motorventil OPTIMA Compact, Veriflow-series anvendes i varme- og køleanlæg i applikationer med fan coil units, airconditionanlæg samt veksler- og blandesløjfeanlæg.

Det unikke trykudtag-design giver mulighed for verifikation af både flow og minimumsdifferenstryk i hele ventilen for optimale besparelser på pumpeenergi.

OPTIMA Compact, Veriflow-series giver modulerende regulering med fuld autoritet uafhængigt af variationer i anlæggets differenstryk.

OPTIMA Compact, Veriflow-series kombinerer en eksternt justerbar dynamisk strengreguleringsventil, en differenstryksregulator samt en modulerende motorventil med fuld autoritet.

OPTIMA Compact, Veriflow-series gør det let at opnå fuld styring af flowet i bygningen og skaber samtidig en høj grad af komfort og energibesparelser. Desuden kræves der ingen indregulering, hvis yderligere trin føjes til anlægget, eller den dimensionerede kapacitet ændres.

Energibesparende takket være optimal styring, lavere flow og pumpetryk. Maksimering af ΔT som følge af hurtigere reaktionstid og øget systemstabilitet.

Fordele

Design

- Mindre tid med at definere det nødvendige udstyr til et hydronisk reguleret anlæg (3 i én-motorventil).
- Intet behov for at beregne ventilautoritet.
- Fleksibilitet hvis systemet ændres efter den første installation.

Installation

- Der kræves ingen yderligere reguleringsventiler i anlægget, når OPTIMA Compact, Veriflow-series er installeret ved terminalerne
- Det samlede antal ventiler minimeres takket være 3 i én-design
- Kortere idriftsætningsstid takket være dynamisk regulering af anlægget
- Ingen krav til minimumslængde for lige rør før og efter ventilen

Drift

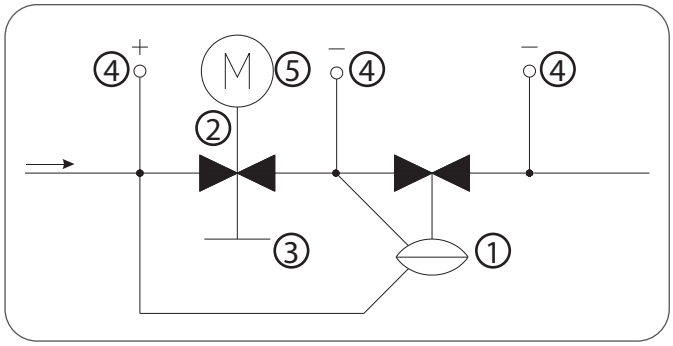
- Høj komfort for slutbrugeren takket være den meget præcise temperaturregulering
- Længere levetid pga. færre aktuatorbevægelser

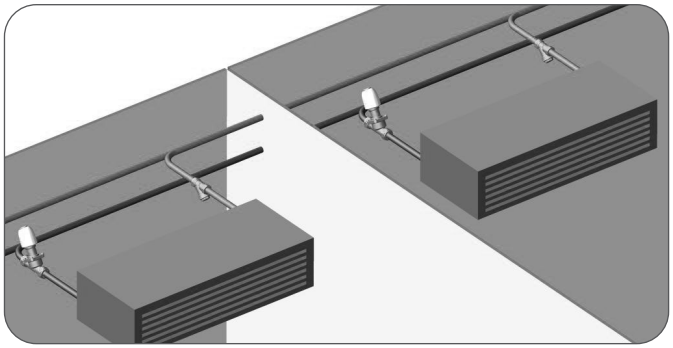
Funktioner

- Verifikation af flow og minimumsdifferenstryk på grund af et unikt trykudtag-design.
- Forindstillingsfunktionen har ingen virkning på slaglængden. Der er altid fuld modulation af slaglængden uanset det forindstillede flow.
- Det konstante differenstryk over den modulerende reguleringsenhed garanterer fuld autoritet.
- Dynamisk regulering fjerner overflow uanset trykforholdene i systemet.
- Kompatibel med termiske aktuatorer on/off eller 0-10 V, normalt lukket. Ligeledes kompatibel med motoriske aktuatorer på 0-10 V (lineære eller logaritmiske) eller 3-punktsregulering.
- Kan anvendes i differenstrykområder op til 800 kPa.
- Højt flow med lavt differenstryk takket være avanceret ventildesign.
- Fylder meget lidt på grund af det kompakte hus
- Høj forindstillingspræcision takket være den trinløse analoge skala.
- Reguleringsnøjagtighed > 100:1

OPTIMA Compact

Veriflow-series, DN10-DN50





Design

Designet af OPTIMA Compact, Veriflow-series kombinerer høj ydeevne med lille størrelse og kompakt konstruktion.

Ventilens hovedkomponenter er:

① Differenstrykregulator

② Modulerende motorventil

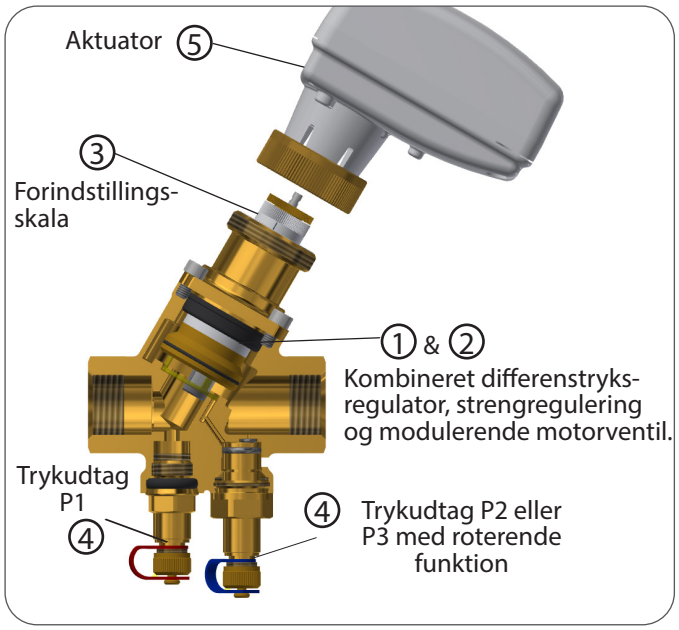
③ Forindstillingsskala (Ikke tilgængelig, når aktuatoren er monteret)

