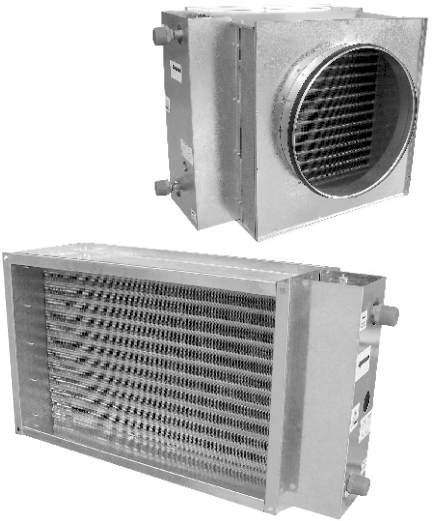
WARMWASSER-HEIZREGISTER



BETRIEBSANLEITUNG

2009

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

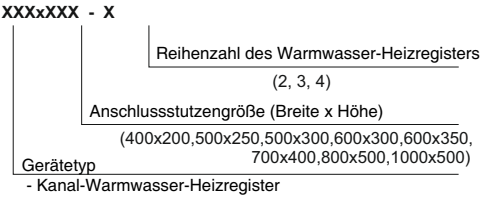
Einführung
Die Betriebsanleitung enthält technische Grunddaten, technische Beschreibung, Montage- und Einbauanleitungen für das Warmwasser-Heizregister.

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

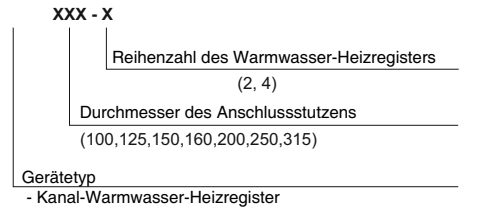
2. Lieferumfang
Warmwasser-Heizregister - 1 St.
Betriebsanleitung - 1 St.
Verpackungsbox - 1 St.

3. Technische Daten Es ist in einem geschlossenen Raum bei der Umgebungstemperatur von +1 °C bis zu +50°C einsetzbar. Die maximal zulässige Wassertemperatur ist +100 °C bei dem maximalen Betriebsdruck 1,6 MPa (16 bar). Warmwasser-Heizregister sind für den Betrieb in den gemäßigten und kalten Klimazonen ausgelegt.

3.1. Bezeichnungsschlüssel
Für rechteckige Luftkanäle:



Für runde Lüftungsrohre:



Beispiele:
400x200-2 ist das Kanal-Warmwasser-Heizregister zum Anschluss an rechteckige Luftkanäle 400x200 mm mit zwei Reihen von Wasserrohren.
100-4 ist das Rohr-Warmwasser-Heizregister zum Anschluss an runde Lüftungsrohre mit dem Durchmesser 100 mm mit vier Reihen von Wasserrohren.

4. Bauart und Wirkungsweise

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 einem Gehäuseseite (6 für die Rohr-Warmwasser-Heizregister), zwei Schutzmänteln (2) aus verzinktem Stahlblech.

Die Heizeinheit besteht aus 2 oder 4 Reihen von Kupferwasserrohren mit angesetzten Aluminiumrippen und Kupferstutzen. Die Wasserrohren sind aus Kupferrohren hergestellt, in Gruppen verteilt und mit den Röhrenkollektoren am Ende engelötet. Die Wasserrohren dienen zum Wassereintritt ins Wasser-Heizregister und Wasseraustritt aus dem Wasserheizregister.

