

# ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ



СЕРИЯ  
**TMR**

Градирни с центробежными  
вентиляторами

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Градирни с центробежными вентиляторами серии TMR .....	1
1. Техническое описание градирен серии TMR .....	2
2. Технические характеристики градирен серии TMR .....	5
3. Габаритные и присоединительные размеры градирен серии TMR .....	6
4. Водораспределение .....	11
5. Аксессуары и специальные варианты исполнения .....	12
6. Опоры и крепления .....	14

# Градирни с центробежными вентиляторами серии TMR

С номинальной тепловой нагрузкой в диапазоне от 90 до 4467 кВт

Эта серия включает 47 моделей и отвечает всем требованиям систем охлаждения: систем кондиционирования воздуха и систем холодоснабжения.

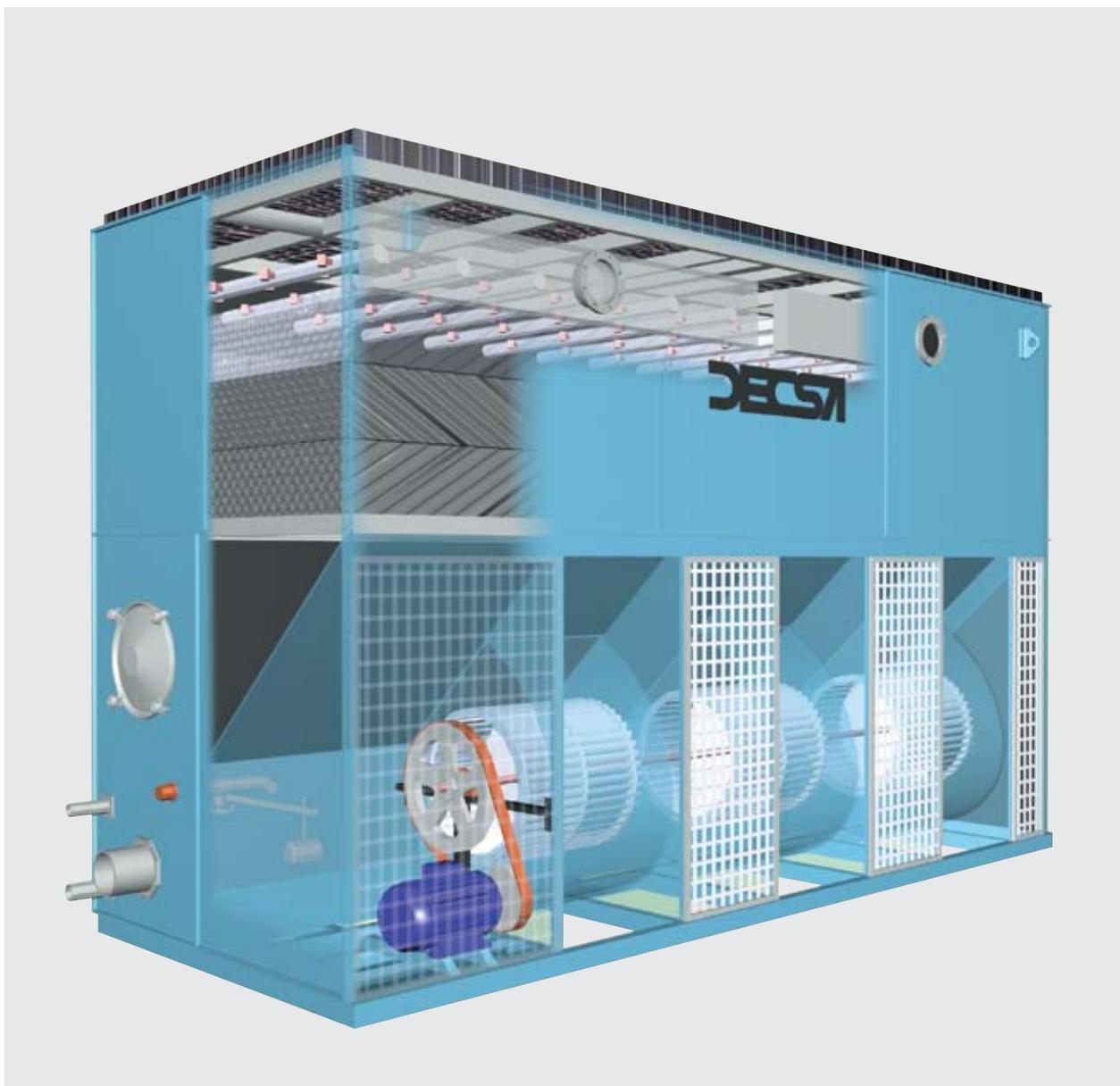


## 1. Техническое описание градирен серии TMR

Центробежные вентиляторы, расположенные с одной стороны агрегата, создают очень незначительный уровень шума при работе градирен.

При разработке этой серии особое внимание было уделено уменьшению габаритных размеров, что важно для снижения транспортных расходов и затрат на монтаж агрегата. Максимальная ширина агрегатов всех типоразмеров такова, что необходимость использования специальных транспортных средств и получения соответствующих разрешений исключается. Более того, градирни 27 типоразмеров с номинальной тепловой нагрузкой до 1310 кВт не нуждаются в сборке на месте эксплуатации, что позволяет снизить затраты на монтаж и исключить вероятность повреждения оборудования при монтаже.

Особое внимание уделяется защите корпуса градирен от атмосферной коррозии. Здесь используется сталь, оцинкованная горячим способом, а также применяются специальные технологии нанесения лакокрасочных покрытий, обеспечивающих дополнительную защиту оцинкованных стальных элементов конструкции.





## Корпус

Изготовлен из оцинкованных горячим способом штампованных стальных панелей, скрепленных болтами и загерметизированных в стыках для обеспечения водонепроницаемости.

Корпус снабжен одной или несколькими дверцами для внутреннего осмотра.



## Вентиляторная секция

Вентиляторная секция включает в себя один или несколько вентиляторов двустороннего всасывания с динамически сбалансированным рабочим колесом, лопасти которого изогнуты вперед. Рабочее колесо установлено на сплошном или полом валу (в зависимости от типоразмера). Также установлены самоцентрирующиеся шарикоподшипники с долговечной смазкой. Вентиляторы снабжены клиноременным приводом и защитной металлической сеткой в воздухозаборном отверстии.

## Защищенные электродвигатели с удобным доступом

У всех градирен серии TMR электродвигатели расположены в вентиляторных секциях, что обеспечивает хорошую защиту от атмосферных воздействий. Электродвигатели имеют доступ для технического обслуживания, причем опасные и выступающие детали отсутствуют (имеют степень защиты IP). Они установлены на раме, позволяющей регулировать натяжение приводного ремня. Ременный привод рассчитан на мощность, превышающую мощность электродвигателя не менее чем на 160%.