ⓐ Flowområde: Low-High

ⓑ Slaglængde: 2,5 - 5,0 - 5,5 mm

④ Trykudtag

⑤ Aktuator



Funktion

OPTIMA Compact, Veriflow-series kan gennemskylles og indreguleres før montage af aktuatoren.

Forindstillingsskalaen er brugervenlig og indstilles efter en meget enkel tabel for flow og forindstilling. Når flowet er indstillet, kan aktuatoren monteres, og ventilen er klar til brug.

For at opnå det lavest pumpeenergiforbrug chekkes differenstrykket ved indexventilen for at indstille pumpen til minimum hastighed..

Driftstryk

OPTIMA Compact, Veriflow-series (DN10-DN50) kan anvendes ved et differenstryk op til maksimalt 800 kPa (8 bar)

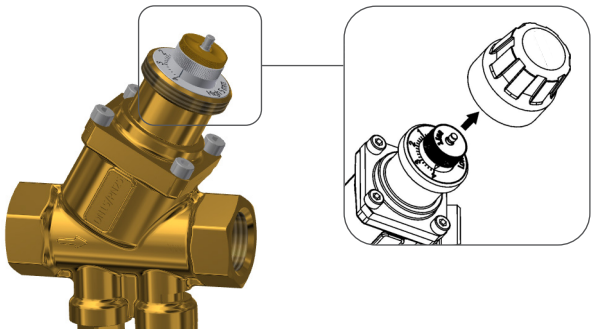
Lukketryk

OPTIMA Compact, Veriflow-series kan lukke mod følgende differenstryk i henhold til EN 1349 Class IV:

DN10 til DN25: 600 kPa (6 bar) ved en aktuatorkraft på 100 N
DN10 til DN25: 800 kPa (8 bar) ved en aktuatorkraft på 160 N
DN25L til DN32: 800 kPa (8 bar) ved en aktuatorkraft på 100 N
DN40 til DN50: 800 kPa (8 bar) ved en aktuatorkraft på 400 N

Afspærring

Med afspærringshætte monteret (kun DN10 til DN32), kan OPTIMA Compact, Veriflow-series afspærre op til 10 bar.



OPTIMA Compact

Veriflow-series, DN10-DN50

Betjeningsprincip

Det innovative design af OPTIMA Compact, Veriflow-series introducerer en modulerende reguleringsenhed, der sikrer fuld autoritet til enhver tid.

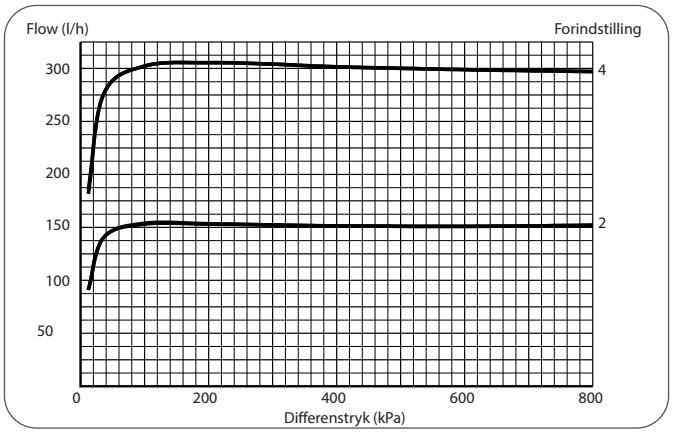
Ved anvendelse af OPTIMA Compact, Veriflow-series er der to uafhængige bevægelser for hhv. forindstilling og modulering. Under forindstillingen bevæges indgangsområdet radialt uden at ændre slaglængden. Ved modulering bevæges indgangsområdet aksialt, hvorved man får glæde af den fulde slaglængde.

Mens reguleringsenheden giver proportional modulering uanset det forindstillede flow, garanterer den automatiske indregulering, at flowet aldrig vil overstige det forindstillede maksimale flow.

Uanset tryksvingningerne i anlægget holdes det maksimale flow konstant (op til et maksimalt differenstryk på 800 kPa).

