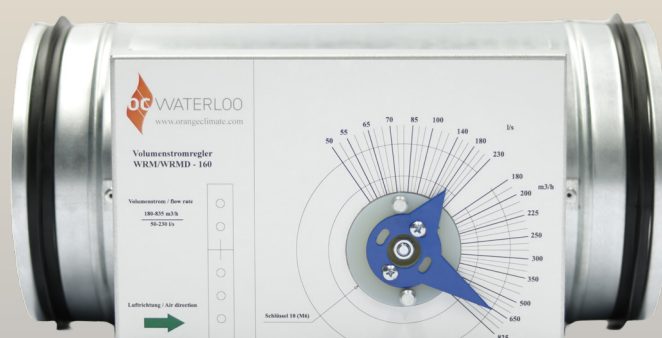


Documentatie volumeregelaars



Constant lucht volumeregelaars **WRM**



DOWNLOADS

Types

WRM
WRM/M
WRMD

orangeclimate.com

Inhoud

1. Informatieblad

- 1.1 Luchttechniek_____Blz 3.
- 1.5 Terminologielijst_____Blz 3.

2. Productinformatie

- 2.1 Introductie_____Blz 4.
- 2.2 Eigenschappen_____Blz 4.
- 2.3 Afwerking_____Blz 4.
- 2.4 Afmeting_____Blz 4.
- 2.5 Types_____Blz 4.
- 2.6 Opties_____Blz 4.
- 2.5 Bestekomschrijving_____Blz 4.
- 2.6 Bestelvoorbeeld_____Blz 5.
- 2.7 Schematische tekening_____Blz 5.

3. Technische gegevens

- 3.2 Technische tekeningen_____Blz 6.

4. Selectiegegevens

- 4.5 Selectietabel luchtgeluid_____Blz 7.
- 4.6 Selectietabel afgestraald geluid_____Blz 8.

1. Informatieblad

Luchttechniek

Volumeregelaars vormen het hart van een gebalanceerd ventilatiesysteem: zij meten continu de volumestroom en zorgen ervoor dat altijd de juiste hoeveelheid lucht wordt toegevoerd, ongeacht variaties in kanaaldruk. Onze WRS- en WRD-series combineren geavanceerde meettechnieken met flexibele motorsturing, zodat bij luchtsnelheden van 0.5–10 m/s een volume-nauwkeurigheid van circa 5% wordt gegarandeerd. Ze zijn universeel in elke positie te monteren, eenvoudig na-af te stellen op specifieke installatiewensen en volledig koppelbaar aan uw GBS voor optimale procescontrole. Dankzij de keuze tussen enkelwandige (WRS) en geïsoleerde dubbelwandige (WRD) uitvoeringen leveren onze volumeregelaars niet alleen precisie, maar ook extra geluidsreductie en thermische efficiëntie.

Geluid (Lw)

Het geluidvermogen (Lw) van een volumeregelaar geeft aan hoeveel geluid de volumeregelaar produceert bij een bepaalde luchtstroming. Dit wordt opgegeven in decibel (dBA) en helpt bij het selecteren van een volumeregelaar dat voldoet aan de geluidsnormen voor de omgeving.

Geluid (Lp)

Het geluidsdruk (Lp) van een volumeregelaar geeft aan hoeveel geluid de volumeregelaar produceert bij een bepaalde luchtstroming en een ruimtedemping van 8dB. Dit wordt opgegeven in decibel (dBA) en helpt bij het selecteren van een volumeregelaar dat voldoet aan de geluidsnormen voor de omgeving.

Terminologielijst

• NomD	Nominale kanaaldiameter
• Luchthoeveelheid	M3/h – l/s
• Ps	Statisch drukverlies (Pa)
• Lw NR	Geluidsvermogen volgens NR curve
• Lp NR	Geluidsdrukniveau volgens NR curve
• Lw	Geluidsvermogen in dBA
• Lp	Geluidsdruk in dBA, ($L_p = L_w - 8\text{dB}$ omgevingsdemping)
• V-min	Ingestelde minimale luchthoeveelheid
• V- Max	Ingestelde maximale luchthoeveelheid
• Qnom	Nominale luchthoeveelheid