## Бассейн

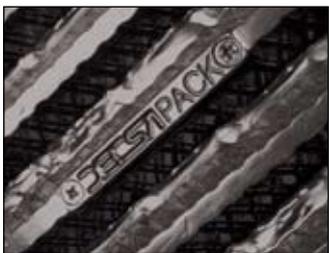
Бассейн предназначен для сбора охлажденной воды, изготовлен из оцинкованной стали в комплекте со следующими узлами:

- выходной патрубок с антикавитационным фильтром, доступным для технического обслуживания. Конструкция фильтра предотвращает кавитацию и всасывание воздуха в гидравлическую систему;
- переливной и сливной патрубки;
- патрубок для подпиточной воды в комплекте с поплавковым клапаном.



## Водораспределительная система

Водораспределительная система содержит главный коллектор, изготовленный из стали, оцинкованной горячим способом, вторичные пластмассовые коллекторы и самоочищающиеся водораспределители центробежного типа без прокладок.



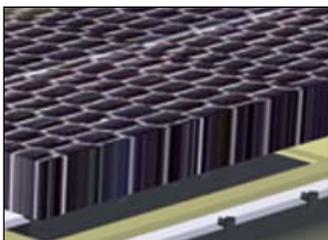
## Насадка DECSAPACK

Насадка DECSAPACK изготовлена из профилированных термосваренных листов полипропилена расположенных так, чтобы обеспечить максимальную турбулентность во встречных потоках воздуха и воды, т.е. обеспечить высокую эффективность испарения. Насадка изготовлена из самогасящегося, устойчивого к коррозии и микробиологическому воздействию материала. Выпускается также специальная насадка DECSAPACK для работы градирен с горячей или грязной водой.



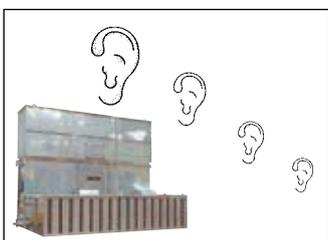
## Насадка «разбрызгивающего» типа

Насадка «разбрызгивающего» типа предназначена для работы с водой, сильно загрязненной твердыми и вязкими примесями. Применяется комплект специального незасоряющегося исполнения, состоящий из насадки «разбрызгивающего» типа изготовленной из полипропиленовых панелей ABN и форсунок типа SHP.



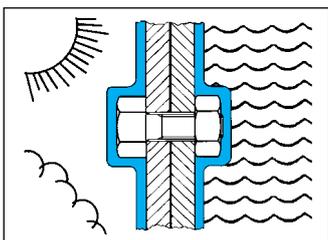
## Каплеуловитель

Каплеуловитель изготовлен из ПВХ листов, отформованных вакуумным способом для придания им особой формы, обеспечивающей минимальное пропускание воды при малом падении давления. Каплеуловитель имеет секционную конструкцию, что упрощает обслуживание.



## Четыре уровня шума

Стандартное исполнение является достаточно малошумным благодаря применению низкоскоростных центробежных вентиляторов. Существенно более низким уровнем акустического шума является исполнение VS с двухскоростным электродвигателем. Кроме того, для дальнейшего снижения уровня шума можно использовать пластинчатые шумоглушители двух типоразмеров 600 и 1000 мм, которые устанавливают в воздухозаборном и выпускном отверстии.



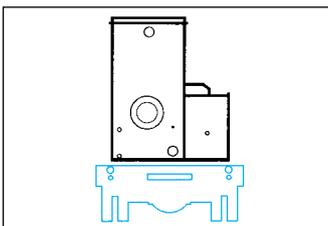
## Двусторонняя защита от коррозии

Стандартная защита от коррозии обеспечивается двухслойным покрытием на основе эпоксидно-полиамидного лака с высокотемпературной полимеризацией. Для защиты градирен, работающих в агрессивных средах, компания DECSA предлагает специальную двойную защиту от коррозии и окисления DECSAPROT. Технология DECSAPROT разработана для противодействия двум различным типам коррозии, которым подвергаются градирни в процессе эксплуатации: атмосферной коррозии с внешней стороны и коррозии от жидкой среды с внутренней стороны.



## Простота технического обслуживания

Все детали сконструированы в расчете на удобство эксплуатации и технического обслуживания. В системе распределения воды в градирнях серии TMR применяются форсунки специальной конструкции, изготовленные из специального сорта резины. Они не нуждаются в прокладках, которые могут быть утеряны при техническом обслуживании. Снятие и установка форсунок производится без применения каких-либо инструментов. Техническое обслуживание сводится к минимуму благодаря отверстию большого диаметра, практически исключающему возможность засорения форсунок.



## Экономичность перевозки

Максимальная ширина всех моделей серии TMR не превышает 2,30 м, что исключает необходимость применения дорогостоящих специальных транспортных средств даже в случае применения упаковки для перевозки градирен водным транспортом. Модели 27 типоразмеров допускают перевозку в собранном виде на обычных грузовых автомобилях.