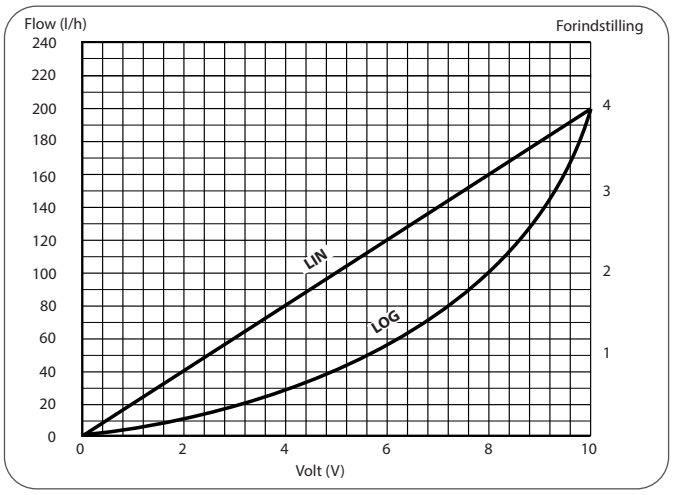
Flowhastighed vs. differenstryk

Forindstillet flow: 300 l/h, 150 l/h



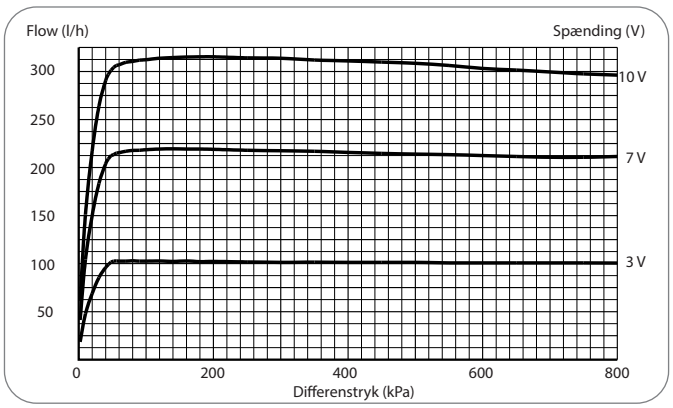
Flowhastighed vs. spænding

Forindstillet flow: 200 l/h



Flowhastighed vs. differenstryk

Spænding: 10 V, 7 V, 3 V

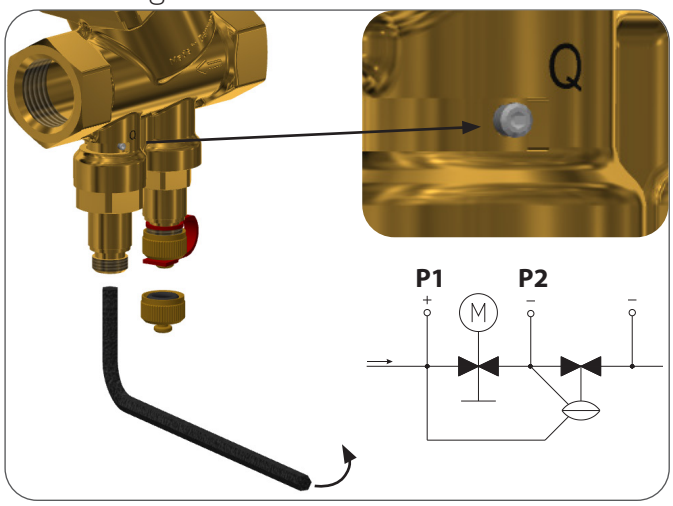


OPTIMA Compact

Veriflow-series, DN10-DN50

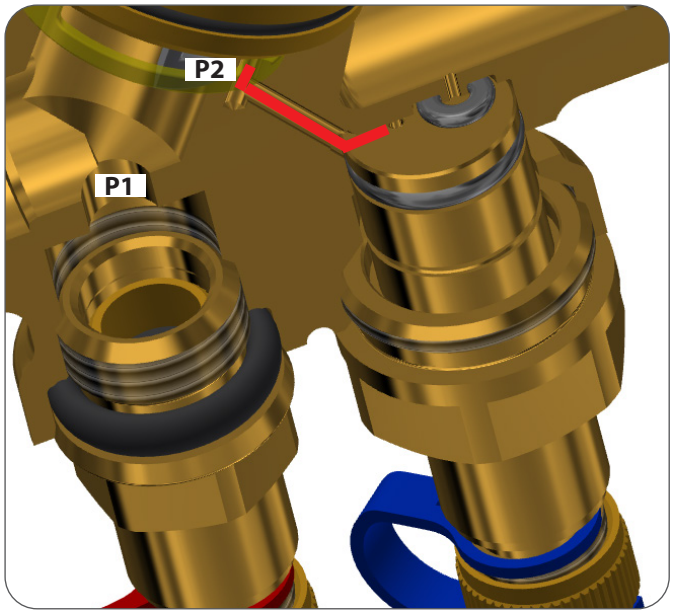
OPTIMA Compact, Veriflow-series - design til flow- og trykmåling

Flowmåling



For at måle flowet, skal en unbrakonøgle på 4 mm indsættes i det blå trykudtag og drejes med uret, indtil indikatoren når endestoppet, der er markeret med **Q**.

Sæt manometernålene i det røde og blå trykudtag.



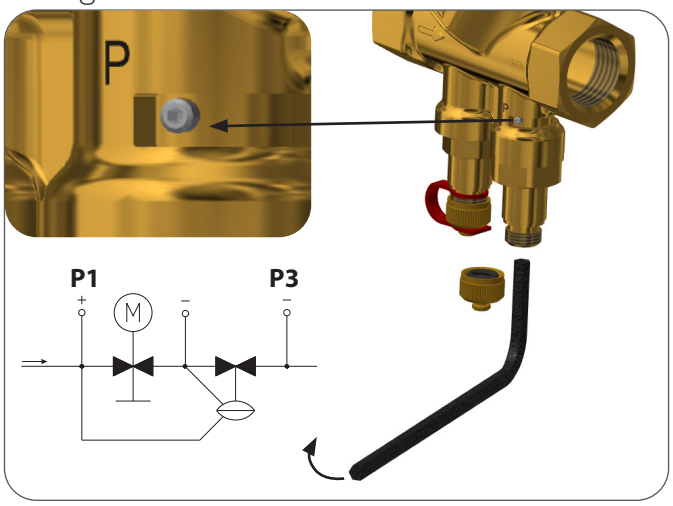
Herefter vil manometeret måle differenstrykkket (P1-P2) på tværs af KV-forindstillingen, og flowet kan udregnes ved hjælp af nedenstående formler.

