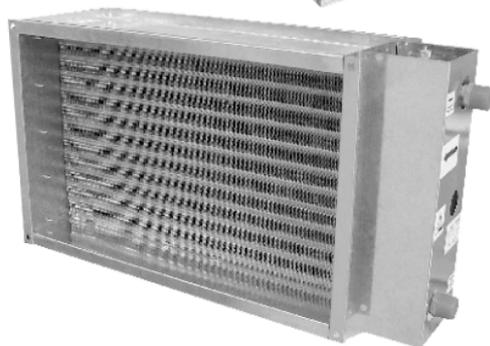


WARMWASSER-HEIZREGISTER



BETRIEBSANLEITUNG



Inhalt

Einführung	Seite 3
Bestimmungszweck	Seite 3
Lieferumfang	Seite 3
Technische Grunddaten	Seite 3
Bezeichnungsschlüssel	Seite 4
Bauart und Wirkungsweise	Seite 4
Kenndaten und Abmessungen	Seite 5
Sicherheitsvorschriften	Seite 8
Montage und Anschluss	Seite 9
Lager- und Transportvorschriften	Seite 9
Herstellergarantie	Seite 10
Garantiekarte	Seite 10

Einführung

Die Betriebsanleitung enthält technische Grunddaten und Beschreibungen sowie Montage- und Einbauanleitungen für das Warmwasser-Heizregister VENTS lwh nachstehend "Gerät" genannt.

1. Bestimmungszweck

Das Warmwasser-Heizregister lwh mit einem runden oder quadratischen Anschlussstutzen ist für die Zuluftheizung in Klima- und Lüftungssystemen, Trocknungsanlagen und Luftschleiern bestimmt.

2. Lieferumfang

Warmwasser-Heizregister lwh - 1 St.
Betriebsanleitung - 1 St.
Verpackungsbox - 1 St.

3. Technische Daten

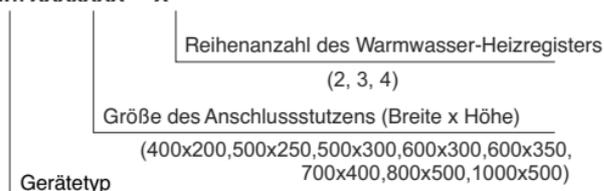
lwh ist in einem geschlossenen Raum bei einer Umgebungstemperatur von +1°C bis +50°C einsetzbar. Die maximal zulässige Wassertemperatur beträgt +100°C, bei einem maximalen Betriebsdruck von 1,6 MPa (16 bar).

lwh Warmwasser-Heizregister sind für den Betrieb in den gemäßigten und kalten Klimazonen ausgelegt.

3.1. Bezeichnungsschlüssel

Für rechteckige Luftkanäle:

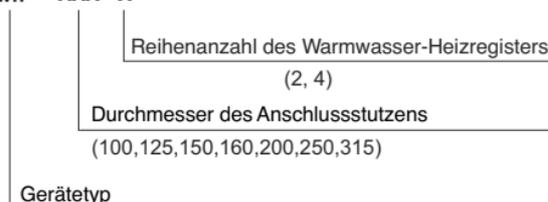
lwh XXXxXXX - X



lwh - Kanal-Warmwasser-Heizregister

Für runde Lüftungsrohre:

lwh XXX - X



lwh - Kanal-Warmwasser-Heizregister

Beispiele:

lwh 400x200-2 ist das Kanal-Warmwasser-Heizregister zum Anschluss an rechteckige Luftkanäle mit den Maßen 400x200 mm mit zwei Reihen von Wasserrohren.

lwh 100-4 ist das Rohr-Warmwasser-Heizregister zum Anschluss an runde Lüftungsrohre mit einem Durchmesser von 100 mm mit vier Reihen von Wasserrohren.

4. Bauart und Wirkungsweise

lwh besteht aus einem Gehäuse (1), einer im Gehäuse integrierten Heizeinheit (3) sowie einem runden oder rechteckigen Anschlussstutzen, Abb. 1 und Abb. 2. Das Gehäuse besteht aus einer Gehäusesseite (6 für die Rohr-Warmwasser-Heizregister) und zwei Schutzmänteln (2) aus verzinktem Stahlblech.

Die Heizeinheit besteht aus mehreren Reihen von Kupferwasserrohren mit angesetzten Aluminiumrippen und Kupferstutzen. Die Wasserrohre sind aus Kupfer, in Gruppen verteilt und mit den Röhrenkollektoren am Ende eingelötet. Die Rohre dienen zum Wasserein- und -austritt am Heizregister.