## 2. Технические характеристики градирен серии TMR

Типоразмер	Тепловая нагрузка (1)	Расход воздуха	Количество вентиляторов	Количество электродвигателей	Мощность электро-	Мощность электро-	Мощность электро-	Мощность электро-	Масса, кг		Мощность электро-	Мощность электро-
					двигателя (0-50 Па), стандартная скорость вращения	двигателя (0-50 Па), пониженная скорость вращения	двигателя (50-100 Па), стандартная скорость вращения	двигателя (50-100 Па), пониженная скорость вращения	нетто	экспл.	нагревателей (2)	нагревателей (3)
TMR	кВт	м³/с			кВт	кВт	кВт	кВт			кВт	кВт
09	90	2,19	1	1	0,75	0,12	1,5	0,25	260	395	0,5	1
12	123	2,43	1	1	1,1	0,18	2,2	0,37	270	405	0,5	1
13	134	2,67	1	1	1,5	0,25	2,2	0,37	280	415	0,5	1
14	160	2,83	1	1	2,2	0,37	3	0,55	295	430	0,5	1
16	168	3,33	1	1	1,5	0,25	2,2	0,37	390	605	1	2
18	188	3,78	1	1	2,2	0,37	3	0,55	420	635	1	2
21	224	4	1	1	3	0,55	4	0,75	470	685	1	2
24	252	5	2	1	3	0,55	4	0,75	485	695	2	3
28	283	5,67	2	1	4	0,75	5,5	1,1	505	725	2	3
31	338	5,83	2	1	5,5	1,1	7,5	1,5	540	760	2	3
34	357	7,13	2	1	4	0,75	5,5	1,1	750	1150	2	3
38	396	7,99	2	1	5,5	1,1	7,5	1,5	760	1160	2	3
41	425	7,56	2	1	5,5	1,1	7,5	1,5	830	1230	2	3
44	459	8,2	2	1	7,5	1,5	11	2,3	850	1250	2	3
51	521	10,36	3	1	5,5	1,1	7,5	1,5	1120	1720	3	4
56	565	11,33	3	1	7,5	1,5	11	2,8	1140	1740	3	4
61	620	11	3	1	7,5	1,5	11	2,8	1160	1760	3	4
66	655	11,67	3	1	11	2,8	15	3,8	1190	1790	3	4
70	715	14,26	4	2	4+4	0,75+0,75	5,5+5,5	1,1+1,1	1485	2240	3	4
76	793	15,98	4	2	5,5+5,5	1,1+1,1	7,5+7,5	1,5+1,5	1510	2265	3	4
83	850	15,11	4	2	5,5+5,5	1,1+1,1	7,5+7,5	1,5+1,5	1530	2285	3	4
88	918	16,42	4	2	7,5+7,5	1,5+1,5	11+11	2,8+2,8	1560	2315	3	4
94	962	19,33	5	2	5,5+7,5	1,1+1,5	7,5+11	1,5+2,8	1885	2800	2+2	3+3
103	1046	18,56	5	2	5,5+7,5	1,1+1,5	7,5+11	1,5+2,8	1910	2825	2+2	3+3
109	1114	19,88	5	2	7,5+11	1,5+2,3	11+15	2,8+3,8	1950	2865	2+2	3+3
122	1241	22	6	2	7,5+7,5	1,5+1,5	11+11	2,8+2,8	2250	3450	3+3	4+4
132	1311	23,34	6	2	11+11	2,8+2,8	15+15	3,8+3,8	2340	3540	3+3	4+4
58	608	12,1	1	1	7,5	1,5	11	2,8	1190	1790	3	4
64	677	13,61	1	1	11	2,8	15	3,8	1230	1830	3	4
74	784	13,99	1	1	15	3,8	18,5	4,8	1260	1860	3	4
112	1182	23,45	2	1	15	3,8	18,5	4,8	2370	3570	4	5
125	1250	24,95	2	1	18,5	4,8	22	5,3	2450	3650	4	5
134	1370	24,2	2	1	18,5	4,8	22	5,3	2490	3690	4	5
144	1449	25,7	2	1	22	5,3	30	7	2670	4020	4	5
160	1607	28,73	2	1	30	7	37	8,5	2710	4060	4	5
180	1771	35,14	3	1	22	5,3	30	7	3500	5260	5	6
210	2114	37,42	3	1	30	7	37	8,5	3750	5640	5	6
225	2233	39,7	3	1	37	8,5	45	9	3820	5750	5	6
250	2500	49,89	4	2	18,5+18,5	4,8+4,8	22+22	5,3+5,3	5030	7560	4+4	5+5
265	2740	48,39	4	2	18,5+18,5	4,8+4,8	22+22	5,3+5,3	5100	7690	4+4	5+5
280	2897	51,39	4	2	22+22	5,3+5,3	30+30	6,4+6,4	5340	8050	4+4	5+5
310	3214	57,46	4	2	30+30	7+7	45+45	9+9	5390	8100	4+4	5+5
335	3563	63,12	5	2	22+30	5,3+7	30+37	6,4+8	6250	9400	5+5	6+6
360	3722	66,15	5	2	30+30	7+7	37+37	8+8	6470	9850	5+5	6+6
375	3841	68,43	5	2	30+37	7+8,5	37+45	8+9	6530	9910	5+5	6+6
415	4228	74,84	6	2	30+30	7+7	37+37	8+8	7530	11500	5+5	6+6
450	4467	79,39	6	2	37+37	8,5+8,5	45+45	9+9	7740	12200	5+5	6+6

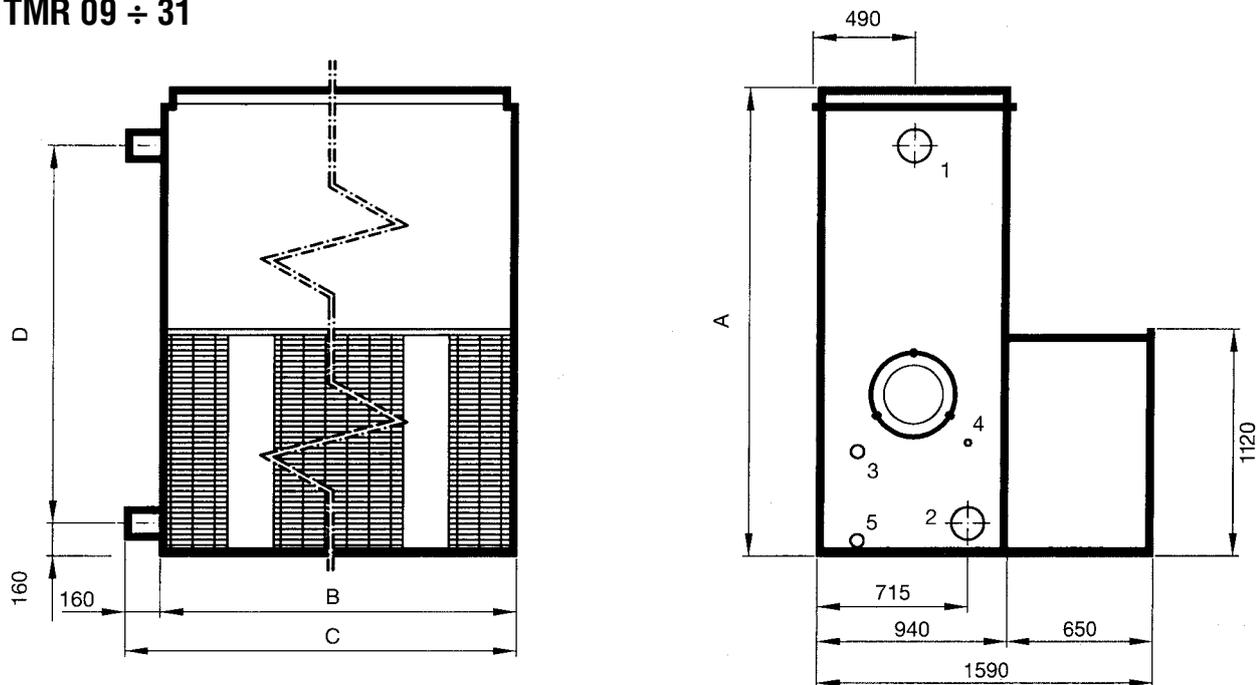
**Максимальная температура воды в стандартном исполнении градирен составляет 60°C.**

- 1) Номинальное значение тепловой нагрузки при температуре воздуха по мокрому термометру 24 °C и при температуре входящей/выходящей воды 35/30 °C
- 2) При минимальной температуре окружающей среды до -10 °C
- 3) При минимальной температуре окружающей среды до -20 °C

## 3. Габаритные и присоединительные размеры градирен серии TMR

Указанные размеры в миллиметрах являются приблизительными. Размеры могут быть изменены без уведомления. Утвержденные чертежи высылаются по запросу в случае оформления заказа.