2. Productinformatie

Constant volumeregelaars WRM

WRM lucht volumeregelaars zijn geschikt voor air conditioning en ventilatiesystemen en kunnen zowel horizontaal als vertikaal worden gemonteerd in aan- en afvoerkanalen. De omkasting en het regelmechanisme zijn gemaakt van verzinkt plaatstaal. De centraal ondersteunde regelklep, die het luchtvolume regelt, heeft een centrale dragende as in speciale bussen. Regeleenheid met draaibare wijzer is voorzien van schaalverdeling en blokkering voor de gewenste instelling van het debiet. Instellen kan handmatig of met een actuator. WRM lucht volumeregelaars zijn mechanische regelaars voor een constant luchtvolume en hebben geen stroombron nodig. Een speciaal regelmechanisme garandeert nauwkeurige regeling over het hele luchthoeveelheidsbereik. Voor alle modellen is het bereik minstens 5 maal het minimum luchtvolume. Binnen het bereik, dat met V_{min} en V_{max} wordt aangegeven, kan het gewenste luchtvolume worden ingesteld. Het luchtdebiet wordt constant gehouden bij variërende druk binnen het gespecificeerde drukbereik, bij een afwijking die ongeveer ligt tussen $\pm 5\%$ en $\pm 10\%$. Bij een lager luchtdebiet kunnen, vooral bij de kleinere modellen, de afwijkingen groter zijn.

Bestekomschrijving

CONSTANT-VOLUMEREGELAAR

1. Fabricaat: Waterloo B.V.
2. CAV-unit volumeregelaar.
3. Type: WRM.....
4. rond....
5. Uitvoering: mechanisch werkend \ elektronisch werkend.
6. Constructie: enkelwandig.
7. Materiaal: plaatstaal.
8. Oppervlaktebehandeling: verzinkt.
9. Afmetingen (d) (mm):
10. Debiet (m³/h):
11. Instelstand.....
12. Toebehoren:.....
13. Bediening mechanisch \ motorisch\
14. Bevestiging....



Afbeelding 1, WRM constant volumeregelaar

Eigenschappen

- Luchthoeveelheidsbereik, $V_{min} = 45$ tot $V_{max} = 5200$ m³/h
- Drukbereik, 50 tot 1000 Pa
- Lekdichtheidsclassificatie, klasse C volgens EN 1751 (DIN v24194-2)
- Intern temperatuurbereik, -20 tot + 70 °C, 90 °C voor korte tijd

Afwerking

- Regel klep en omkasting vervaardigd uit verzinkt
- Regelklep voorzien van een rubber afdichting

Afmetingen

- Ø 80, Ø 100, Ø 125, Ø 160, Ø 200. Ø 250, Ø 315, Ø 400

Types

- **WRM**, Een mechanische lucht volumeregelaar voor een constante luchthoeveelheid in ventilatie- en air conditioningsystemen
- **WRM/M**, Lucht volumeregelaar waarbij de gewenste luchthoeveelheid door middel van een motor wordt ingesteld.
- **WRMD**, Lucht volumeregelaar met geluidsisolatie voor het verlagen van het afgestraald geluid

Opties

- **Motor**
- LM24A
- LM230A
- LM24A-SR

Types



Afbeelding 2, WRM



Afbeelding 3, WRMD (geïsoleerd)