Der Anschluss des Heizregisters an das Außensystem erfolgt über die Gewindestutzen, welche an der Stirnseite der Heizeinheit montiert sind.

Am Ausgangskollektor des Heizregisters ist ein Gewindestutzen (Gewinde G1/4) mit einem Stopfen (siehe L, Abb. 1 und Abb. 2) montiert. Der Stopfen kann zur Temperaturmessung und für den Frostschutz des Heizregisters durch einen Eintauch-Tempersensor ersetzt werden. Das Heizregister ist mit einem Entlüftungsnippel mit Gewinde G1/2 (4) und einem Entleerungsstutzen mit Gewinde G1/2 (5) an der Stirnseite ausgestattet.

Die durch das Heizregister strömende Luft kommt in Kontakt mit den heißen Kupferrohren und Aluminiumplatten und wird dadurch erwärmt. Alle Heizregister müssen periodisch auf die Luftdichtheit bei einem Betriebsdruck von 1,6 MPa und einer Wassertemperatur von +100 °C überprüft werden. Die Anschlussmaße entsprechen den Maßen der Anschlussteile des Lüftungssystems, z.B. Rohr- und Kanalventilatoren, elektrische Heizregister, Schalldämpfer, usw.

Der Eintauch-Tempersensor kann durch einen Flächensensor ersetzt werden.

Die Temperatursensoren sind im Lieferumfang des Warmwasser-Heizregisters lwh nicht enthalten.

5. Kenndaten und Abmessungen

Die Grundabmessungen für die Warmwasser-Heizregister mit einem rechteckigen und runden Anschlussstutzen sind in den Tabellen 1, 2 und in Abb. 1 und Abb. 2 angegeben. Die Grundparameter und die technischen Daten sind in Tabellen 3, 4 angegeben.

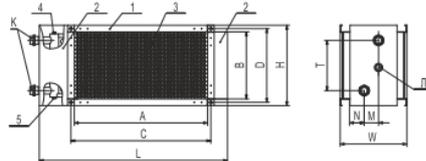


Fig 1

Grundabmessungen für das Kanal-Warmwasser-Heizregister mit rechteckigem Kanalanschluss

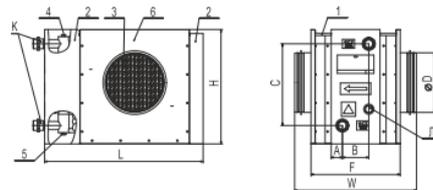


Fig 2

Grundabmessungen für das Rohr-Warmwasser-Heizregister mit rundem Rohranschluss

Tabelle 1

Grundabmessungen für das Kanal-Warmwasser-Heizregister mit rechteckigem Kanalanschluss

Modell	A	B	C	D	L	H	W	N	M	T	K	Reihenanzahl	Gewicht kg
lwh 400*200-2	400	200	420	220	565	240	200	43	43	150	G 3/4"	2	7,6
lwh 400*200-4	400	200	420	220	565	240	200	38	65	150	G 3/4"	4	8,1
lwh 500*250-2	500	250	520	270	665	290	200	43	43	200	G 3/4"	2	15,8
lwh 500*250-4	500	250	520	270	665	290	200	38	65	200	G 3/4"	4	16,3
lwh 500*300-2	500	300	520	320	665	340	200	43	43	250	G 1"	2	11,5
lwh 500*300-4	500	300	520	320	665	340	200	38	65	250	G 1"	4	12,0
lwh 600*300-2	600	300	620	320	765	340	200	43	43	250	G 1"	2	21,8
lwh 600*300-4	600	300	620	320	765	340	200	38	65	250	G 1"	4	22,3
lwh 600*350-2	600	350	620	370	765	390	200	43	43	300	G 1"	2	22,4
lwh 600*350-4	600	350	620	370	765	390	200	38	65	300	G 1"	4	22,9
lwh 700*400-2	700	400	720	420	865	440	200	36	47	350	G 1"	2	27,8
lwh 700*400-3	700	400	720	420	865	440	200	42	58	350	G 1"	3	28,4
lwh 800*500-2	800	500	820	520	965	540	200	36	47	450	G 1"	2	36,5
lwh 800*500-3	800	500	820	520	965	540	200	42	58	450	G 1"	3	37,2
lwh 900*500-2	900	500	920	520	1065	540	200	36	47	450	G 1"	2	40,4
lwh 900*500-3	900	500	920	520	1065	540	200	42	58	450	G 1"	3	41,2
lwh 1000*500-2	1000	500	1020	520	1165	540	200	36	47	450	G 1"	2	44,3
lwh 1000*500-3	1000	500	1020	520	1165	540	200	42	58	450	G 1"	3	45,2