### TMR 09 ÷ 31

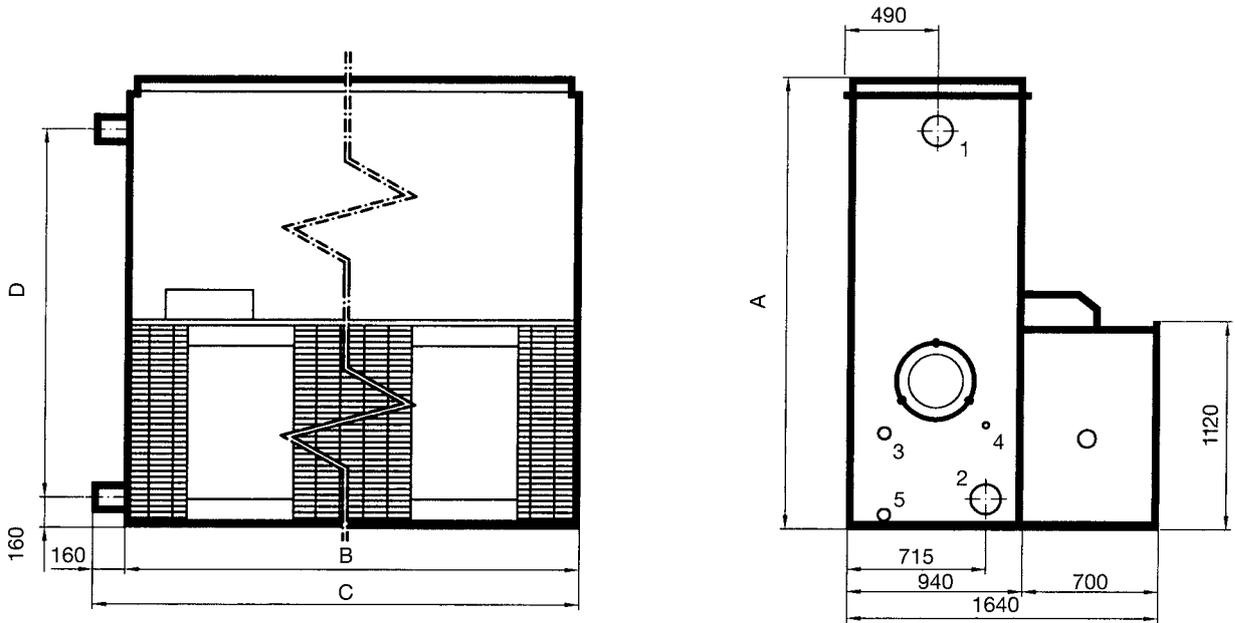


TMR	A	B	C	D	Входной водяной патрубок 1	Выходной водяной патрубок 2	Перелив 3	Подпитка 4	Слив 5
09	1910	980	1140	1540	3"	3"	2"	1"	2"
12	1910	980	1140	1540	3"	3"	2"	1"	2"
13	1910	980	1140	1540	3"	3"	2"	1"	2"
14	2210	980	1140	1840	3"	3"	2"	1"	2"
24	1910	1880	2040	1540	4"	4"	2"	1"	2"
28	1910	1880	2040	1540	4"	4"	2"	1"	2"
31	2210	1880	2040	1840	4"	4"	2"	1"	2"

## Размеры

Указанные размеры в миллиметрах являются приблизительными. Размеры могут быть изменены без уведомления. Утвержденные чертежи высылаются по запросу в случае оформления заказа.