Brug venligst KV-signalværdierne fra tabellerne på side 8-9.

Flowberegning

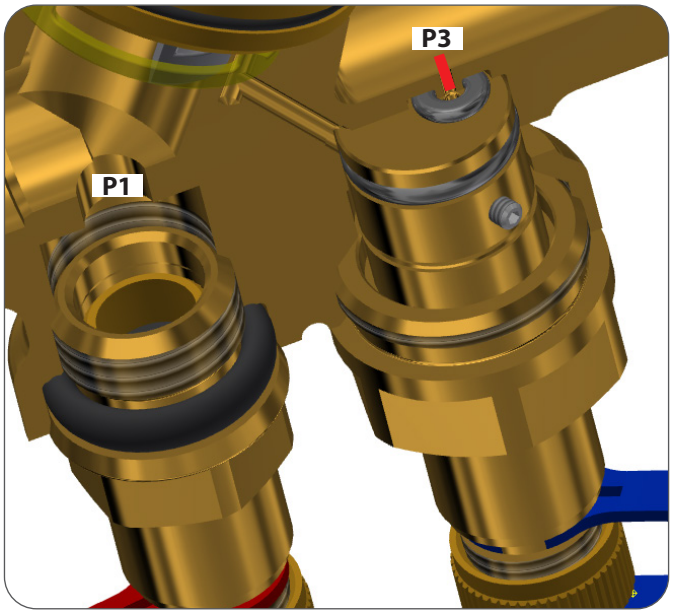
$Q = Kv \cdot \sqrt{\Delta p}$	Q = m3/t. Δ p = bar
$Q = Kv \cdot 100 \cdot \sqrt{\Delta p}$	Q = l/h Δp = kPa
$Q = \frac{Kv}{36} \cdot \sqrt{\Delta p}$	Q = l/s Δp = kPa

Måling af min. ΔP



For at måle minimumsdifferenstrykket, skal en unbrakonøgle på 4 mm indsættes i det blå trykudtag og drejes med uret, indtil indikatoren når endestoppet, der er markeret med **P**.

Sæt manometernålene i det røde og blå trykudtag.



Herefter vil manometeret måle differenstrykkket (P1-P3) i hele ventilen, og pumpetrykket kan optimeres for at spare pumpeenergi.

Brug venligst det påkrævede minimumsdifferenstryk for det nominelle flow, som er opført i tabellerne på side 8-9, eller brug Frese-appen.

OPTIMA Compact

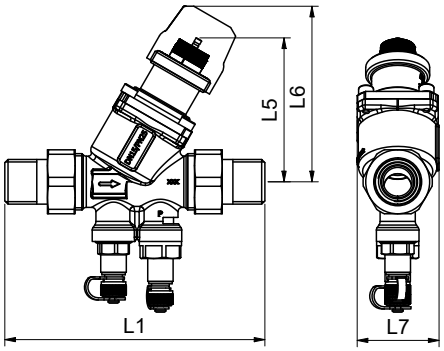
Veriflow-series, DN10-DN50

Tekniske specifikationer · DN10 - DN50

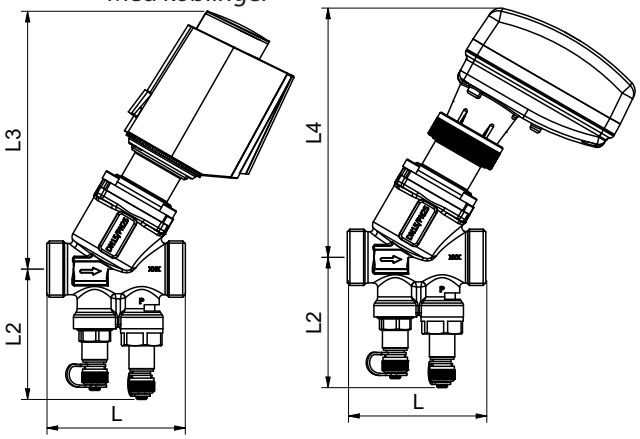
Ventilhus:	
DN10-15-20-25-32	DZR messing CW602N
DN40-50	Duktilt jern GJS-400
Differenstrykregulator:	PPS, 40 % glas
Fjeder:	Rustfrit stål
Membran:	HNBR
O-ringe:	EPDM
Trykklasse:	PN25
Maks. differenstryk:	800 kPa
Nåle til differenstrykmåling:	Maks. diameter, ø3.2 mm Længde, 25 - 40 mm
Gevind:	ISO 228
Mediumtemperatur:	-10 °C til 120 °C

For anvendelse ved temperaturer under 0 °C skal der påsættes en spindelvarmer for at forhindre is på spindlen.

Rørsystemet skal udluftes grundigt for at undgå risiko for luftlommer. Glykolblandinger i enhver opløsning op til 50 % kan anvendes (både til ethylen og propylen). Anbefaling: Vandbehandling ifølge VDI 2035. Frese A/S påtager sig intet ansvar, hvis der anvendes en anden aktuator end Frese-aktuatoren.