Tabelle 2

Grundabmessungen für das Rohr-Warmwasser-Heizregister mit rundem Rohranschluss

Modell	D	L	H	W	F	A	B	C	K	Reihenanzahl	Gewicht, kg
lwh 100-2	99	350	230	300	220	32	43	150	G 3/4"	2	4,5
lwh 100-4	99	350	230	300	220	28	65	150	G 3/4"	4	5,2
lwh 125-2	124	350	230	300	220	32	43	150	G 3/4"	2	4,5
lwh 125-4	124	350	230	300	220	28	65	150	G 3/4"	4	5,2
lwh 150-2	149	400	280	300	220	32	43	200	G 3/4"	2	7,5
lwh 150-4	149	400	280	300	220	28	65	200	G 3/4"	4	8,2
lwh 160-2	159	400	280	300	220	32	43	200	G 3/4"	2	7,5
lwh 160-4	159	400	280	300	220	28	65	200	G 3/4"	4	8,2
lwh 200-2	198	400	280	300	220	32	43	200	G 3/4"	2	7,5
lwh 200-4	198	400	280	300	220	28	65	200	G 3/4"	4	8,2
lwh 250-2	248	470	350	350	270	32	43	270	G 1"	2	10,3
lwh 250-4	248	470	350	350	270	28	65	270	G 1"	4	10,8
lwh 315-2	313	550	430	450	370	57	43	350	G 1"	2	11,5
lwh 315-4	313	550	430	450	370	53	65	350	G 1"	4	12,2

Tabelle 3

Technische Grunddaten für das Kanal-Warmwasser-Heizregister mit zwei, drei oder vier Registerreihen zum Anschluss am rechteckigen Luftkanal

Modell	Luft-durchsatz, m ³ /h	Luft-druck-differenz, Pa	Eintritts-luft-temperatur, °C	Wassertemperatur, °C (Eintritt/Austritt)		
				Austrittsluft-temperatur, °C	Leistung des Heizregisters, kW	Wasserdruckverlust, kPa
lwh 400*200-2	1100	62	-5	19	10	0,12
			0	23	9,2	0,12
			5	26	8,5	0,11
			10	29	8,0	0,10
			-5	35	17	0,21
lwh 400*200-4	1100	125	0	37	15	0,19
			5	39	14	0,17
			10	4,5	12	0,15
			-5	20,5	17	0,20
			0	24	15,3	0,18
lwh 500*250-2	1850	62	5	27,5	14,5	0,15
			10	31	13	0,15
			-5	38	28	0,34
			0	40	26	0,32
			5	42,6	24	0,30
lwh 500*250-4	1850	125	10	42,5	22,1	0,27
			-5	19	20	0,24
			0	21	18	0,22
			5	25	16	0,21
			10	28	15	0,19
lwh 500*300-4	2350	125	0	39	31	0,40
			5	41	29	0,36
			10	43	26	0,32
			-5	18	24	0,3
			0	20	22	0,28
lwh 600*300-2	3000	62	5	24	20	0,25
			10	27	18	0,23
			-5	37	42	0,51
			0	41	38	0,47
			5	42	36	0,43
lwh 600*300-4	3000	125	10	45	32	0,4
			-5	19	28	0,35
			0	20,5	26	0,32
			5	24	24	0,29
			10	27	22	0,27
lwh 600*350-2	3400	62	-5	37	49	0,6
			0	39	46	0,55
			5	41	41	0,51
			10	43	37	0,46
			-5	21,8	43,3	0,56
lwh 700*400-2	4600	113	0	26,2	41,8	0,5
			5	28,5	38,2	0,47
			10	31,9	34,6	0,43
			-5	33	64,2	0,78
			0	35,8	59,3	0,72
lwh 700*400-3	4600	170	5	38,4	54,4	0,67
			10	41	49,6	0,62
			-5	20,5	63,7	0,78
			0	23,9	58,7	0,72
			5	27,3	53,6	0,67
lwh 800*500-2	6800	128	10	30,7	46,5	0,62
			-5	29,7	86,7	1,05
			0	32,5	79,8	0,97
			5	35,3	72,9	0,89
			10	38,2	65,8	0,81
lwh 800*500-3	6800	193	-5	21,5	70,2	0,86
			0	24,8	64,5	0,81
			5	28,2	59,8	0,73
			10	32,2	54,2	0,67
			-5	30,5	96,5	1,18
lwh 900*500-2	7300	120	0	33,7	88,9	1,07
			5	36,4	81,2	0,99
			10	39,5	73,5	0,85
			-5	22,4	78,4	0,94
			0	25,7	72,3	0,89
lwh 1000*500-2	7800	111	5	29	66,2	0,8
			10	33,6	60,1	0,71
			-5	32	106,1	1,3
			0	34,8	97,8	1,19
			5	37,4	89,5	1,1
lwh 1000*500-3	7800	167	10	40,8	81,3	0,9