### TMR 16 ÷ 132

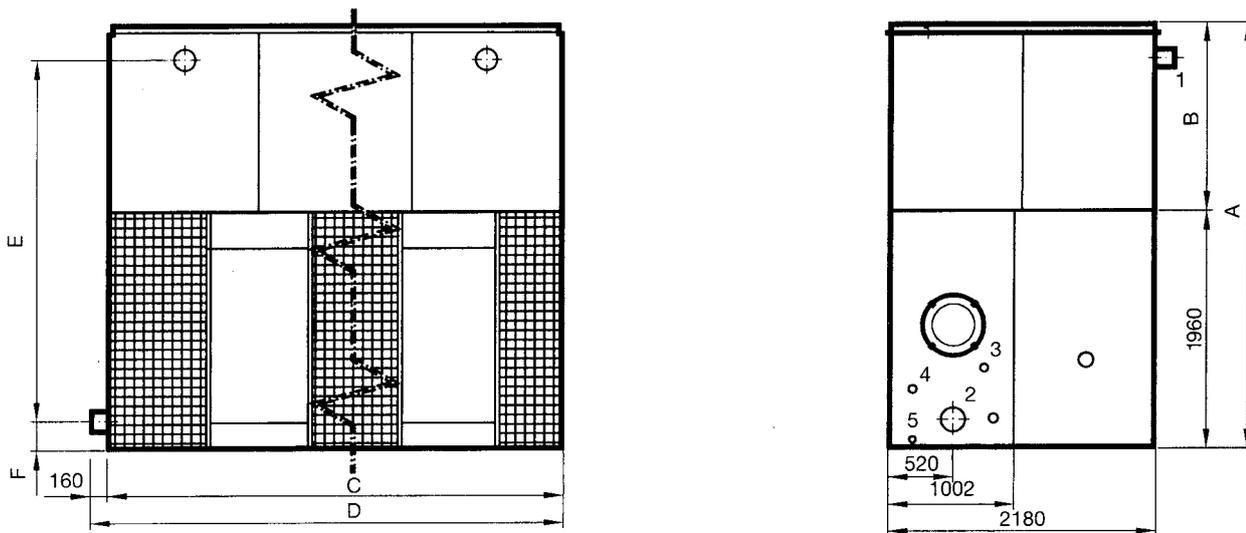


TMR	A	B	C	D	Входной водяной патрубок 1	Выходной водяной патрубок 2	Перелив 3	Подпитка 4	Слив 5
16	2000	1280	1440	1630	1 x 3"	1 x 3"	2"	1"	2"
18	2000	1280	1440	1630	1 x 3"	1 x 3"	2"	1"	2"
21	2300	1280	1440	1930	1 x 3"	1 x 3"	2"	1"	2"
34	2000	2480	2640	1630	1 x 4"	1 x 4"	2"	1"	2"
38	2000	2480	2640	1630	1 x 4"	1 x 4"	2"	1"	2"
41	2300	2480	2640	1930	1 x 4"	1 x 4"	2"	1"	2"
44	2300	2480	2640	1930	1 x 4"	1 x 4"	2"	1"	2"
51	2000	3680	3840	1615	1 x 5"	1 x 5"	2"	1"	2"
56	2000	3680	3840	1615	1 x 5"	1 x 5"	2"	1"	2"
61	2300	3680	3840	1915	1 x 5"	1 x 5"	2"	1"	2"
66	2300	3680	3840	1915	1 x 5"	1 x 5"	2"	1"	2"
70	2000	4880	5040	1630	2 x 4"	1 x 6"	2"	1"	2"
76	2000	4880	5040	1630	2 x 4"	1 x 6"	2"	1"	2"
83	2300	4880	5040	1930	2 x 4"	1 x 6"	2"	1"	2"
88	2300	4880	5040	1930	2 x 4"	1 x 6"	2"	1"	2"
94	2000	6080	6240	1630	2 x 4"	1 x 6"	2"	1"	3"
103	2300	6080	6240	1930	2 x 4"	1 x 6"	2"	1"	3"
109	2300	6080	6240	1930	2 x 4"	1 x 6"	2"	1"	3"
122	2300	7280	7440	1915	2 x 5"	1 x 8"	2"	1"	3"
132	2300	7280	7440	1915	2 x 5"	1 x 8"	2"	1"	3"

## Размеры

Указанные размеры в миллиметрах являются приблизительными. Размеры могут быть изменены без уведомления. Утвержденные чертежи высылаются по запросу в случае оформления заказа.

### TMR 58 ÷ 450



TMR	A	B	C	D	E	F	Вх одной водяной патрубок 1	Вых одной водяной патрубок 2	Перелив 3	Подпитка 4	Слив 5
58	3210	1250	1880	2040	2523	307	1 x 8"	8"	2"	2"	3"
64	3210	1250	1880	2040	2523	307	1 x 8"	8"	2"	2"	3"
74	3510	1550	1880	2040	2823	307	1 x 8"	8"	2"	2"	3"
112	3210	1250	3680	3840	2523	307	1 x 8"	8"	2"	2"	3"
125	3210	1250	3680	3840	2523	307	1 x 8"	8"	2"	2"	3"
134	3510	1550	3680	3840	2823	307	1 x 8"	8"	2"	2"	3"
144	3510	1550	3680	3840	2823	307	1 x 8"	8"	2"	2"	3"
160	3510	1550	3680	3840	2823	307	1 x 8"	8"	2"	2"	3"
180	3210	1250	5480	5640	2523	307	2 x 8"	8"	2"	2"	3"
210	3510	1550	5480	5640	2823	307	2 x 8"	8"	2"	2"	3"
225	3510	1550	5480	5640	2823	307	2 x 8"	8"	2"	2"	3"
250	3210	1250	7280	7440	2495	335	2 x 8"	10"	2"	2"	3"
265	3510	1550	7280	7440	2795	335	2 x 8"	10"	2"	2"	3"
280	3510	1550	7280	7440	2795	335	2 x 8"	10"	2"	2"	3"
310	3510	1550	7280	7440	2795	335	2 x 8"	10"	2"	2"	3"
335	3510	1550	9080	9240	2795	335	3 x 8"	10"	2"	2"	3"
360	3510	1550	9080	9240	2795	335	3 x 8"	10"	2"	2"	3"
375	3510	1550	9080	9240	2795	335	3 x 8"	10"	2"	2"	3"
415	3510	1550	10880	11040	2795	335	4 x 8"	10"	2"	2"	3"
450	3510	1550	10880	11040	2795	335	4 x 8"	10"	2"	2"	3"

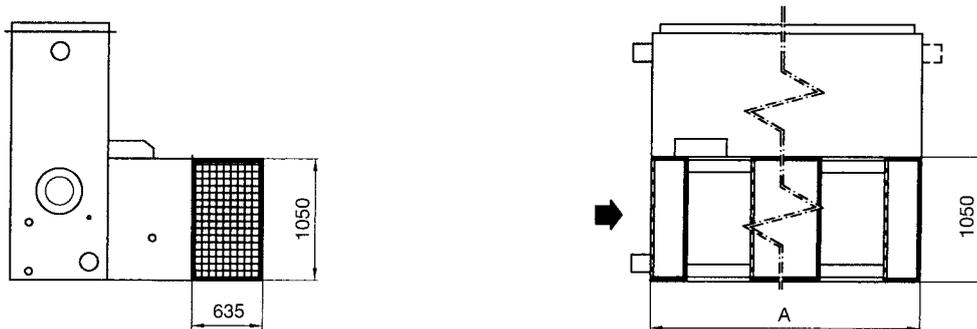
## Размеры

Указанные размеры в миллиметрах являются приблизительными. Размеры могут быть изменены без уведомления. Утвержденные чертежи высылаются по запросу в случае оформления заказа.

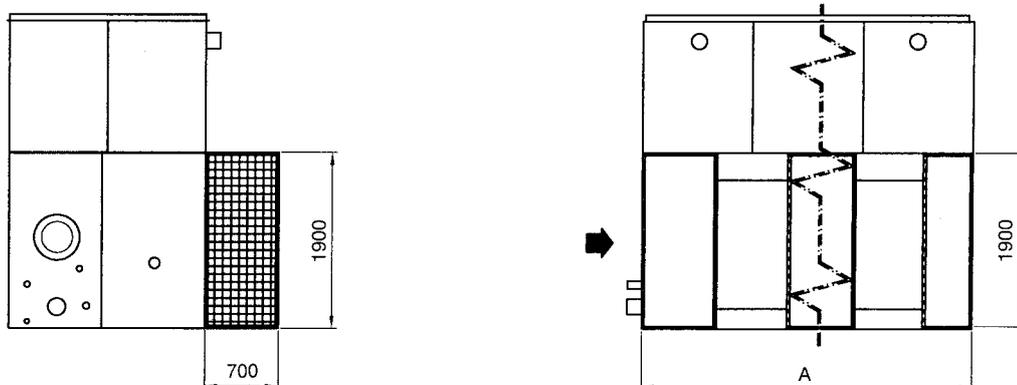
### ИСПОЛНЕНИЕ VS



<b>TMR</b>	09	12	13	14	24	28	31
<b>A</b>	980	980	980	980	1880	1880	1880



<b>TMR</b>	16	18	21	34	38	41	44	51	56	61	66	70	76	83	88	94	103	109	122	132
<b>A</b>	1280	1280	1280	2480	2480	2480	2480	3680	3680	3680	3680	4880	4880	4880	4880	6080	6080	6080	7280	7280