Afbeelding 4, projectsituatie WRM/M

Bestelvoorbeeld

WRM-M-100-LM24A

1 3 2 4

1. Type

- WRM
- WRMD

2. Afmeting

- NomD

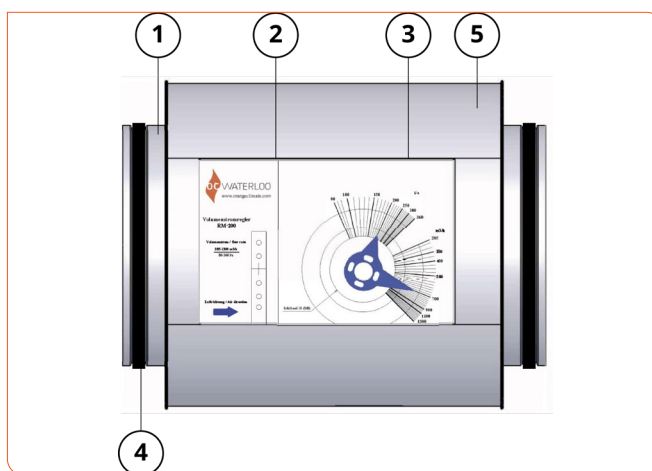
3. Motor

- Ja (M)
- Nee

4. Type motor

- LM24A
- LM230A
- LM24A-SR

Schematische tekening



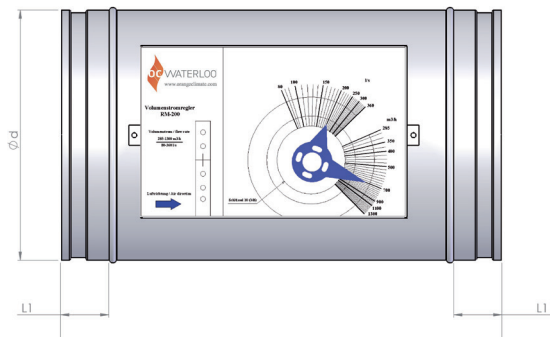
Tekening 1, schematische tekeningen WRM

Onderdelen

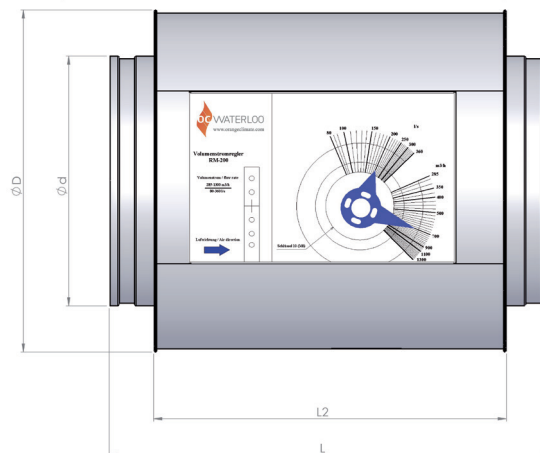
1. Ronde mantel
2. Regeleenheid
3. Aanwijzer met schaalverdeling
4. Afdichtingsring
5. Geluidsisolatie met plaatsalen mantel (optie)

3. Technische gegevens

Technische tekeningen



Tekening 2, Zijaanzicht WRM



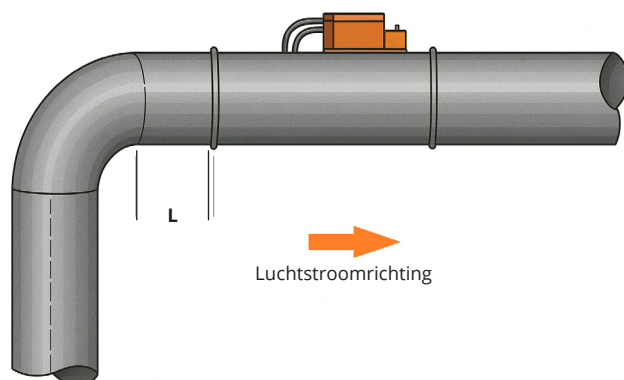
Tekening 3, Zijaanzicht WRMD

Afmetingen

Maten [DN]	Vmin [m ³ /h]	Vmax [m ³ /h]	Vmin [l/s]	Vmax [l/s]	Ø d [mm]	L [mm]	L1 [mm]
80	45	210	12,5	60	78	320	38
100	70	325	20	90	98	320	38
125	110	510	30	145	123	320	38
160	180	825	50	230	158	320	38
200	285	1300	80	360	198	350	38
250	450	2030	125	565	248	410	47
315	700	3325	195	925	313	460	47
400	1130	5200	310	1450	398	460	60