Tabelle 4

Technische Grunddaten für das Rohr-Warmwasser-Heizregister zum Anschluss an runde Lüftungsrohre

Modell	Luftdurchsatz, m ³ /h	Luftdruckdifferenz, Pa	Eintrittslufttemperatur, °C	Wassertemperatur, °C (Eintritt/Austritt)			
				80/60		Wasserdurchfluss, l/s@k	
				Austrittslufttemperatur, °C	Leistung des Heizregisters, kW		Wasserdurchfluss, l/s@k
lwh 100-2	150	20	-5	21,6	1,6	0,02	1
			0	25,9	1,4	0,02	1
			5	30,2	1,2	0,01	0,5
			10	34	1,0	0,01	0,5
			15	38	0,8	0,01	0,5
lwh 100-4	150	31	-5	36	2,3	0,03	2
			0	39	2,03	0,02	2
			5	42	1,75	0,02	2
			10	45	1,5	0,02	1
			15	48	1,3	0,02	1
lwh 125-2	215	15	-5	18,4	2	0,03	1
			0	22,8	1,8	0,02	1
			5	27,3	1,5	0,02	1
			10	31,8	1,2	0,02	1
			15	36,3	1,0	0,02	1
lwh 125-4	215	40	-5	46	4,3	0,06	9
			0	48	3,8	0,05	8
			5	51	3,4	0,05	6
			10	54	3,0	0,04	4
			15	57	2,7	0,04	3
lwh 150-2	320	28	-5	26	3,8	0,05	6
			0	29	3,4	0,04	5
			5	32	3,0	0,04	4
			10	35	2,7	0,04	3
			15	38	2,4	0,04	2
lwh 150-4	320	41	-5	36	6,05	0,06	15
			0	40	5,4	0,06	14
			5	44	4,8	0,06	13
			10	48	4,3	0,05	11
			15	52	3,8	0,05	9
lwh 160-2	400	31	-5	26,1	4,4	0,05	9
			0	30,8	4,0	0,05	7
			5	35,3	3,5	0,04	6
			10	39	3,0	0,04	4
			15	43,8	2,6	0,04	3
lwh 160-4	400	42	-5	38	6,5	0,07	16
			0	42	5,6	0,07	15
			5	46,5	5,2	0,06	14
			10	50,5	4,8	0,06	12
			15	54,5	4,4	0,06	10
lwh 200-2	600	23	-5	20,6	5,9	0,07	13
			0	26,0	5,2	0,06	10
			5	31,0	4,6	0,06	8
			10	35,8	4,0	0,05	7
			15	40,6	3,5	0,05	5
lwh 200-4	600	44	-5	36,8	11	0,13	13
			0	40,5	9,8	0,12	11
			5	43,6	8,7	0,11	9
			10	47,2	7,8	0,09	7
			15	50,5	7,0	0,08	5
lwh 250-2	900	25	-5	22,3	9,9	0,12	7
			0	27,1	8,9	0,11	6
			5	31,9	7,7	0,09	5
			10	36,6	6,7	0,08	4
			15	41,4	5,8	0,07	3
lwh 250-4	900	39	-5	40,4	16	0,2	12
			0	43	14	0,17	9
			5	47	12	0,15	8
			10	49	10,5	0,13	6
			15	52	9,5	0,12	5
lwh 315-2	1420	27	-5	27	18	0,22	9
			0	32	16,3	0,2	8
			5	36,9	14,5	0,18	6
			10	41,2	12,9	0,16	5
			15	45,5	11,5	0,15	4
lwh 315-4	1420	37	-5	39,6	24	0,3	15
			0	43,2	21,9	0,27	12
			5	46,5	19	0,24	10
			10	49,8	16,8	0,2	8
			15	53,1	15,0	0,19	6

6. Sicherheitsvorschriften

Bei Montage und Betrieb des Heizregisters lwh sind die Anforderungen der vorliegenden Betriebsanleitung sowie die örtlich und länderspezifisch geltenden elektrischen Vorschriften, Gebäude - und Brandschutzstandards genau zu erfüllen. Vor der Inbetriebsetzung das Heizregister auf Schäden und Fremdkörper überprüfen und eine vollkommene Luftdichtigkeit sicherstellen.