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. Das Stopfen kann mit einem Eintauch-Temperatursensor ersetzt werden für die Temperaturmessung und für den Frostschutz des Heizregisters. Das Heizregister ist mit einem Entlüftungsnippel mit dem Gewinde G1/2 (4) und einem Entleerstutzen mit dem Gewinde G1/2 (5) an der Stirnseite ausgestattet. Die durch das Heizregister strömende Luft kommt in Verbindung mit den heißen Kupferrohren und den Aluminiumplatten und wird dadurch erwärmt. Alle Heizregister müssen periodisch auf die Luftdichtheit bei den Betriebsdruck 1,6 MPa und dem Wassertemperatur +100 °C überprüfen. Die Anschlussmaße entsprechen den Maßen der Anschlussteile des Lüftungssystems, z.B. Rohr- und Kanalventilatoren, elektrische Heizregister, Schalldämpfer, usw. Der Eintauch-Temperatursensor kann durch einen Flächensensor ersetzt werden. Die Temperatursensoren sind im Lieferumfang des Warmwasser-Heizregisters 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.

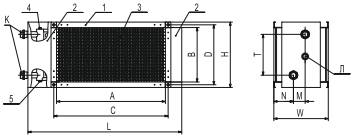


Fig 1 Grundabmessungen für das Kanal-Warmwasser-Heizregister mit rechteckigem Kanalanschluss

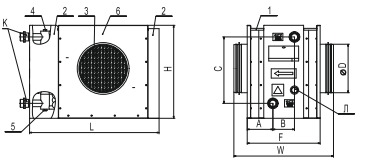


Fig 2 Grundabmessungen für das Rohr-Warmwasser-Heizregister mit runden Rohranschluss

Tabelle 1 Grundabmessungen für das Kanal-Warmwasser-Heizregister mit rechteckigem Kanalanschluss

Modell	A	B	C	D	L	H	W	N	M	T	K	Reihen-zahl	Gewicht, kg
400x200-2	400	200	420	220	565	240	200	72	43	150	G 3/4”	2	7,6
400x200-4	400	200	420	220	565	240	200	68	65	150	G 3/4”	4	8,1
500x250-2	500	250	520	270	665	290	200	72	43	200	G 3/4”	2	15,8
500x250-4	500	250	520	270	665	290	200	68	65	200	G 3/4”	4	16,3
500x300-2	500	200	520	320	665	340	200	72	43	250	G 1”	2	11,5
500x300-4	500	300	520	320	665	340	200	68	65	250	G 1”	4	12,0
600x300-2	600	300	620	320	765	340	200	72	43	250	G 1”	2	21,8
600x300-4	600	300	620	320	765	340	200	68	65	250	G 1”	4	22,3
600x350-2	600	350	620	370	765	390	200	72	43	300	G 1”	2	22,4
600x350-4	600	350	620	370	765	390	200	68	65	300	G 1”	4	22,9
700x400-2	700	400	720	420	895	440	200	68	47	350	G 1”	2	27,8
700x400-3	700	400	720	420	895	440	200	67,5	58	350	G 1”	3	28,4
800x500-2	800	500	820	520	995	540	200	68	47	450	G 1”	2	36,5
800x500-3	800	500	820	520	995	540	200	67,5	58	450	G 1”	3	37,2
1000x500-2	1000	500	1020	520	1195	540	200	68	47	450	G 1”	2	44,3
1000x500-3	1000	500	1020	520	1195	540	200	67,5	58	450	G 1”	3	45,2

Tabelle 2 Grundabmessungen für das Rohr-Warmwasser-Heizregister mit runden Rohranschluss

Modell	D	L	H	W	F	A	B	C	K	Reihen-zahl	Gewicht, kg
100-2	100	350	240	300	220	82	43	150	G 3/4”	2	4,5
100-4	100	350	240	300	220	78	65	150	G 3/4”	4	5,2
125-2	125	350	240	300	220	82	43	150	G 3/4”	2	4,5
125-4	125	350	240	300	220	78	65	150	G 3/4”	4	5,2
150-2	150	400	290	300	220	82	43	200	G 3/4”	2	7,5
150-4	150	400	290	300	220	78	65	200	G 3/4”	4	8,2
160-2	160	400	290	300	220	82	43	200	G 3/4”	2	7,5
160-4	160	400	290	300	220	78	65	200	G 3/4”	4	8,2
200-2	200	400	290	300	220	82	43	200	G 3/4”	2	7,5
200-4	200	400	290	300	220	78	65	200	G 3/4”	4	8,2
250-2	250	470	360	350	270	107	43	270	G 1”	2	10,3
250-4	250	470	360	350	270	103	65	270	G 1”	4	10,8
315-2	315	550	440	450	370	157	43	350	G 1”	2	11,5
315-4	315	550	440	450	370	153	65	350	G 1”	4	12,2