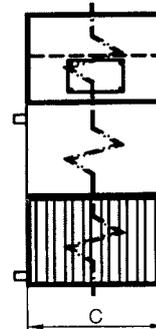
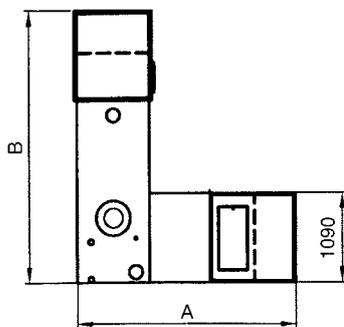
<b>TMR</b>	58	64	74	112	125	134	144	160	180	210	225	250	265	280	310	335	360	375	415	450
<b>A</b>	1880	1880	1880	3680	3680	3680	3680	3680	5480	5480	5480	7280	7280	7280	7280	9080	9080	9080	10880	10880

## Размеры

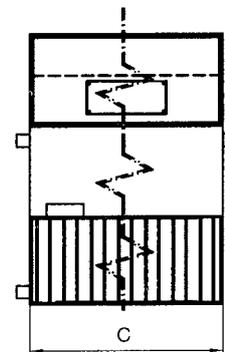
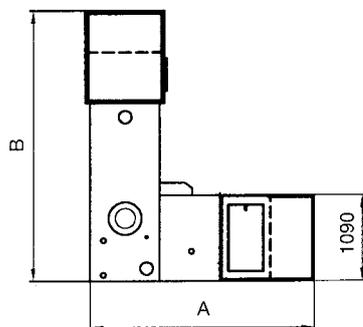
Указанные размеры в миллиметрах являются приблизительными. Размеры могут быть изменены без уведомления. Утвержденные чертежи высылаются по запросу в случае оформления заказа.

## Шумоглушители

Просим Вас иметь в виду, что входные шумоглушители AP 600 и AP 1000 должны быть установлены на полу или на соответствующей подставке. Они не предназначены для установки без опоры.



Типоразмер	AP 600	AP 1000	MP 600	MP 1000	C
	A	A	B	B	
09	2790	3290	3150	3550	980
12	2790	3290	3150	3550	980
13	2790	3290	3150	3550	980
14	2790	3290	3450	3850	980
24	2790	3290	3150	3550	1880
28	2790	3290	3150	3550	1880
31	2790	3290	3450	3850	1880



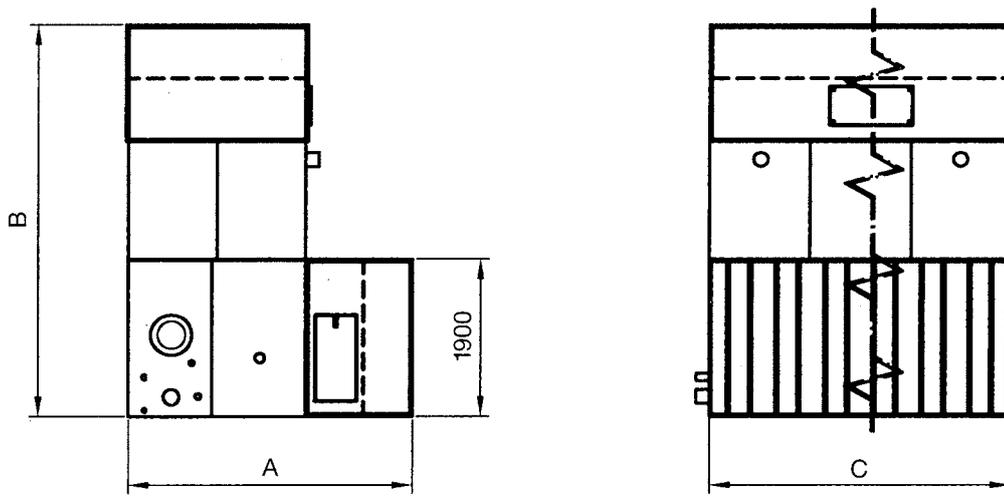
Типоразмер	AP 600	AP 1000	MP 600	MP 1000	C
	A	A	B	B	
16	2840	3340	3240	3640	1280
18	2840	3340	3240	3640	1280
21	2840	3340	3540	3940	1280
34	2840	3340	3240	3640	2480
38	2840	3340	3240	3640	2480
41	2840	3340	3240	3640	2480
44	2840	3340	3540	3940	2480
51	2840	3340	3240	3640	3680
56	2840	3340	3240	3640	3680
61	2840	3340	3540	3940	3680
66	2840	3340	3540	3940	3680
70	2840	3340	3240	3640	4880
76	2840	3340	3240	3640	4880
83	2840	3340	3540	3940	4880
88	2840	3340	3540	3940	4880
94	2840	3340	3540	3940	6080
103	2840	3340	3540	3940	6080
109	2840	3340	3540	3940	6080
122	2840	3340	3540	3940	7280
132	2840	3340	3540	3940	7280

## Размеры

Указанные размеры в миллиметрах являются приблизительными. Размеры могут быть изменены без уведомления. Утвержденные чертежи высылаются по запросу в случае оформления заказа.

## Шумоглушители

Просим Вас иметь в виду, что входные шумоглушители AP 600 и AP 1000 должны быть установлены на полу или на соответствующей подставке. Они не предназначены для установки без опоры.



Типоразмер	AP 600 A	AP 1000 A	MP 600 B	MP 1000 B	C
58	3380	3880	4460	4860	1880
64	3380	3880	4460	4860	1880
74	3380	3880	4760	5160	1880
112	3380	3880	4460	4860	3680
125	3380	3880	4460	4860	3680
134	3380	3880	4760	5160	3680
144	3380	3880	4760	5160	3680
160	3380	3880	4760	5160	3680
180	3380	3880	4460	4860	5480
210	3380	3880	4760	5160	5480
225	3380	3880	4760	5160	5480
250	3380	3880	4460	4860	7280
265	3380	3880	4760	5160	7280
280	3380	3880	4760	5160	7280
310	3380	3880	4760	5160	7280
335	3380	3880	4760	5160	9080
360	3380	3880	4760	5160	9080
375	3380	3880	4760	5160	9080
415	3380	3880	4760	5160	10880
450	3380	3880	4760	5160	10880