Tabel 1, afmetingen

Nauwkeurigheid CAV



Tekening 4, tekening installatie CAV nauwkeurigheid

Nauwkeurigheid	±5%	L = 3 x D
	±10%	L = 1 x D

4. Selectiegegevens

Luchtgeluid Lw

WRM		Dp = 125 Pa									Dp = 250 Pa									Dp = 500 Pa								
		Luchtgeluid Lw [dB/(A)]									Luchtgeluid Lw [dB/(A)]									Luchtgeluid Lw [dB/(A)]								
□ [mm]	Q [m³/h]	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	TOT Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	TOT Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	TOT Hz
80	54	64	53	45	41	39	39	35	30	38	60	54	48	45	42	42	40	37	41	60	57	51	49	46	47	47	45	46
	90	61	57	51	44	40	42	39	36	41	60	59	54	50	45	45	44	42	46	63	62	56	54	49	48	49	48	49
	145	59	61	59	50	45	46	44	41	47	61	64	62	56	50	48	49	47	51	63	66	62	59	53	51	52	51	54
100	85	67	51	45	41	35	30	23	19	35	65	53	49	46	43	40	35	29	41	73	67	65	62	57	53	49	49	56
	141	63	56	50	46	41	35	29	23	40	66	58	55	51	46	42	38	34	45	70	62	59	56	51	47	47	46	50
	226	63	61	55	51	46	42	35	29	45	69	65	62	57	53	48	43	39	51	73	67	65	62	57	53	49	49	56
125	132	58	53	46	43	39	32	25	21	37	62	57	52	49	46	43	38	32	44	62	61	57	54	49	50	50	46	50
	221	60	60	53	49	43	37	32	28	43	62	63	59	55	50	45	41	39	49	65	66	63	60	54	52	50	49	54
	353	63	66	58	54	50	44	40	37	49	65	70	64	60	55	50	46	44	54	68	72	69	65	60	56	53	52	59
160	217	60	56	48	46	42	42	32	28	41	63	59	53	51	48	49	41	34	47	63	61	56	54	51	53	52	46	51
	362	63	61	54	50	45	45	37	30	45	69	66	60	56	51	53	46	38	51	70	68	64	61	57	60	54	49	57
	579	66	64	57	53	50	49	43	35	48	72	70	64	61	55	57	50	43	55	74	72	70	66	61	64	57	52	61
200	339	60	52	43	43	42	41	39	32	40	64	55	48	49	49	50	48	41	48	63	57	52	52	55	56	55	50	54
	565	63	56	49	46	45	45	43	39	43	65	61	54	51	51	51	51	46	49	69	64	60	56	57	57	57	52	55
	904	68	62	53	51	50	51	48	43	46	70	67	59	56	54	54	54	48	51	74	71	64	60	59	59	59	54	56
250	530	49	46	45	45	43	43	39	32	41	55	55	52	51	51	52	48	43	49	66	58	55	55	57	59	56	53	56
	883	61	54	49	47	45	47	43	36	42	63	61	55	52	52	54	51	46	49	68	65	62	57	57	60	57	54	55
	1413	68	61	53	52	49	52	48	42	45	71	68	58	56	53	56	53	48	49	73	72	64	61	59	62	59	56	55
315	841	54	50	45	44	44	44	39	31	39	57	54	50	49	50	52	47	41	46	63	58	54	54	55	57	57	52	53
	1402	58	56	51	48	47	49	44	37	42	64	60	55	52	52	54	52	47	47	68	65	61	57	57	59	58	55	52
	2243	66	60	55	53	50	52	49	43	43	72	65	60	57	55	58	56	51	49	75	70	65	62	60	62	61	58	54
400	1356	54	54	48	50	54	54	46	39	46	59	58	53	54	59	60	54	47	52	61	61	60	60	64	67	62	56	59
	2261	62	58	54	54	57	58	51	45	48	67	63	59	57	61	63	58	51	53	70	66	63	62	66	69	65	59	59
	3617	68	63	58	57	59	61	56	50	49	73	67	63	61	64	66	62	55	54	76	71	66	65	68	71	67	62	59

Tabel 2, selectietabel WRM - geproduceerd geluid

Maten[DN]	Correctiewaarde voor afgestraald geluid indien voorzien van isolatie (in dB)					
	125Hz	250Hz	500Hz	1KHz	2KHz	4KHz
80	37	45	46	47	54	56
100	38	45	46	47	54	57
125	36	42	48	51	60	58
160	28	35	40	44	51	54
200	22	29	37	42	51	53
250	20	26	35	41	50	52
315	18	26	38	42	51	53
400	16	23	33	39	48	50

Tabel 3, correctiewaarde voor afgestraald geluid

Afgestraald geluid

*Opmerking, bij de aangegeven waarden is geen rekening gehouden met andere dempingswaarde. Ruimtedemping mag er nog afgehaald worden.