Technische Grunddaten für das Kanal-Warmwasser-Heizregister mit 2, 3, 4 Wasserreihen zum Anschluss an rechteckigem Luftkanal

Modell	Luft-durch-satz, m³/h	Luft-druck-differenz, Pa	Eintritts-luft-temperatur, °C	Wassertemperatur, °C (Eintritt/Austritt) 80/60			
				Austrittsluft temperatur, °C	Leistung des Heizregisters, kW	Wasserdurch-satz, l/Sek	Wasserdruck-verlust, kPa
400x200-2	1100	62	-5	19	10	0,12	2
			0	23	9,2	0,12	2
			5	26	8,5	0,11	2
			10	29	8,0	0,10	1
400x200-4	1100	125	-5	35	17	0,21	1
			0	37	15	0,19	1
			5	39	14	0,17	1
			10	4,5	12	0,15	1
500x250-2	1850	62	-5	20,5	17	0,20	6,5
			0	24	15,3	0,18	6,5
			5	27,5	14,5	0,17	4,5
			10	31	13	0,15	3,5
500x250-4	1850	125	-5	38	28	0,34	6,1
			0	40	26	0,32	5,1
			5	42,6	24	0,30	5
			10	42,5	22,1	0,27	4
500x300-2	2350	62	-5	19	20	0,24	3
			0	21	18	0,22	2
			5	25	16	0,21	2
			10	28	15	0,19	2
500x300-4	2350	125	-5	37	34	0,42	5
			0	39	31	0,40	4
			5	41	29	0,36	4
			10	43	26	0,32	3
600x300-2	3000	62	-5	18	24	0,3	4
			0	20	22	0,28	3
			5	24	20	0,25	3
			10	27	18	0,23	3
600x300-4	3000	125	-5	37	42	0,51	9
			0	41	38	0,47	8
			5	42	35	0,43	7
			10	45	32	0,4	6
600x350-2	3400	62	-5	19	28	0,35	4
			0	20,5	26	0,32	4
			5	24	24	0,29	3
			10	27	22	0,27	3
600x350-4	3400	125	-5	37	49	0,6	10
			0	39	45	0,55	8
			5	41	41	0,51	7
			10	43	37	0,46	6
700x400-2	4600	113	-5	21,8	45,3	0,56	4,1
			0	25,2	41,8	0,5	3,6
			5	28,5	38,2	0,47	3
			10	31,9	34,6	0,43	2,6
700x400-3	4600	170	-5	33	64,2	0,78	10,9
			0	35,8	59,3	0,72	9,4
			5	38,4	54,4	0,67	8,1
			10	41	49,6	0,62	6,8
800x500-2	6800	128	-5	20,5	63,7	0,78	4,4
			0	23,9	58,7	0,72	3,9
			5	27,3	53,6	0,67	3,2
			10	30,7	48,5	0,62	2,6
800x500-3	6800	193	-5	29,7	86,7	1,05	5,6
			0	32,5	79,8	0,97	4,8
			5	35,3	72,9	0,89	4
			10	38,2	65,8	0,81	3,2
1000x500-2	7800	111	-5	22,4	78,4	0,94	7,1
			0	25,7	72,3	0,89	6,1
			5	29	66,2	0,8	5,2
			10	33,6	60,1	0,71	4,8
1000x500-3	7800	167	-5	32	106,1	1,3	8,7
			0	34,8	97,8	1,19	7,5
			5	37,4	89,5	1,1	6,4
			10	40,8	81,3	0,9	5,3

Tabelle 4 Technische Grunddaten für das Rohr-Warmwasser-Heizregister zum Anschluss an runde Lüftungsrohre

Modell	Luft-durch-satz, m^3/h	Luft-druck-differenz, Pa	Eintritts-luft-temperatur, °C	Wassertemperatur, °C (Eintritt/Austritt) 80/60			
				Austrittsluft temperatur, °C	Leistung des Heizregisters, kW	Wasserdurch-satz, l/Sek	Wasserdruck-verlust, kPa
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
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
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
125-4	215	40	-5	43	4,8	0,06	10
			0	46	4,3	0,06	9
			5	48	3,8	0,05	8
			10	51	3,4	0,05	6
150-2	320	28	-5	24	4,1	0,05	8
			0	26	3,8	0,05	6
			5	30,5	3,6	0,04	5
			10	35	3,0	0,04	4
150-4	320	41	-5	36	6,05	0,06	15
			0	40	5,4	0,06	14
			5	42	5,0	0,06	13
			10	46	4,3	0,05	11
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
160-4	400	42	-5	38	6,5	0,07	16
			0	42	5,6	0,07	15
			5	45,5	5,2	0,06	14
			10	48,3	4,5	0,06	12
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
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
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
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
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
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

6. Sicherheitsvorschriften

Bei Montage und Betrieb der Heizregister sind die Anforderungen der vorliegenden Betriebsanleitung sowie örtlichen länderspezifischen geltenden elektrischen Vorschriften, Gebäude - und Brandschutzstandards genau zu erfüllen. Vor der Inbetriebsetzung das Heizregister auf Schäden, Fremdkörper überprüfen und totale Luftdichtigkeit feststellen.

Der Anschluss des Heizregisters an Stromnetz ist nur vom Fachpersonal gestattet.

Das Fördermedium darf nicht explosive und brennbare Stoffe, chemische Dämpfe, klebrige Stoffe, Faserstoffe, Staub-, Ruß-, Ölpartikel und andere schädliche Substanzen, welche Aluminium-, Kupfer und Zinkkorrosion verursachen. Die maximal zulässige Wassertemperatur ist +100 °C und der maximale Betriebsdruck 1,6 MPa. Der maximale Druck des Wärmeträgers ist 0,8 MPa. Falls Wasser als Wärmeträger verwendet wird, dann eignet sich das Warmwasser-Heizregister nur für die Montage im Innenraum mit der permanenten Umgebungstemperatur über 0°C.

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

Warnung!

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

Warnung!

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

Das Heizregister außerhalb der angegebenen Temperaturbereiche, sowie in einer aggressiven und explosionsgefährlichen Umgebung nicht betreiben.

7. Installation und Montage

Bei der Montage des Heizregisters die Anschlussrohre sollen horizontal oder vertikal verbunden werden, dabei muss das Heizregister am oben montiert werden.

Vertikaler Rohranschluss unten ist nicht zulässig.

Das Warmwasser-Heizregister ist verfügbar in der rechts- oder linksseitigen Ausführung.

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

Das Heizregister ist zum Anschluss an das Lüftungsrohr mit dem entsprechendem Durchmesser oder an den Luftkanal mit der entsprechenden Größe vorgesehen.

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

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

Das Heizregister kann entweder vor oder hinter dem Ventilator montiert werden.

Falls vor dem Ventilator montiert wird, seine maximale Heizleistung darf die maximal zulässigen Temperatur im Ventilator nicht überschreiten.

8. Lager- und Transportvorschriften

Das Gerät in der Originalverpackung in einem belüfteten Raum bei der Temperatur von +10 °C bis zu + 40 °C bei max. RF 80% bei +25 °C.

Dämpfe und Fremdstoffe, die Korrosion verursachen und Anschluss-Abdichtungen beschädigen können, sind in der Luft nicht zulässig.

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

9. HERSTELLERGARANTIE

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

Der Hersteller setzt die Garantiedauer von 24 Monaten ab Verkaufsdatum über 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 einer Fehlanwendung oder einer groben Einmischung entstanden sind.

10. GARANTIEKARTE

Wird vom Verkäufer gefüllt

Verkauft von

Name der Verkaufsstelle

Stempel
Stempel des Händlers

Verkaufsdatum

Unterschrift des Verkäufers