Med koblinger



Dimensioner & vægt

Mål		DN10	DN15		DN20		DN25/**DN25L**		DN32		DN40	DN50
Gevind		N/N G 1/2	N/N G 3/4	M/M G 1/2	N/N G 1	M/M G 3/4	N/N G 1-1/4	M/M G 1	N/N G 1-1/2	M/M G 1-1/4	M/M G 1-1/2	M/M G 2
Længde mm	L	65	65	75	70	79	78/**104**	83/**100**	104	104	138	138
	L1	114	122	-	131	-	-	-	-	-	-	-
	L2	61	61	61	61	61	63/**67**	63/**67**	72	72	75	81
	L3	121	121	121	121	121	124/**139**	124/**139**	139	139	-	-
	L4	117	117	117	117	117	120/**135**	120/**135**	135	135	264	264
	L5	68	68	68	68	68	68/**85**	68/**85**	85	85	143	143
	L6	83	83	83	83	83	83/**100**	83/**100**	100	100	-	-
	L7	38	38	38	38	38	38/**63**	38/**63**	63	63	90	90
Vægt i kg		0,45	0,47	0,52	0,50	0,54	0,62/**1,12**	0,65/**1,14**	1,27	1,27	3,28	3,71

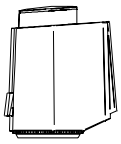
Flow

Mål		DN10-DN15		DN15-DN20			DN25	DN25L	DN32	DN40	DN50
Type		Low		High			Low	High	-	-	-
Slag-længde	mm	2,5	5,0	2,5	5,0	5,5	5,5	5,5	5,5	15	15
Flow	l/h	30 - 200	65 - 370	100 - 575	220 - 1.330	300-1.800	280-1.800	600-3.609	550-4.001	1.370-9.500	1.400-11.500
	l/s.	0,008-0,056	0,018-0,103	0,028-0,160	0,061-0,369	0,083-0,500	0,078-0,500	0,167-1,003	0,153-1,111	0,381-2,639	0,389-3,194
	gpm	0,13 - 0,88	0,29 - 1,63	0,44 - 2,53	0,97 - 5,85	1,32-7,93	1,23-7,93	2,64-15,89	2,42-17,62	6,03-41,83	6,16-50,63

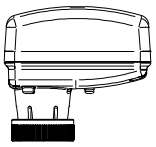
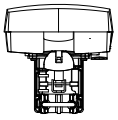
OPTIMA Compact

Veriflow-series, DN10-DN50

Termiske aktuatorer, normalt lukkede, DN10 - DN32

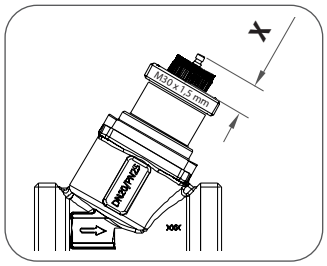
	Ventilmål [Ventil-slaglængde]	Kontrolsignal	Varenummer [Forsyningsspænding]
	DN10-DN20 [2,5 mm]	On/off	48-5525 [24 V AC/DC]
			48-5526 [230 V AC]
	DN10-DN32 [5,0 mm / 5,5 mm]	On/off	48-5527 [24 V AC/DC]
			48-5528 [230 V AC]
	DN10-DN32 [2,5 mm / 5,0 mm / 5,5 mm]	0-10 V	48-5529 [24 V AC]
	DN10-DN32 [2,5 mm / 5,0 mm / 5,5 mm]	0-10 V	48-5529-1 [24 V DC]

Motoriske aktuatorer, DN10 - DN50

	Ventilmål [Ventil-slaglængde]	Kontrolsignal	Varenummer [Forsyningsspænding]
	DN10-DN32 [5,0 mm / 5,5 mm]	0-10 V / 4-20 mA	53-1180 [24 V AC/DC]
	DN10-DN32 [2,5 mm / 5,0 mm / 5,5 mm]	3-pos. / On/off	53-1181 [24 V AC]
	DN10-DN32 [2,5 mm / 5,0 mm / 5,5 mm]	3-pos. / On/off	53-1182 [230 V AC]
	DN10-DN32 [5,0 mm / 5,5 mm]	0-10 V / 4-20 mA	53-1183 [24 V AC/DC]
	DN10-DN32 [2,5 mm / 5,0 mm / 5,5 mm]	0-10 V / 4-20 mA	53-1184 [24 V AC/DC]
	DN40-DN50 [15 mm]	0-10 V / 3-pos.	53-1296 [24 V AC/DC]

Aktuatorspecifikationer:
Det fulde aktuatorsortiment og detaljerede specifikationer kan findes på hjemmesiden for OPTIMA Compact aktuatorer.

Aktuatorkrav · DN10 - DN32



Mål "X" i lukket position:

- 2,5 mm slaglængde = 11,4 mm
- 5,0 mm slaglængde = 9,3 mm
- 5,5 mm slaglængde = 8,8 mm

Aktuator minimum kraft: 100 N

Aktuator tilslutningsgevind: M30 x 1,5 mm

OPTIMA Compact

Veriflow-series, DN10-DN50

Produktprogram

Mål	Type	Flow l/h	Flow l/s	N/N	M/M
DN10	Low, 2,5 mm	30-200	0,008-0,056	53-5320 VVS 406710.003	-
	Low, 5,0 mm	65-370	0,018-0,103	53-5329 VVS 406710.103	-
DN15	Low, 2,5 mm	30-200	0,008-0,056	53-5322 VVS 406710.004	53-5362 VVS 406711.004
	Low, 5,0 mm	65-370	0,018-0,103	53-5330 VVS 406710.104	53-5370 VVS 406711.104
	High, 2,5 mm	100-575	0,028-0,160	53-5324 VVS 406710.304	53-5364 VVS 406711.304
	High, 5,0 mm	220-1,330	0,061-0369	53-5325 VVS 406710.404	53-5365 VVS 406711.404
	High 5,5 mm	300-1.800	0,083-0,500	53-5326	53-5366
DN20	High, 2,5 mm	100-575	0,028-0,160	53-5332 VVS 406710.306	53-5372 VVS 406711.306
	High, 5,0 mm	220-1,330	0,061-0369	53-5328 VVS 406710.406	53-5368 VVS 406711.406
	High, 5,5 mm	300-1.800	0,083-0,500	53-5331 VVS 406710.506	53-5338 VVS 406711.506
DN25	Low, 5,5 mm	280-1.800	0,078-0,500	53-5337 VVS 406710.208	53-5339 VVS 406711.208
DN25L	High, 5,5 mm	600-3.609	0,167-1,003	53-5333 VVS 406710.508	53-5373 VVS 406711.508
DN32	5,5 mm	550-4.001	0,153-1,111	53-5334 VVS 406710.610	53-5374 VVS 406711.610
DN40	15 mm	1.370-9.500	0,381-2,639	-	53-5375 VVS 406711.811
DN50	15 mm	1.400-11.500	0,389-3,194	-	53-5376 VVS 406711.812