Der Anschluss des Heizregisters lwh an das Stromnetz ist nur durch Fachpersonal gestattet.

Das Fördermedium darf keine explosiven und brennbaren Stoffe, chemischen Dämpfe, klebrigen Stoffe, Faserstoffe, Staub-, Ruß- und Ölpartikel und andere schädliche Substanzen, welche Aluminium-, Kupfer und Zinkkorrosion verursachen, enthalten. Die maximal zulässige Wassertemperatur beträgt +100 °C, der maximale Betriebsdruck 1,6 MPa. Der maximale Druck des Wärmeträgers beträgt 0,8 MPa.

Falls Wasser als Wärmeträger verwendet wird, eignet sich das Warmwasser-Heizregister nur für die Montage im Innenraum mit einer permanenten Umgebungstemperatur von über 0°C.

Die Außenmontage ist nur zulässig, falls ein Frostschutzmittel als Wärmeträger verwendet wird.

Warnung!

Das Betriebsmedium darf keinesfalls explosionsfähige Staub-Luft-Gemische enthalten!

Warnung!

Das Einfrieren des Wassers im Warmwasser-Heizregister wird die Kupferrohre verformen und brechen und damit einen Wasserverlust und Ausfall des Heizregisters verursachen.

Das Heizregister nicht außerhalb der angegebenen Temperaturbereiche und in aggressiven und explosionsgefährlichen Umgebungen betreiben.

7. Installation und Montage

Bei der Montage des Heizregisters müssen die Anschlussrohre horizontal oder vertikal verbunden werden. Dabei muss das Heizregister von oben montiert werden.

Ein vertikaler Rohranschluss von unten ist nicht zulässig.

Das Warmwasser-Heizregister in rechts- oder linksseitiger Ausführung erhältlich.

Falls Wasser als Wärmeträger verwendet wird, eignet sich das Warmwasser-Heizregister nur für die Montage und den Betrieb im Innenraum mit einer Umgebungstemperatur von über 0°C.

Das Heizregister ist zum Anschluss an ein Lüftungsrohr mit entsprechendem Durchmesser oder an einen Luftkanal mit entsprechender Größe vorgesehen.

Die Betriebsposition des Wärmetauschers sollte einen ungehinderten Wartungszugang und Anschluss der Wasserrohre ermöglichen.

Der Luftfilter in Übereinstimmung mit der Luftförderrichtung vor dem Heizregister lwh montieren.

Das Heizregister kann entweder vor oder hinter dem Ventilator montiert werden. Falls lwh vor dem Ventilator montiert wird, darf seine maximale Heizleistung die maximal zulässigen Temperatur im Ventilator nicht überschreiten.

8. Lager- und Transportvorschriften

Das Gerät in der Originalverpackung in einem belüfteten Raum bei einer Temperatur von +10 °C bis + 40 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von max. 80% (bei +25 °C).

Das Vorhandensein von Dämpfen und Fremdstoffen in der Luft, die Korrosion verursachen und Anschluss-Abdichtungen beschädigen können, ist nicht zulässig.

Die Beförderung ist unter der Bedingung, dass das Gerät gegen mechanische Schäden und Witterungseinflüsse geschützt ist, mit jeder Fahrzeugart zulässig. Umschlagarbeiten sorgfältig durchführen, vor Stößen schützen.

9. HERSTELLERGARANTIE

Der Hersteller, Ventilation Systems PrJSC, garantiert die Übereinstimmung des Warmwasser-Heizregisters lwh mit den technischen Kenndaten unter der Voraussetzung, dass die Beförderungs-, Lagerungs-, Montage- und Betriebsregeln erfüllt werden.

Der Hersteller setzt eine Garantiedauer von 24 Monaten, ab dem Datum des Verkaufs durch den Einzelhandel, fest.

Beim Fehlen des Kaufbelegs mit dem Verkaufsdatum wird die Gewährleistungsfrist ab dem Herstellungsdatum gerechnet.

Die Herstellergarantie erstreckt sich nicht auf Schäden, welche infolge eines Missbrauchs der Anlage oder einer groben mechanischen Einwirkung entstanden sind.

10. GARANTIEKARTE

Wird vom Verkäufer ausgefüllt

Verkauft von

Name der Verkaufsstelle

Stempel
Stempel des Händlers

Verkaufsdatum

Unterschrift des Verkäufers