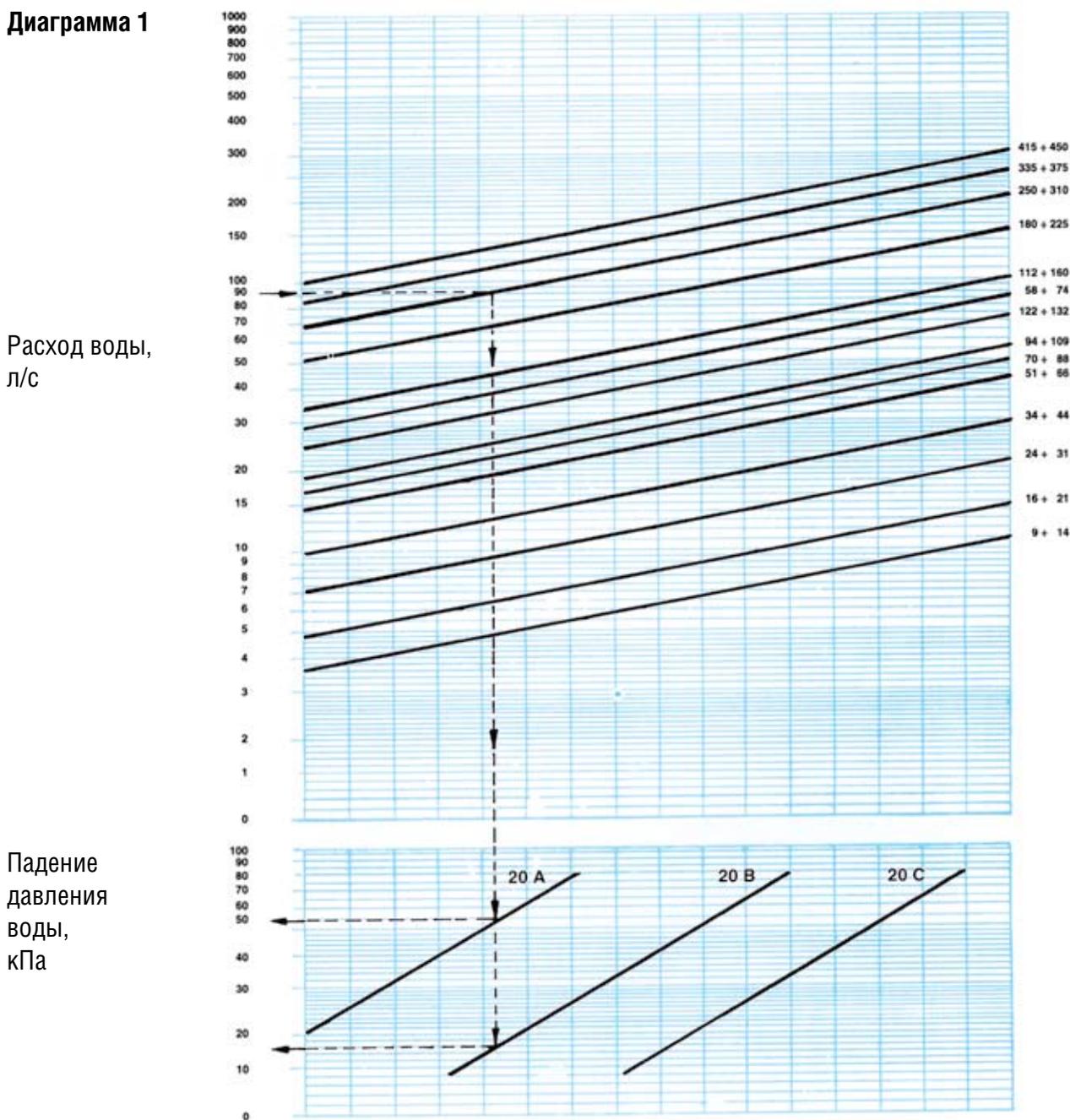
## 4. Водораспределение

Водораспределители (форсунки) градирен TMR предназначены для равномерного распределения воды по поверхности насадки. Для эффективной работы градири следует установить форсунки, соответствующие расчетному расходу воды. Неправильный выбор водораспределителей может привести к неприемлемому падению давления или к неэффективному распределению воды.

Диаграмма 1 позволяет подобрать тип форсунок и проверить давление воды на входящем коллекторе. На графике для соответствующего типоразмера найдите точку с заданным расходом воды (90 л/с в нашем примере). От нее проведите вниз вертикальную линию до пересечения с первым из трех графиков, соответствующих трем типам форсунок. Из этой точки проведите горизонтальную линию влево. Если полученное значение давления окажется неприемлемо высоким для Вашей системы, продолжите вертикальную линию вниз до пересечения со следующим графиком. Следующий тип форсунок имеет более низкое значение падения давления.

При оформлении заказа укажите тип форсунок.

Диаграмма 1



## 5. Аксессуары и специальные варианты исполнения

- **Двойная антикоррозийная защита Decsaprot**

- **Электроподогреватели для бассейна градирни.** Погружной электронагреватель в комплекте с термостатом, предназначенный для защиты воды в бассейне от замерзания, т.к. в зимнее время существует опасность замерзания воды при перерывах в эксплуатации градирни. Нагреватель монтируется на заводе. Он не нуждается в реле уровня воды, поскольку встроенное термореле отключает питание нагревателя, если уровень воды опускается ниже нагревателя. В комплект поставки обычно не входит терморегулятор, так как он находится в составе общей электрической системы. Рекомендуется спроектировать электрическую систему так, чтобы нагреватели отключались во время работы водяных насосов.

Мощность и количество электронагревателей приведены выше в таблице «Технические характеристики градирен серии TMR». По предварительному заказу возможна поставка водяных или паровых нагревателей. Альтернативный способ предотвращения замерзания воды заключается в установке отдельного бака, расположенного в обогреваемом помещении. В этом случае градирня поставляется без поплавкового клапана и фильтра, но с увеличенным размером нижнего выходного водяного патрубка.

- **Электроподогреватели двигателей вентиляторов.**

- **Электродвигатель повышенной мощности** для увеличения внешнего давления до 100 Па, необходимого для преодоления аэродинамического сопротивления шумоглушителей в воздухозаборном и выпускном отверстии. При необходимости обеспечения внешнего давления более 100 Па обращайтесь за консультацией в наш технический отдел.

- **Двухскоростной электродвигатель привода вентилятора для регулирования скорости вращения.** Это самый простой и эффективный способ снизить тепловую нагрузку с пропорциональным уменьшением потребляемой мощности. Кроме того, при низ-

кой скорости вращения значительно снижается уровень акустического шума, что является неоспоримым достоинством для агрегатов, работающих в ночное время. Двухскоростные электродвигатели не содержат механических устройств и приводов, в отличие от регулирующих клапанов, которые требуют тщательного технического обслуживания, особенно в случае установки градирни на открытом воздухе. Для плавного регулирования скорости вращения вентилятора предлагается частотный преобразователь.

- **Электронный регулятор уровня воды в бассейне** (вместо стандартного поплавкового механизма), обеспечивающий защиту от турбулентности воздушного потока.

Электрическое реле обеспечивает поддержание уровня воды. Оно управляет электромагнитным клапаном на патрубке подвода воды (клапан устанавливается согласно проекта). Электромагнитный клапан желательнее установить в таком месте, где отсутствует опасность замерзания подпиточной воды. При наличии достаточного уклона подпиточной трубы она стекает при перекрывании электромагнитного клапана.