Tilbehør

	Frese nr.	Produkt	Dimension	Gevind	Materiale
	43-1330	Koblinger, 2 stk, inkl. pakninger	DN10	G 1/2 - R3/8	DZR Messing, CW602N
	43-2330		DN15	G 3/4 - R1/2	
	43-3330		DN20	G 1 - R3/4	

	Frese nr.	Produkt	Dimension	Formål	Materiale/Maks. temp.
	38-0857	Isolering	DN10-15-20	Kun til anvendelse i varmeanlæg	EPP / 120 °C
	38-0858		DN25		
	38-0859		DN25L-32		
	38-0878		DN40-50		EPE / 90 °C

	Frese nr.	Produkt	Type	Egnet til ventiler	Egnet til aktuatorer
	58-8956	Spindelvarmer	24 V AC/DC, 10 W	DN10-DN32	Alle varianter DN10- DN32
	58-8951	Spindelvarmer	24 V AC, 50 W	DN40-DN50	Type-01 til Type-07

OPTIMA Compact

Veriflow-series, DN10-DN50

Indstilling og flow

Ventilstr.	Low 2,5 - DN10/DN15					Low 5,0 - DN10/DN15				
Forindstilling	Flow l/h	Flow l/s	Flow gpm	Min. Δp kPa	KV-signal	Flow l/h	Flow l/s	Flow gpm	Min. Δp kPa	KV-signal
0,5	30	0,008	0,13	14	0,121					
0,6	35	0,010	0,15	14	0,124	65	0,018	0,29	15	0,134
0,8	45	0,012	0,20	14	0,136	83	0,023	0,37	15	0,184
1,0	54	0,015	0,24	14	0,153	101	0,028	0,44	15	0,231
1,2	64	0,018	0,28	15	0,174	119	0,033	0,52	15	0,275
1,4	74	0,020	0,32	15	0,198	137	0,038	0,60	15	0,317
1,6	83	0,023	0,37	15	0,224	155	0,043	0,68	15	0,357
1,8	93	0,026	0,41	15	0,250	173	0,048	0,76	16	0,397
2,0	103	0,029	0,45	15	0,277	191	0,053	0,84	16	0,436
2,2	113	0,031	0,50	15	0,303	209	0,058	0,92	16	0,475
2,4	122	0,034	0,54	15	0,328	226	0,063	1,00	16	0,515
2,6	132	0,037	0,58	15	0,352	244	0,068	1,08	16	0,555
2,8	142	0,039	0,62	15	0,375	262	0,073	1,15	16	0,595
3,0	151	0,042	0,67	15	0,397	280	0,078	1,23	16	0,636
3,2	161	0,045	0,71	15	0,418	298	0,083	1,31	17	0,677
3,4	171	0,047	0,75	16	0,439	316	0,088	1,39	17	0,718
3,6	181	0,050	0,79	16	0,460	334	0,093	1,47	17	0,760
3,8	190	0,053	0,84	16	0,482	352	0,098	1,55	17	0,800
4,0	200	0,056	0,88	16	0,506	370	0,103	1,63	17	0,839

Ventilstr.	High 2,5 - DN15/DN20					High 5,0 - DN15/DN20				
Forindstilling	Flow l/h	Flow l/s	Flow gpm	Min. Δp kPa	KV-signal	Flow l/h	Flow l/s	Flow gpm	Min. Δp kPa	KV-signal
0,6	100	0,028	0,44	15	0,250	220	0,061	0,97	16	0,595
0,8	128	0,036	0,56	15	0,314	285	0,079	1,26	17	0,755
1,0	156	0,043	0,69	15	0,378	351	0,097	1,54	17	0,913
1,2	184	0,051	0,81	16	0,442	416	0,116	1,83	17	1,07
1,4	212	0,059	0,93	16	0,507	481	0,134	2,12	18	1,23
1,6	240	0,067	1,06	16	0,574	546	0,152	2,41	18	1,39
1,8	268	0,074	1,18	16	0,642	612	0,170	2,69	19	1,55
2,0	296	0,082	1,30	17	0,713	677	0,188	2,98	19	1,71
2,2	324	0,090	1,42	17	0,786	742	0,206	3,27	20	1,88
2,4	351	0,098	1,55	17	0,860	808	0,224	3,56	20	2,04
2,6	379	0,105	1,67	17	0,936	873	0,242	3,84	20	2,21
2,8	407	0,113	1,79	17	1,01	938	0,261	4,13	20	2,38
3,0	435	0,121	1,92	18	1,09	1004	0,279	4,42	21	2,55
3,2	463	0,129	2,04	18	1,17	1069	0,297	4,71	21	2,72
3,4	491	0,136	2,16	18	1,24	1134	0,315	4,99	21	2,88
3,6	519	0,144	2,29	18	1,31	1199	0,333	5,28	21	3,03
3,8	547	0,152	2,41	18	1,38	1265	0,351	5,57	21	3,18
4,0	575	0,160	2,53	19	1,44	1330	0,369	5,85	22	3,31

Ventilstr.	High 5,5 - DN15/DN20					Low 5,5 - DN25				
Forindstilling	Flow l/h	Flow l/s	Flow gpm	Min. Δp kPa	KV-signal	Flow l/h	Flow l/s	Flow gpm	Min. Δp kPa	KV-signal
0,6	300	0,083	1,32	18	0,675	280	0,078	1,23	15	0,647
0,8	395	0,110	1,74	21	0,849	356	0,099	1,57	16	0,770
1,0	480	0,133	2,11	22	1,03	430	0,119	1,89	16	0,916
1,2	558	0,155	2,46	23	1,22	502	0,139	2,21	16	1,08
1,4	632	0,176	2,78	23	1,41	574	0,159	2,53	17	1,26
1,6	704	0,196	3,10	23	1,61	647	0,180	2,85	17	1,46
1,8	776	0,216	3,42	23	1,81	722	0,201	3,18	17	1,66
2,0	850	0,236	3,74	23	2,01	800	0,222	3,52	18	1,88
2,2	927	0,258	4,08	23	2,21	881	0,245	3,88	19	2,09
2,4	1008	0,280	4,44	24	2,41	967	0,269	4,26	20	2,31
2,6	1094	0,304	4,82	26	2,61	1057	0,294	4,65	21	2,52
2,8	1185	0,329	5,22	27	2,80	1151	0,320	5,07	22	2,73
3,0	1280	0,356	5,64	29	2,99	1250	0,347	5,50	24	2,93
3,2	1380	0,383	6,07	32	3,17	1353	0,376	5,96	26	3,13
3,4	1483	0,412	6,53	34	3,34	1460	0,406	6,43	29	3,32
3,6	1589	0,441	6,99	37	3,51	1571	0,436	6,92	32	3,49
3,8	1695	0,471	7,46	39	3,66	1685	0,468	7,42	35	3,65
4,0	1800	0,500	7,93	40	3,80	1800	0,500	7,93	39	3,80

OPTIMA Compact

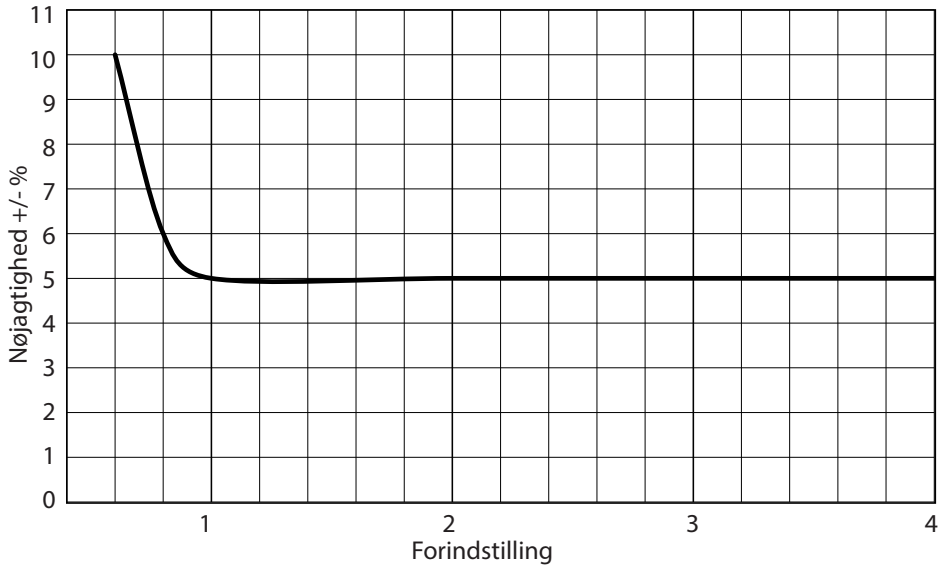
Veriflow-series, DN10-DN50

Indstilling og flow

Ventilstr.	High 5,5 - DN25L					DN32				
Forindstilling	Flow l/h	Flow l/s	Flow gpm	Min. Δp kPa	KV-signal	Flow l/h	Flow l/s	Flow gpm	Min. Δp kPa	KV-signal
0,6	600	0,167	2,64	17	1,28	550	0,153	2,42	18	1,44
0,8	777	0,216	3,42	17	1,68	753	0,209	3,32	18	1,83
1,0	954	0,265	4,20	17	2,09	956	0,266	4,21	18	2,20
1,2	1131	0,314	4,98	18	2,49	1159	0,322	5,10	18	2,57
1,4	1308	0,363	5,76	18	2,89	1362	0,378	6,00	18	2,94
1,6	1485	0,413	6,54	18	3,27	1565	0,435	6,89	19	3,31
1,8	1662	0,462	7,32	18	3,65	1768	0,491	7,79	19	3,69
2,0	1839	0,511	8,10	18	4,01	1971	0,548	8,68	19	4,08
2,2	2016	0,560	8,88	18	4,37	2174	0,604	9,57	19	4,48
2,4	2193	0,609	9,66	18	4,72	2377	0,660	10,47	20	4,89
2,6	2370	0,658	10,44	19	5,07	2580	0,717	11,36	20	5,31
2,8	2547	0,708	11,22	19	5,42	2783	0,773	12.26	21	5,75
3,0	2724	0,757	12,00	20	5,78	2986	0,829	13,15	22	6,19
3,2	2901	0,806	12,78	20	6,16	3189	0,886	14,04	23	6,64
3,4	3078	0,855	13,55	21	6,56	3392	0,942	14,94	24	7,09
3,6	3255	0,904	14,33	21	7,00	3595	0,999	15,83	25	7,53
3,8	3432	0,953	15,11	22	7,49	3798	1,055	16,73	26	7,97
4,0	3609	1,003	15,89	23	8,03	4001	1,111	17,62	28	8,40

Ventilstr.	DN40					DN50				
Forindstilling	Flow l/h	Flow l/s	Flow gpm	Min. Δp kPa	KV-signal	Flow l/h	Flow l/s	Flow gpm	Min. Δp kPa	KV-signal
0,6	1370	0,381	6,03	10	4,74	1400	0,389	6,16	10	4,43
0,8	1681	0,467	7,40	10	5,82	1724	0,479	7,59	10	5,35
1,0	2000	0,556	8,81	10	6,85	2050	0,569	9,03	11	6,30
1,2	2333	0,648	10,27	10	7,86	2393	0,665	10,54	11	7,28
1,4	2686	0,746	11,83	10	8,87	2766	0,768	12,18	11	8,31
1,6	3063	0,851	13,48	10	9,89	3178	0,883	13,99	12	9,36
1,8	3467	0,963	15,26	11	10,9	3638	1,011	16,02	12	10,5
2,0	3900	1,083	17,17	11	12,0	4150	1,153	18,27	13	11,6
2,2	4364	1,212	19,21	12	13,1	4717	1,310	20,77	14	12,8
2,4	4857	1,349	21,39	13	14,3	5339	1,483	23,51	16	14,0
2,6	5380	1,494	23,69	14	15,4	6014	1,671	26,48	18	15,3
2,8	5928	1,647	26,10	15	16,7	6737	1,871	29,66	20	16,6
3,0	6500	1,806	28,62	17	17,9	7500	2,083	33,02	22	17,9
3,2	7090	1,969	31,22	19	19,2	8295	2,304	36,52	25	18,7
3,4	7692	2,137	33,87	21	20,4	9108	2,530	40,10	27	19,6
3,6	8300	2,306	36,54	22	21,7	9925	2,757	43,70	30	20,4
3,8	8906	2,474	39,21	24	22,9	10729	2,980	47,24	33	21,3
4,0	9500	2,639	41,83	25	24,1	11500	3,194	50,63	36	22,1

Nøjagtighed af flowmåling via KV-signal



Ved brug af KV-signalet til flowmåling er nøjagtigheden ±5 % af det faktiske flow. Se kurven til venstre.

Ved flow under 200 l/h har flowmålingen en nøjagtighed på +/- 10 l/h

Kurven er anvendelig uanset monteringspositionen for OPTIMA Compact, Veriflow-series.

KV-værdiernes nøjagtighed følger BS 7350-standarden for flowmåling i varme- og køleanlæg.

OPTIMA Compact

Veriflow-series, DN10-DN50

Dokumentationsformel

Ventil-ID (eget valg)	Ventiltype	DN	Forind-stilling	Flow målt Trykudtag-position **Q** Δp (P1-P2) [kPa]			Flow verificeret Trykudtag-position **P** Δp (P1-P3) [kPa]		
				KV-signal	Verificeret Δp	Flow	Mini. Δp	Verificeret Δp	Flow
Pumpetype				Reguleringsform			Sætpunkt		
Installation									
Underskrift							Dato		

Tekst til tekniske specifikationer

Den modulerende slaglængde skal være uafhængig af det forindstillede flow. Ventilen skal have fuld slaglængde til modulerende kontrol ved alle flowindstillinger, og slaglængden bør ikke begrænses af flowindstillingspositionen.

Via trykudtagene kan P1-P2-differenstrykket måles i forbindelse med flowmåling, og P1-P3-differenstrykket kan måles i forbindelse med pumpeoptimering.

Modulering og flowindstilling skal være èn kombineret enhed med en linær bevægelse for modulering og en roterende bevægelse for flow indstilling.

Ventilkarakteristikken må ikke ændres ved forskellige flow indstillinger.

Den kombinerede flow indstilling og modulerende kontrol skal være trykuafhængig.

Den trykuafhængige ventil skal indeholde en kombineret differenstrykregulator, strengregulering og modulerende kontrol unit.

Ventilhuset skal være varmepresset DZR messing CW602N DN10-32 og duktilt jern DN40-50.

Ventilen skal have en fjeder i rustfrit stål, en membran lavet af HNBR og O-ringe lavet af EPDM.

Ventilhuset skal være PN25 og egnet til 120°C.

Ventilen skal have gevind ISO 228.

Ventilen skal være lavet til et maksimalt differenstryk på 800 kPa (8 Bar)

Ventilen skal have en udefra justerbar analog trinløs indstillingsskala fra minimum til maksimum flow.

Ventilen skal kunne lukke mod et maksimalt differenstryk på 800 kPa (8 bar) med en lækrate på maksimum 0,01% af det maksimale volumenflow i henhold til EN 1349 Klasse IV.

Trykuafhængige motorventiler skal testes i overensstemmelse med BSRIA-dokument BTS.1 "Test Method for Pressure Independent Control Valves", og producenter skal kunne udlevere testresultaterne efter anmodning.

Frese A/S er ikke ansvarlig for eventuelle fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Frese A/S tager forbehold for ændringer i produktsortimentet uden forudgående advarsel, herunder allerede bestilte produkter, såfremt dette ikke påvirker eksisterende produktspecifikationer. Alle registrerede varemærker i dette materiale tilhører Frese A/S. Alle rettigheder forbeholdes.

Frese A/S
Tlf: +45 58 56 00 00
info@frese.dk