WRM		Dp = 125 Pa									Dp = 250 Pa									Dp = 500 Pa								
		Afgestraald geluid Lw [dB/(A)]									Afgestraald geluid Lw [dB/(A)]									Afgestraald geluid Lw [dB/(A)]								
□ [mm]	Q [m³/h]	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	TOT Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	TOT Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	TOT Hz
80	54	27	19	<15	19	21	27	23	20	23	23	20	15	23	24	30	28	27	27	23	23	18	27	28	35	35	35	33
	90	24	23	18	22	22	30	27	26	26	23	25	21	28	27	33	32	32	30	26	28	23	32	31	36	37	38	35
	145	22	27	26	28	27	34	32	31	31	24	30	29	34	32	36	37	37	35	26	32	29	37	35	39	40	41	38
100	85	32	19	<15	20	18	18	<15	<15	16	30	21	18	25	26	28	23	19	24	33	26	24	31	31	34	35	34	33
	141	28	24	19	25	24	23	17	<15	21	31	26	24	30	29	30	26	24	27	35	30	28	35	34	35	35	36	34
	226	28	29	24	30	29	30	23	19	27	34	33	31	36	36	36	31	29	33	38	35	34	41	40	41	37	39	39
125	132	32	23	16	19	17	<15	<15	<15	<15	36	27	22	25	24	23	22	20	22	36	31	27	30	27	30	34	34	31
	221	34	30	23	25	21	17	16	16	19	36	33	29	31	28	25	25	27	26	39	36	33	36	32	32	34	37	33
	353	37	36	28	30	28	24	24	25	26	39	40	34	36	33	30	30	32	31	42	42	39	41	38	36	37	40	37
160	217	35	33	28	28	32	33	23	24	29	38	36	33	33	38	40	32	30	36	38	38	36	36	41	44	43	42	41
	362	38	38	34	32	35	36	28	26	32	44	43	40	38	41	44	37	34	40	45	45	44	43	47	51	45	45	47
	579	41	41	37	35	40	40	34	31	37	47	47	44	43	45	48	41	39	44	49	49	50	48	51	55	48	48	51
200	339	39	35	28	28	28	30	30	23	28	43	38	33	34	35	39	39	32	36	42	40	37	37	41	45	46	41	43
	565	42	39	34	31	31	34	34	30	32	44	44	39	36	37	40	42	37	39	48	47	45	41	43	46	48	43	45
	904	47	45	38	36	36	40	39	34	37	49	50	44	41	40	43	45	39	42	53	54	49	45	45	48	50	45	47
250	530	30	31	31	31	30	32	30	23	29	36	40	38	37	38	41	39	34	38	47	43	41	41	44	48	47	44	45
	883	42	39	35	33	32	36	34	27	33	44	46	41	38	39	43	42	37	40	49	50	48	43	44	49	48	45	46
	1413	49	46	39	38	36	41	39	33	38	52	53	44	42	40	45	44	39	42	54	57	50	47	46	51	50	47	48
315	841	37	36	32	30	31	33	30	22	30	40	40	37	35	37	41	38	32	37	46	44	41	40	42	46	48	43	44
	1402	41	42	38	34	34	38	35	28	35	47	46	42	38	39	43	43	38	41	51	51	48	43	44	48	49	46	46
	2243	49	46	42	39	37	41	40	34	38	55	51	47	43	42	47	47	42	45	58	56	52	48	47	51	52	49	49
400	1356	37	38	39	43	48	50	40	24	45	42	42	44	47	53	56	48	32	51	44	45	51	53	58	63	56	41	58
	2261	45	42	45	47	51	54	45	30	49	50	47	50	50	55	59	52	36	54	53	50	54	55	60	65	59	44	60
	3617	51	47	49	50	53	57	50	35	52	56	51	54	54	58	62	56	40	57	59	55	57	58	62	67	61	47	62

Tabel 4, selectietabel WRM afgestraald geluid

Maten[DN]	Correctiewaarde voor afgestraald geluid indien voorzien van isolatie (in dB)					
	125Hz	250Hz	500Hz	1KHz	2KHz	4KHz
80	37	45	46	47	54	56
100	38	45	46	47	54	57
125	36	42	48	51	60	58
160	28	35	40	44	51	54
200	22	29	37	42	51	53
250	20	26	35	41	50	52
315	18	26	38	42	51	53
400	16	23	33	39	48	50

Tabel 5, correctiewaarde voor afgestraald geluid



Orange Climate Holten
Ondernemersweg 2
7451PK Holten (NL)
orangeclimate.com