- **Электронный регулятор минимального уровня воды.** Его характеристики аналогичны вышеописанным характеристикам электронного регулятора уровня воды, однако он срабатывает, когда уровень воды в поддоне становится слишком низким.

При соответствующем подключении этого реле к электрооборудованию его можно использовать для выключения водяных насосов во избежание кавитации или для выключения электронагревателей.

- **Компенсационный соединитель** для контроля уровня воды в установках с несколькими градирнями.

- **Низкошумное исполнение VS**

- **Шумоглушители длиной 600 мм и 1000 мм.**

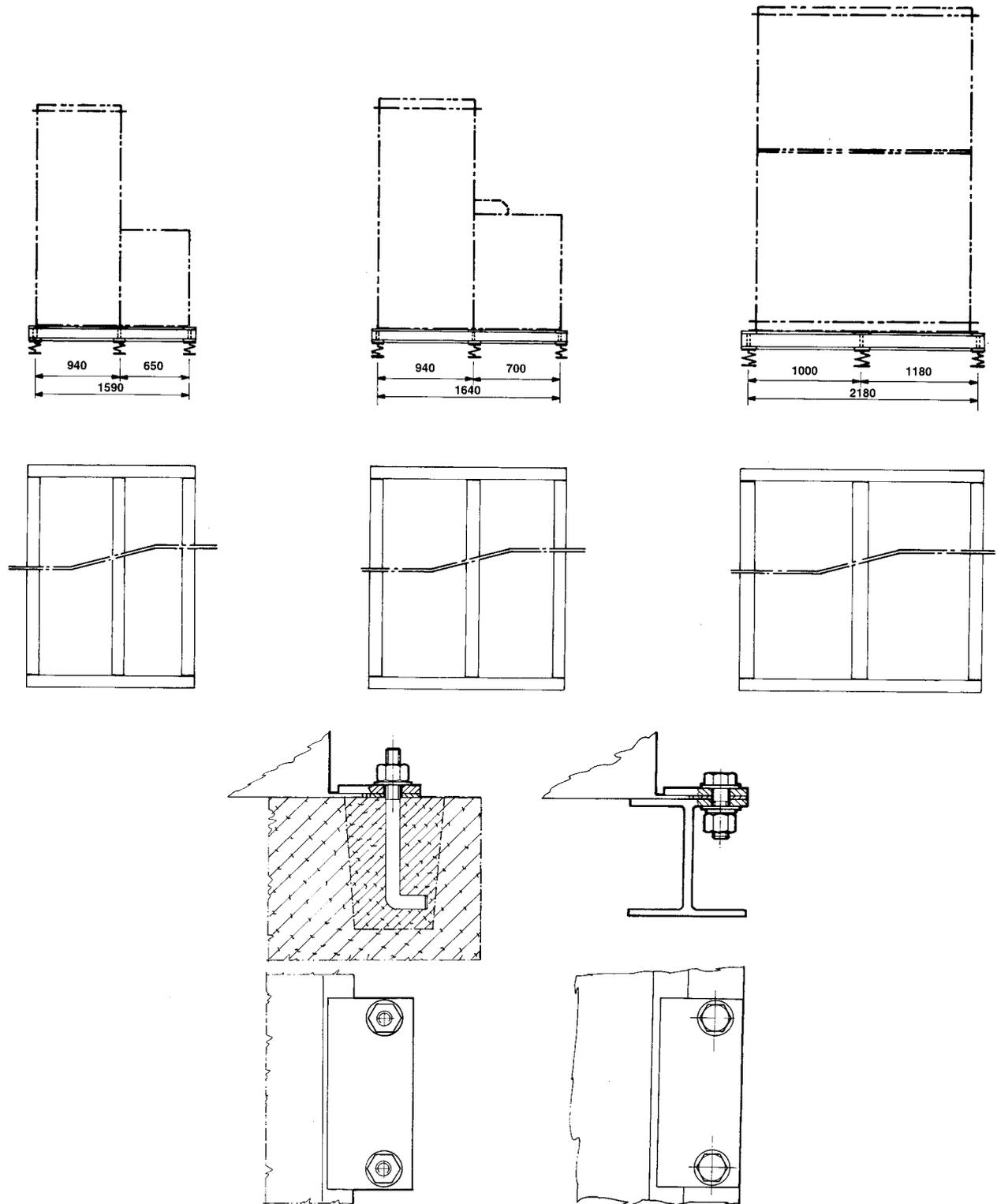
Необходимо отметить, что эффективность подавления шума пропорциональна длине пластин. Шумоглушители устанавливаются в воздухозаборном и выпускном отверстии.

- **Насадка Decsapack** для применения при температуре воды до 80°C, с увеличенными размерами сотовых ячеек или насадка «разбрызгивающего» типа, изготовленная из полипропиленовых панелей ABN.
- **Каплеуловитель**, изготовленный из оцинкованной или нержавеющей стали.
- Возможно исполнение оборудования с расположением присоединительных узлов с противоположной стороны, позволяющее установить рядом две градирни, соединенных между собой с одной стороны.
- **Панели для нижней части вентиляторной секции** (только для агрегатов шириной 2180 мм). В случае установки градирни на зданиях или эстакадах возможно всасывание листьев и других мелких предметов в нижней части вентиляторной секции, не оборудованной сетчатыми фильтрами. В этом случае рекомендуется установить защитные панели.
- **Воздухоотводный кожух.** Если градирня установлена вблизи высоких стен или в закрытом помещении, то возникает нежелательная рециркуляция горячего воздуха. В этом случае рекомендуется использовать конусообразный воздухоотводный кожух. Благодаря повышенной скорости воздушного потока на выходе кожуха снижается опасность рециркуляции горячего воздуха, существенно ухудшающей эффективность работы градирни. При использовании конусообразного кожуха следует установить электродвигатель повышенной мощности в соответствии с рекомендациями нашего технического отдела.
- **Решетчатая платформа и лестница.** Платформа установлена на одной из длинных сторон и оборудована защитным брусом и поручнем в соответствии с правилами техники безопасности. Этот эксплуатационный комплект позволяет производить оперативный и безопасный осмотр узлов, расположенных в верхней части градирни: сепараторов капель, водораспределителей, насадки и т. д.

## 6. Опоры и крепления

Наилучшим вариантом является установка градирни на плоском бетонном полу, способном выдержать общий вес агрегата в режиме эксплуатации. В случае установки градирни на металлических балках необходимо следовать приведенным ниже рисункам. Агрегаты необходимо прикрепить к опоре, чтобы они смогли противостоять ветровой нагрузке.

Способы крепления показаны ниже.





Импортер в Украине: ООО «Аклима»

Контакты:  
(044) 227-93-08 [aclima.com.ua](http://aclima.com.ua)  
[info@aclima.com.ua](mailto:info@aclima.com.ua)

Представитель в вашем регионе: