

MCA

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕФРИЖЕРАТОРОВ И ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ

RUS



COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001/2000 =

СОДЕРЖАНИЕ

1	Серия	2
2	Конструктивные характеристики	2
3	Расположение компонентов	3
4	Модели и конфигурации	5
5	Технические характеристики	6
5.1	Технические данные охлаждения	6
5.2	Технические данные теплового насоса	7
6	Эксплуатационные характеристики	8
6.1	Эффективность охлаждения MCA-C	8
6.2	Эффективность охлаждения MCA-H	10
6.3	Эффективность нагрева MCA-H	12
7	Рабочие условия	14
7.1	Режим охлаждения	14
7.2	Режим нагрева	14
8	Рекуперация тепла	14
9	Расчетные факторы	14
9.1	Изменение рабочих параметров с Δt отлич. от 5°C	14
9.2	Раствор гликоля	14
10	Потери нагрузки стороны воды	15
11	Полезная высота напора	16
12	Гидравлический контур	17
13	Электросхемы	18
14	Габариты	19
15	Рекомендации по установке	23

ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ 

Компания Galletti S.p.A. заявляет под своей ответственностью, что рефрижераторы и тепловые насосы серии MCA проектированы, изготовлены и испытаны в соответствии Директивам Европейского Сообщества: 98/37/CE (Директива Машин), 73/23/CEE (Директива низкого напряжения), 89/336/CEE (Директива Электромагнитной совместимости), 97/23 CE (PED)

Бентивольо, 01/06/2002

Луиджи Галлетти, президент



1 СЕРИЯ

Рефрижераторы и тепловые насосы серии MCA, проектируются с установкой с внешней стороны в жилых зданиях.

Широкая возможность различных конфигураций в том, что касается количества моделей (с различными параметрами), присутствующих в ассортименте, а также количества различных принадлежностей, делает серию MCA идеальным продуктом для сокращения сроков монтажа установки агрегатов при запуске в производство.

Использование исключительно компонентов отличного качества в процессе производства гидравлических и электрических деталей служит гарантией эффективности и надёжности производства, а также снижения степени шумового сопровождения работы агрегата.

2 КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАКРАТЕРИСТИКИ

ОХЛАДИТЕЛЬ: R407C

СТРУКТУРА

Серия машин MCA изготавливается с несущей поверхностью основания из оцинкованного листового железа, с боковыми панелями из материала Peraluman для эффективной защиты против коррозионных реагентов. Все винты и системы закрепления реализуются из неокисляющихся материалов, нержавеющей стали, или углеродистой стали с обработкой внешней стороны способом

пассивации. Проём компрессоров полностью закрыт. Можно его открыть с помощью легко передвигаемых панелей, открываемых с 3 сторон, для максимального облегчения всех операций по обслуживанию и/или контролю над агрегатами.

КОНТРОЛЬ С МИКРОПРОЦЕССОРОМ

Рефрижераторы и тепловые насосы серии MCA комплектуются панелью управления с микропроцессором для контроля функции установки. Для доступа к панели имеется дверца из поликарбоната со степенью защиты IP65. Основные функции:

- контроль входной температуры воды в испаритель;
- управление размораживания (тепловые насосы);
- контроль скорости вентиляторов (опцион для моделей охлаждения)
- управление аварийной сигнализацией
- подсоединение к посл.линией RS485 для надзора и дистанционной технической помощи
- возможность соединения с внешним терминалом выполняющим контрольные функции (PCD опцион)

Контролируемые устройства:

- компрессор
- вентиляторы
- клапан инверсии тепла (только для тепловых насосов)
- рециркуляционный водяной насос
- противоморозные нагреватели (опцион)
- реле аварийной сигнализации

Конечный пользователь может изменить, в указанных пределах постановку параметров, приведенных в таблице.

Параметр	м	станд.	макс
Тарир. регул. датчика охлаж. (°C)	9	11,5	15
Срабатьв.противомор.датчика (°C)	2	3	4
Истерез регул. датчика охлаж.(°C)	0,1	2	12

Все остальные параметры регулируются отделом ТЕХНИЧЕСКОГО СОДЕЙСТВИЯ с использованием ключа программирования за исключением конфигурации машины входящей в исключительную компетенцию компании GALLETTI S.p.A.

2 КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КОНТУР ОХЛАЖДЕНИЯ

- компрессор типа "скролл" расположенный в звукоизолированном проеме
- пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали
- ребристый конденсатор из медной трубы размером 3/8" и с алюминиевыми лопатками
- фильтр дегидратирующий
- указатель потока с указателем влажности
- термостатический клапан с наружным выравниванием и интегрированной функцией MOP
- клапан инверсирования цикла (только для тепловых насосов)
- однонаправленные клапаны (только для тепловых насосов)
- приемник жидкости (только для тепловых насосов)
- реле давления высокого и низкого давления
- предохранительный клапан
- клапаны Schrader для контроля и/или техобслуживания
- манометры охладителя (опционы).

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОНТУР

Для подсоединения MCA к установке, имеются три разных версии гидравлического набора:

- установка только с испарителем
- установки с испарителем, электронасосом и расширительным баком
- установки с испарителем, электронасосом, расширительным баком и инертным накопительным резервуаром.

Гидравлический контур состоит из:

- насоса высокого напора для работы с водяными растворами гликоля до 30% гликоля. Насос расположен в проеме компрессора, звукоизолированного и легко доступного благодаря съемным боковым панелям. Насос оснащен внутренней термозащитой.
- расширительного бака
- предохранительного клапана
- узла автоматического заполнения

- автоматического выпускного клапана
- дифференциального реле давления и температурного датчика воды на выходе с функцией противоморозного термостата.
- накопительного резервуара, у точки подвода.

СЕКЦИЯ ВОЗДУХА

Вентиляторы осевого типа с лопатками, сбалансированными статически и динамически, оснащёнными защитной решёткой и вмонтированными в промежуточном положении резиновыми антивибрационными прокладками для сокращения вибраций во время регулирования скорости (опцион).

Лопатки вентиляторов изготовлены из термопластичного материала (модели от 10 до 21) и двигатели однофазные (трехфазные для модели 50 и 60) с термозащитой. Используемые двигатели имеют 6 полюсов (900 оборотов в минуту) для того, чтобы заглушить звуковую эмиссию и с наружным ротором для максимальной надежности и устранения магнитной шумности.

ЭЛЕКТРОЩИТ

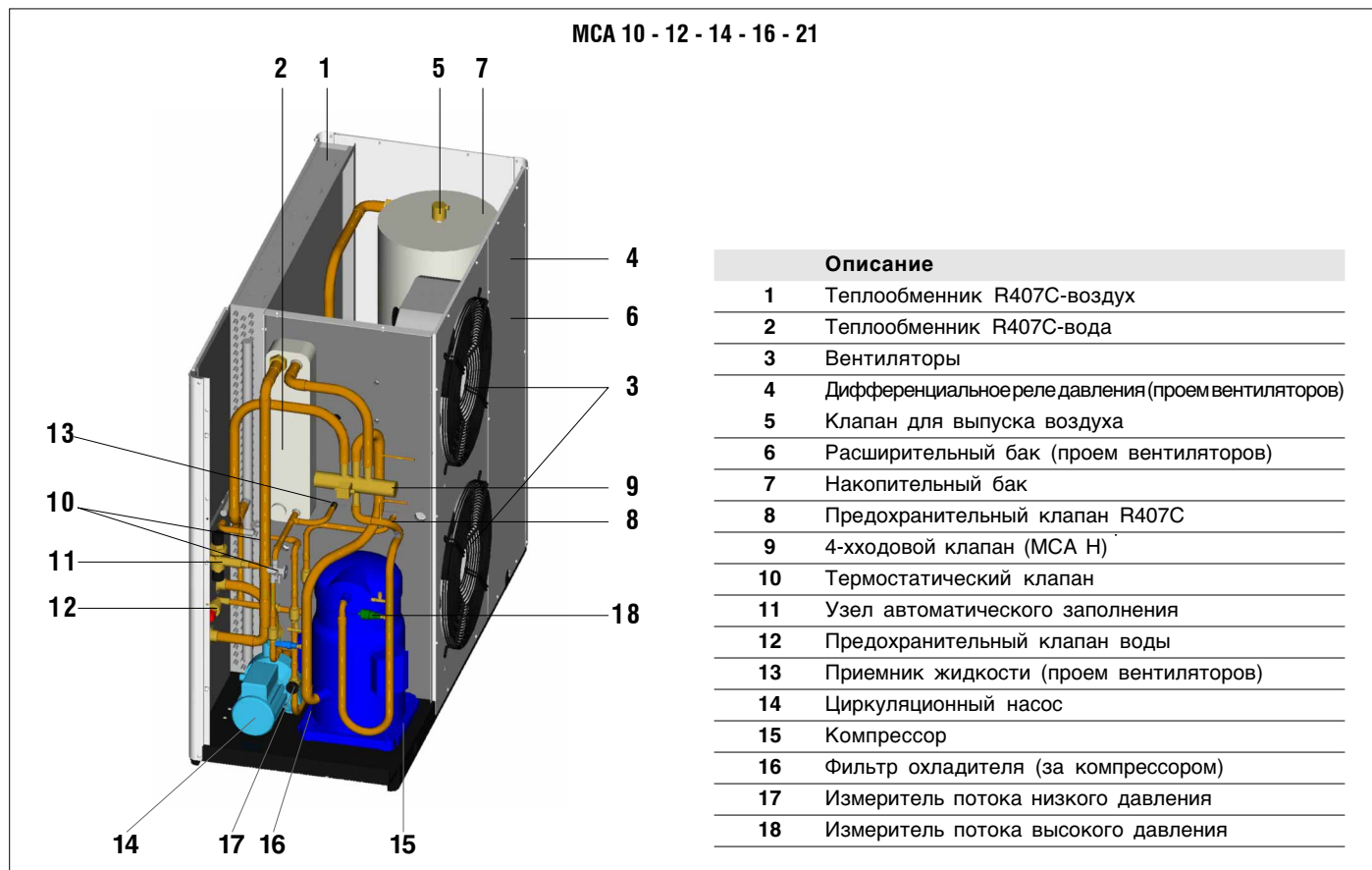
Электрическая панель управления реализуется с кабельной проводкой в соответствии с нормативом ЕС 73/23 и директивой 89/336 касательно электромагнитной совместимости, а также нормами её подсоединения. Электрошкаф, изготовленный из прокатного листа, защищен боковыми панелями. Подходит для наружного монтажа и состоит из: дистанционного выключателя для управления компрессора, реле насоса, плавких предохранителей (насоса, вентилятора, трансформатора и подстанции), трансформатора 230V/24V, опорной клеммной коробки.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

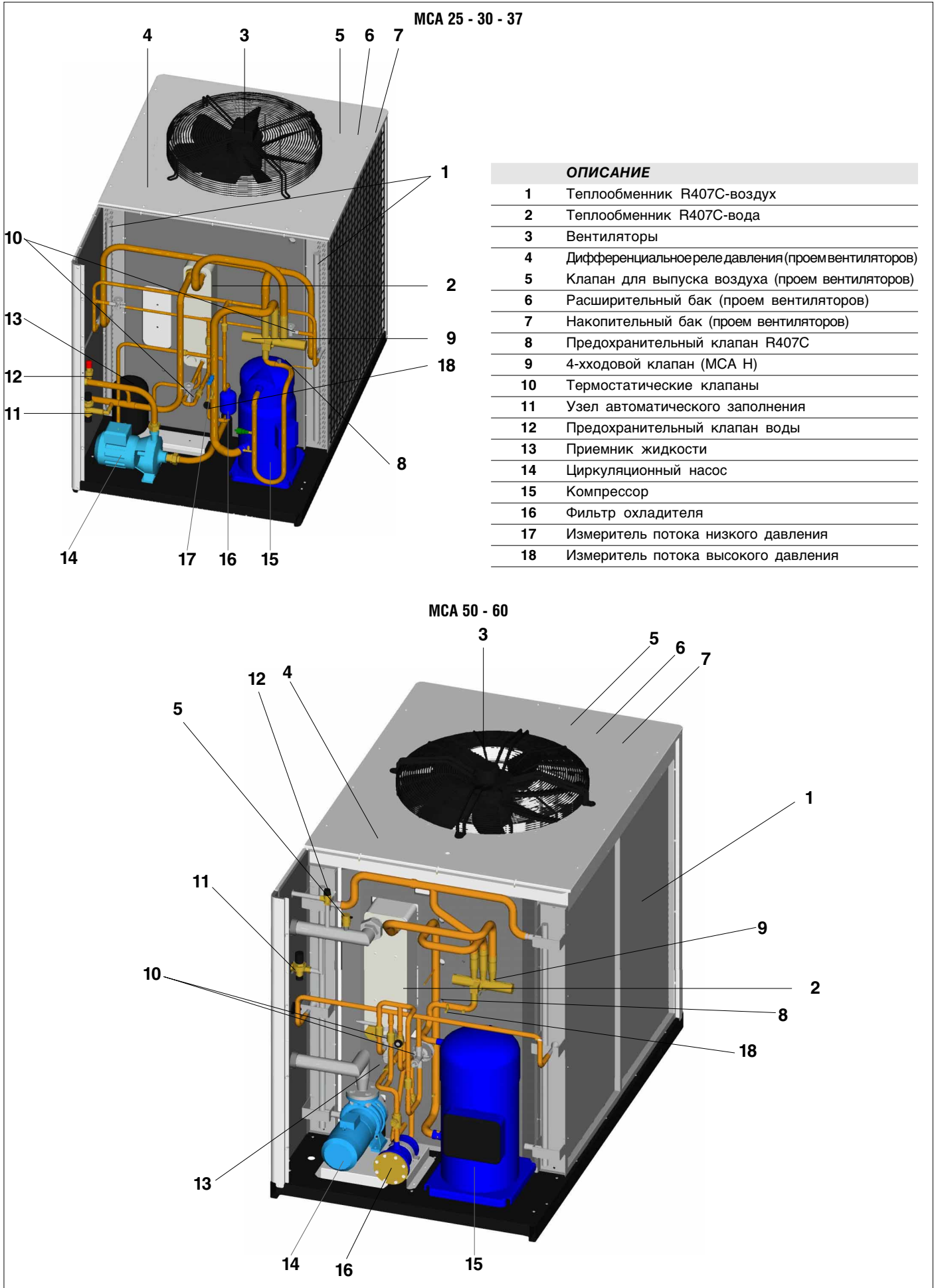
- Манометры охладителя
- Противоморозные нагреватели в гидравлическом контуре
- Электронный термостатический клапан
- Рекуперация тепла 20% (модели только для охлаждения)
- Специальные батареи (медь-медь, катафорез, Vlygold)
- Дистанционное управление с микропроцессором или упрощенное
- Контроль конденсации с вариатором скорости вентиляторов (серийный в тепловом насосе MCA-H)
- Базовые противовибрационные детали
- Металлические защитные решетки для батарей

3 РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ

MCA 10 - 12 - 14 - 16 - 21



3 РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ



4 МОДЕЛИ И КОНФИГУРАЦИИ

Рефрижераторы и тепловые насосы серии **MCA** - установки предназначены для решения различных технических требований. Для выбора компания Galletti предлагает три набора гидравлического контура, как в варианте для охлаждения, так и в варианте нагрева.

РЕФРИЖЕРАТОРЫ

MCA..CB	базовая установка (только испаритель)
MCA..CP	установка с насосом и расширительным баком
MCA..CS	установка с резервуаром, насосом и расширительным баком.

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

MCA..HB	базовая установка (только испаритель)
MCA..HP	установка с насосом и расширительным баком
MCA..HS	установка с резервуаром, насосом и расширительным баком.

ПРИМ. Выбор некоторых опционов исключает другие или обязывает в сочетании с другими комплектующими. Связаться с компанией Galletti S.p.A для контроля.

Название машины	M	C	A	0	1	4	C	0	A	1	S	0	0	S	0	M	3	0	G	0
Цель: дает общую характеристику об эффективности охлаждения				0	1	4														
типология							C													
водяной холодильник							C													
тепловой насос							H													
Напряжение питания								0												
230V однофаз. 50Hz								M												
400V трехфаз. 50 Hz								0												
Расширительный клапан									A											
Традиц.									0											
Электронный									A											
Водяной насос										1										
Отсутствует										0										
Насос и расширительный бак											1									
Накопительный резервуар												S								
Отсутствует												0								
В наличии													S							
Рекуперация тепла													0							
Отсутствует													0							
Частичная (разогреватель) 25%														D						
Контроль конденсации														0						
Отсутствует														0						
С изменением расхода воздуха															C					
Противоморозный комплект																S				
Отсутствует																0				
Для установок имеющие только испаритель																	E			
Для установок имеющие только испаритель, насос и расширительный бак																		P		
Для установок имеющие только испаритель, насос и расширительный бак и резервуар																			S	
Панель дистанционного управления																				0
Отсутствует																				0
Упрощенная																				S
С микропроцессором*																				M
Приспособления																				M
Никаких																				0
Манометры																				M
Дистанционная связь																				3
Отсутствует																				0
RS 485																				2
Связь с сетями ERGO																				3
Специальные радиаторы																				0
Стандартный																				0
Медь-медь																				R
Капафорез																				C
Антикоррозионный																				B
Защитная сетка конденсаторов																				G
Отсутствует																				0
В наличии																				G
Опции компрессора																				0
Отсутствует																				0
Фазовдвигающие конденсаторы																				1
Стартер Soft starter																				2
Фазовдвигающие конденсаторы + стартер Soft starter																				3

* Запросить при заказе

Фазовдвигающие конденсаторы + стартер Soft starter 3

5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

5.1 НОМИНАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

MCA-C		10 M	10	12	14	16	21	25	30	37	50	60
Электропитание	V-ph-Hz	230-1-50 400-3N-50										
Интенсивность охлаждения	kW	9,62	9,64	11,22	13,68	16,61	20,11	23,80	32,13	35,30	49,70	60,10
MCA CB Общая поглощ.мощность	kW	4,09	3,99	5,04	5,70	6,76	8,45	10,00	12,62	14,98	18,70	24,10
MCA CP CS Общая поглощ.мощность	kW	4,46	4,36	5,41	6,07	7,13	8,83	10,55	13,17	15,53	19,30	24,70
Макс.поглощаемая мощность	kW	5,6	5,5	6,5	7,5	9,0	10,7	12,9	16,8	19,0	26,0	34,0
Максимальный поглощаемый ток	A	28,4	12,4	14,4	16,1	18,4	21,4	28,0	33,0	37,2	44,0	58,0
Пусковой ток	A	117,4	54,4	69,9	78,4	102,4	134,4	138,0	143,0	183,0	190,0	240,0
Число компрессоров скролл/контуров		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Заправка охлаждающей жидкостью	kg	2,0	2,0	2,0	2,7	3,9	4,9	6,4	7,8	11,0	13,0	16,0
Реле низкого/высокого давления	bar	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28
Осевые вентиляторы		2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Расход воздуха	m ³ /h	5580	5580	5580	5040	6300	5800	10750	10620	10500	19000	18000
Расход воды	l/s	0,460	0,460	0,536	0,654	0,794	0,961	1,137	1,535	1,688	2,375	2,871
Диаметр гидравл.подсоединений	дюймы	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	2	2
Потеря воды стороны воды	kPa	39	39	34	50	33	37	42	39	36	26	26
Полез.высота напора	kPa	151	151	154	134	144	132	130	126	125	78	121
Содержание воды за искл.опционов	dm ³	1	1	1	1	1,5	1,5	2	2,5	3	9	10
Расширительный бак	dm ³	5	5	5	5	5	5	8	8	8	12	12
Емкость бака	dm ³	30	30	30	30	82	82	125	125	125	210	210
Высота	mm	1128	1128	1128	1128	1228	1228	1390	1390	1390	1589	1589
Длина	mm	1120	1120	1120	1120	1400	1400	1500	1500	1500	1989	1989
Глубина	mm	578	578	578	578	628	628	1050	1050	1050	1202	1202
Уровень звуковой мощности	dB(A)	69	69	70	71	72	74	78	79	80	81	81
Уровень звукового давления	dB(A)	41	41	42	43	44	46	50	51	52	53	53
Вес при перевозке *	kg	156,5	156,5	163	165,5	222	226	315	340,5	386	630	669
Рабочий вес *	kg	171,5	171,5	178	180,5	297	301	430	455,5	501	816	855

* Вес относится к версии с насосом и резервуаром.

- **Холодильная мощность:** температура наружного воздуха 35°C, температура воды 12°C / 7°C
- **Звуковая мощность,** измеряемая согласно ISO 3741 - ISO 3744 и EN 29614-1
- **Звуковая мощность,** измеряемая на расстоянии 10 м и высоте 1,5 м от пола в свободном пространстве (сторона вентиляторов).
- **Максимальная поглощаемая мощность** - электрическая мощность необходимая для работы установки.
- **Максимальная поглощаемая мощность** - значение тока когда срабатывают защитные устройства установки. Это максимальный допустимый ток. Не превышать указанное значение и использовать его для конфигурации линии питания и соответствующих защитных устройств (ссылаться на прилагаемую электросхему).

5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

5.2 НОМИНАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТЕПЛООВОГО НАСОСА

MCA-H		10 M	10	12	14	16	21	25	30	37	50	60
Электропитание	V-ph-Hz	230-1-50		400-3N-50								
Интенсивность охлаждения	kW	9,25	9,28	10,77	13,18	16,49	19,30	22,86	30,95	33,90	48,20	58,30
MCA HB Поглощ.мощность охлаждения	kW	4,20	4,09	5,15	5,84	6,93	8,67	10,26	12,94	15,34	18,70	24,10
MCA HP - HS Поглощ.мощность охлаждения	kW	4,57	4,47	5,53	6,21	7,30	9,05	10,81	13,49	15,89	19,30	24,70
Тепловая мощность	kW	11,19	11,13	12,90	16,01	19,62	23,10	26,79	37,52	41,81	57,10	71,40
MCA HB Поглощ.мощность нагрева	kW	4,10	4,00	4,64	5,56	6,88	8,28	10,05	12,86	14,62	19,60	24,40
MCA HP - HS Поглощ.мощность нагрева	kW	4,47	4,37	5,01	5,93	7,45	8,66	10,60	13,41	15,17	20,20	25,00
Макс.поглощаемая мощность	kW	5,6	5,5	6,5	7,5	9,0	10,7	12,9	16,8	19,0	26,0	36,0
Максимальный поглощаемый ток	A	28,4	12,4	14,4	16,1	18,4	21,4	28,0	33,0	37,2	44,0	58,0
Пусковой ток	A	117,4	54,4	69,9	78,4	102,4	134,4	138,0	143,0	183,0	190,0	240,0
Число компрессоров скролл/контуров		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Заправка охлаждающей жидкости	kg	2,6	2,6	2,6	3,4	5,3	6,3	7,8	9,5	13,2	18,0	21,0
Реле низкого/высокого давления	bar	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28	1,4 / 28
Осевые вентиляторы		2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Расход воздуха	m ³ /h	5580	5580	5580	5040	6300	5800	10750	10620	10501	19000	18000
Расход воздуха, только охлаждение	l/s	0,442	0,443	0,514	0,630	0,788	0,922	1,092	1,479	1,620	2,304	2,785
Расход воды теплового насоса	l/s	0,534	0,532	0,616	0,765	0,937	1,104	1,280	1,793	1,998	2,730	3,410
Диам.гидравл.подсоединений	"	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	2	2
Потеря нагрузки воды (охлаждение)	kPa	36	37	32	46	32	35	39	36	33	24,5	24,4
Потеря нагрузки воды (нагрев)	kPa	52	52	45	67	45	49	52	52	49	33,7	36,0
Полезн.высота напора (охлажд)	kPa	155	154	157	138	145	136	134	130	130	81	125
Полезн.высота напора (тепловой насос)	kPa	135	136	140	111	125	112	117	107	103	62	95
Содержание воды за искл.опционов	dm ³	1	1	1	1	1,5	1,5	2	2,5	3	9	10
Расширительный бак	dm ³	5	5	5	5	5	5	8	8	8	12	12
Емкость бака	dm ³	30	30	30	30	82	82	125	125	125	210	210
Высота	mm	1128	1128	1128	1128	1228	1228	1390	1390	1390	1589	1589
Длина	mm	1120	1120	1120	1120	1400	1400	1500	1500	1500	1989	1989
Глубина	mm	578	578	578	578	628	628	1050	1050	1050	1202	1202
Уровень звуковой мощности	dB(A)	69	69	70	71	72	74	78	79	80	81	81
Уровень звукового давления	dB(A)	41	41	42	43	44	46	50	51	52	53	53
Вес при перевозке *	kg	162	162	172	176	235	246	334,5	364	410	665	694
Рабочий вес *	kg	177	177	187	191	310,5	321,5	449,5	479	524,5	841	880

* Вес относится к версии с насосом и резервуаром.

- **Холодильная мощность:** температура наружного воздуха 35°C, температура воды 12°C / 7°C
- **Звуковая мощность,** измеряемая согласно ISO 3741 - ISO 3744 и EN 29614-1
- **Звуковая мощность,** измеряемая на расстоянии 10 м и высоте 1,5 м от пола в свободном пространстве (сторона вентиляторов).
- **Максимальная поглощаемая мощность** - электрическая мощность необходимая для работы установки.
- **Максимальная поглощаемая мощность** - значение тока когда срабатывают защитные устройства установки. Это максимальный допустимый ток. Не превышать указанное значение и использовать его для конфигурации линии питания и соответствующих защитных устройств (ссылаться на прилагаемую электросхему).

6 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

6.1 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОХЛАЖДЕНИЯ MCA-C

T_{bs_1} Температура входного воздуха (сухой термометр)

$T_{w in/out}$ Температура подачи/слива воды

PF Холодильная интенсивность

PA Общая поглощаемая электрическая мощность для моделей с гидравлическим узлом (MCA CP / MCA CS)

	T_{bs_1}		25		30		35		40		45	
	$T_{w in}$	$T_{w out}$	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MCA 10 MC	10	5	10,1	3,62	9,47	4,00	8,79	4,45	8,07	4,95	7,31	5,51
	11	6	10,4	3,65	9,88	4,01	9,18	4,45	8,43	4,96	7,56	5,57
	12	7	10,8	3,68	10,2	4,04	9,62	4,46	8,70	5,01	7,80	5,63
	13	8	11,1	3,71	10,5	4,08	9,77	4,54	8,98	5,06	8,05	5,68
	14	9	11,5	3,75	10,7	4,16	10,0	4,63	9,16	5,16	8,30	5,75
	15	10	11,7	3,82	11,0	4,24	10,2	4,72	9,34	5,26	8,46	5,86
	16	11	12,1	3,85	11,3	4,28	10,5	4,77	9,62	5,32	8,71	5,92
MCA 10 C	10	5	10,1	3,57	9,46	3,94	8,81	4,36	8,12	4,81	7,39	5,31
	11	6	10,4	3,60	9,88	3,94	9,20	4,36	8,47	4,82	7,62	5,37
	12	7	10,7	3,63	10,2	3,98	9,64	4,36	8,74	4,87	7,86	5,42
	13	8	11,1	3,66	10,5	4,01	9,79	4,44	9,01	4,91	8,09	5,48
	14	9	11,5	3,69	10,7	4,08	10,0	4,52	9,19	5,01	8,33	5,53
	15	10	11,7	3,75	11,0	4,15	10,2	4,60	9,36	5,10	8,48	5,64
	16	11	12,1	3,78	11,3	4,19	10,5	4,65	9,63	5,15	8,72	5,70
MCA 12 C	10	5	11,9	4,43	11,1	4,88	10,2	5,36	9,38	5,89	8,50	6,47
	11	6	12,3	4,49	11,6	4,90	10,7	5,39	9,79	5,92	8,78	6,56
	12	7	12,7	4,55	11,9	4,96	11,2	5,41	10,1	6,00	9,06	6,65
	13	8	13,1	4,60	12,3	5,03	11,4	5,53	10,4	6,09	9,34	6,75
	14	9	13,5	4,67	12,6	5,14	11,7	5,66	10,7	6,23	9,62	6,85
	15	10	13,8	4,77	12,9	5,25	11,9	5,79	10,9	6,38	9,80	7,02
	16	11	14,3	4,84	13,3	5,33	12,3	5,87	11,2	6,47	10,1	7,13
MCA 14 C	10	5	14,4	4,92	13,5	5,45	12,5	6,03	11,6	6,67	10,6	7,36
	11	6	14,8	4,98	14,0	5,46	13,1	6,05	12,1	6,69	11,0	7,46
	12	7	15,3	5,04	14,5	5,53	13,7	6,07	12,5	6,78	11,4	7,55
	13	8	15,8	5,10	14,9	5,60	13,9	6,20	12,9	6,86	11,7	7,65
	14	9	16,3	5,17	15,2	5,72	14,2	6,34	13,1	7,02	12,1	7,76
	15	10	16,6	5,28	15,5	5,85	14,4	6,48	13,4	7,18	12,3	7,93
	16	11	17,0	5,35	15,9	5,93	14,9	6,57	13,8	7,28	12,7	8,05
MCA 16 C	10	5	17,5	5,82	16,4	6,43	15,1	7,10	13,9	7,85	12,5	8,67
	11	6	18,1	5,88	17,1	6,44	15,8	7,12	14,5	7,87	12,9	8,76
	12	7	18,7	5,95	17,7	6,51	16,6	7,13	14,9	7,96	13,3	8,86
	13	8	19,4	6,01	18,3	6,58	16,9	7,28	15,4	8,05	13,7	8,97
	14	9	20,0	6,08	18,7	6,72	17,3	7,43	15,7	8,22	14,1	9,07
	15	10	20,5	6,20	19,1	6,86	17,6	7,59	16,1	8,39	14,4	9,27
	16	11	21,1	6,27	19,7	6,94	18,2	7,68	16,5	8,49	14,8	9,38
	17	12	21,8	6,35	20,3	7,03	18,7	7,78	17,0	8,60	15,2	9,50

6 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

6.2 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОХЛАЖДЕНИЯ МСА-С

T_{bs_1} Температура входного воздуха (сухой термометр)

$T_{w\text{in/out}}$ Температура подачи/слива воды

PF Холодильная интенсивность

PA Общая поглощаемая электромощность для моделей с гидравлическим узлом (MCA CP / MCA CS)

	T_{bs_1}		25		30		35		40		45	
	$T_{w\text{ in}}$	$T_{w\text{ out}}$	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MCA 21 C	10	5	21,4	7,10	20,0	7,89	18,4	8,78	16,8	9,76	15,0	10,8
	11	6	22,1	7,19	20,8	7,91	19,2	8,80	17,5	9,79	15,5	11,0
	12	7	22,8	7,27	21,5	8,01	20,1	8,83	18,0	9,90	16,0	11,1
	13	8	23,6	7,36	22,2	8,11	20,4	9,02	18,6	10,0	16,4	11,2
	14	9	24,3	7,45	22,6	8,28	20,8	9,22	18,9	10,2	16,9	11,4
	15	10	24,8	7,61	23,1	8,47	21,2	9,42	19,2	10,5	17,2	11,6
	16	11	25,5	7,71	23,7	8,58	21,8	9,54	19,8	10,6	17,6	11,8
MCA 25 C	10	5	25,2	8,57	23,6	9,48	21,8	10,5	19,9	11,7	17,9	12,9
	11	6	26,1	8,65	24,6	9,50	22,7	10,5	20,8	11,7	18,5	13,1
	12	7	26,9	8,74	25,4	9,60	23,8	10,5	21,4	11,8	19,0	13,2
	13	8	27,8	8,83	26,2	9,70	24,2	10,8	22,0	11,9	19,6	13,4
	14	9	28,7	8,93	26,7	9,89	24,7	11,0	22,5	12,2	20,2	13,5
	15	10	29,2	9,10	27,2	10,1	25,1	11,2	22,9	12,4	20,5	13,8
	16	11	30,1	9,21	28,0	10,2	25,8	11,3	23,5	12,6	21,0	13,9
MCA 30 C	10	5	33,5	10,7	31,5	11,8	29,4	13,1	27,1	14,6	24,8	16,2
	11	6	34,7	10,8	32,9	11,8	30,7	13,1	28,3	14,6	25,6	16,3
	12	7	35,8	10,9	34,0	12,0	32,1	13,2	29,2	14,8	26,4	16,5
	13	8	37,0	11,0	35,1	12,1	32,7	13,4	30,1	14,9	27,3	16,7
	14	9	38,2	11,1	35,8	12,4	33,3	13,7	30,8	15,2	28,1	16,9
	15	10	39,0	11,4	36,6	12,6	34,0	14,0	31,4	15,6	28,6	17,3
	16	11	40,2	11,5	37,7	12,8	35,0	14,2	32,3	15,8	29,4	17,5
MCA 37 C	10	5	41,4	11,7	38,8	13,0	36,1	14,4	33,2	16,0	30,2	17,7
	11	6	42,6	12,5	39,9	13,9	37,4	15,4	34,5	17,1	31,5	18,9
	12	7	43,8	12,9	41,1	14,1	38,6	15,5	35,8	17,4	32,8	19,2
	13	8	45,0	13,0	42,3	14,3	39,8	15,9	37,0	17,6	34,0	19,7
	14	9	46,2	13,2	43,5	14,6	41,0	16,2	38,2	18,0	35,2	20,4
	15	10	47,4	13,5	44,7	15,0	42,2	16,6	39,4	18,4	36,4	20,9
	16	11	48,6	13,7	45,9	15,2	43,4	16,8	40,6	18,7	37,6	21,7
MCA 50 C	10	5	52,1	15,6	48,9	17,3	45,4	19,3	41,7	21,5	37,9	23,9
	11	6	53,9	15,7	51,0	17,3	47,4	19,3	43,6	21,5	39,1	24,1
	12	7	55,7	15,9	52,7	17,5	49,7	19,3	45,0	21,7	40,3	24,4
	13	8	57,5	16,0	54,4	17,6	50,5	19,6	46,4	21,9	41,6	24,6
	14	9	59,4	16,2	55,6	18,0	51,6	20,0	47,3	22,3	42,8	24,8
	15	10	60,6	16,5	56,8	18,3	52,6	20,4	48,3	22,7	43,6	25,3
	16	11	62,5	16,6	58,5	18,5	54,2	20,6	49,7	23,0	44,9	25,6
MCA 60 C	10	5	63,4	19,9	59,4	22,1	55,0	24,6	50,3	27,4	45,3	30,4
	11	6	65,6	20,1	62,0	22,1	57,4	24,6	52,4	27,4	46,7	30,8
	12	7	67,7	20,3	64,0	22,4	60,1	24,7	54,1	27,7	48,1	31,2
	13	8	69,9	20,6	66,0	22,6	61,0	25,2	55,7	28,1	49,6	31,5
	14	9	72,1	20,8	67,4	23,1	62,3	25,8	56,8	28,7	51,0	31,9
	15	10	73,6	21,2	68,7	23,6	63,5	26,3	57,8	29,3	51,9	32,6
	16	11	75,8	21,5	70,8	23,9	65,3	26,7	59,5	29,7	53,3	33,0
	17	12	78,1	21,8	72,8	24,2	67,1	27,0	61,1	30,1	54,7	33,4

6 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

6.2 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОХЛАЖДЕНИЯ МСА-Н

Tbs₁ Температура входного воздуха (сухой термометр)

Tw in/out Температура подачи/слива воды

PF Холодильная интенсивность

PA Общая поглощаемая электрическая мощность для моделей с гидравлическим узлом (MCA HP / MCA HS)

	Tbs ₁		25		30		35		40		45	
	Tw in	Tw out	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MCA 10 HM	10	5	9,77	3,70	9,14	4,10	8,46	4,56	7,74	5,07	6,98	5,64
	11	6	10,1	3,73	9,53	4,11	8,83	4,56	8,08	5,08	7,21	5,71
	12	7	10,4	3,77	9,84	4,15	9,25	4,57	8,34	5,14	7,45	5,77
	13	8	10,7	3,81	10,2	4,19	9,40	4,66	8,60	5,20	7,68	5,84
	14	9	11,1	3,85	10,4	4,27	9,59	4,76	8,78	5,30	7,92	5,90
	15	10	11,3	3,92	10,6	4,36	9,78	4,85	8,95	5,41	8,07	6,02
	16	11	11,6	3,96	10,9	4,41	10,1	4,91	9,21	5,47	8,30	6,10
MCA 10 H	10	5	9,74	3,65	9,14	4,03	8,49	4,45	7,80	4,92	7,07	5,43
	11	6	10,1	3,68	9,54	4,04	8,86	4,46	8,13	4,93	7,29	5,49
	12	7	10,4	3,72	9,84	4,07	9,28	4,47	8,39	4,98	7,51	5,55
	13	8	10,7	3,75	10,2	4,11	9,42	4,55	8,64	5,04	7,73	5,61
	14	9	11,1	3,78	10,4	4,19	9,61	4,64	8,80	5,13	7,95	5,67
	15	10	11,3	3,85	10,6	4,27	9,79	4,73	8,97	5,24	8,08	5,79
	16	11	11,6	3,89	10,9	4,31	10,1	4,78	9,22	5,29	8,30	5,85
MCA 12 H	10	5	11,4	4,52	10,6	4,98	9,82	5,47	8,99	6,01	8,12	6,59
	11	6	11,8	4,58	11,1	5,00	10,3	5,50	9,38	6,04	8,39	6,69
	12	7	12,2	4,64	11,5	5,07	10,8	5,53	9,68	6,13	8,65	6,79
	13	8	12,6	4,71	11,9	5,14	10,9	5,66	10,0	6,22	8,90	6,89
	14	9	13,0	4,77	12,1	5,26	11,2	5,79	10,2	6,37	9,16	7,00
	15	10	13,3	4,88	12,4	5,38	11,4	5,93	10,4	6,53	9,32	7,18
	16	11	13,7	4,96	12,8	5,46	11,7	6,02	10,7	6,63	9,57	7,30
MCA 14 H	10	5	13,9	5,03	13,0	5,57	12,1	6,16	11,1	6,81	10,2	7,52
	11	6	14,3	5,09	13,5	5,59	12,6	6,19	11,6	6,84	10,5	7,62
	12	7	14,8	5,16	14,0	5,66	13,2	6,21	12,0	6,93	10,9	7,72
	13	8	15,2	5,23	14,4	5,74	13,4	6,35	12,4	7,03	11,2	7,83
	14	9	15,7	5,30	14,7	5,87	13,7	6,50	12,6	7,19	11,6	7,94
	15	10	16,0	5,42	14,9	6,00	13,9	6,65	12,9	7,36	11,8	8,13
	16	11	16,5	5,50	15,4	6,09	14,3	6,75	13,2	7,47	12,2	8,25
MCA 16 H	10	5	17,5	5,95	16,3	6,57	15,1	7,26	13,7	8,02	12,3	8,86
	11	6	18,1	6,01	17,0	6,59	15,7	7,28	14,3	8,04	12,7	8,96
	12	7	18,7	6,08	17,6	6,66	16,5	7,30	14,8	8,14	13,1	9,07
	13	8	19,3	6,15	18,2	6,74	16,8	7,46	15,3	8,24	13,5	9,18
	14	9	19,9	6,23	18,6	6,89	17,1	7,62	15,6	8,42	13,9	9,29
	15	10	20,4	6,36	19,0	7,03	17,4	7,78	15,8	8,60	14,2	9,50
	16	11	21,0	6,44	19,5	7,12	18,0	7,88	16,3	8,72	14,5	9,62
	17	12	21,6	6,52	20,1	7,22	18,5	7,99	16,7	8,83	14,9	9,75

6 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

6.2 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОХЛАЖДЕНИЯ МСА-Н

T_{bs1} Температура входного воздуха (сухой термометр)

$T_{w\text{in/out}}$ Температура подачи/слива воды

PF Холодильная интенсивность

PA Общая поглощаемая электромощность для моделей с гидравлическим узлом (MCA HP / MCA HS)

	T_{bs1}		25		30		35		40		45	
	$T_{w\text{ in}}$	$T_{w\text{ out}}$	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MCA 21 H	10	5	20,7	7,27	19,2	8,08	17,7	8,99	16,1	10,0	14,3	11,1
	11	6	21,4	7,36	20,1	8,11	18,4	9,02	16,7	10,0	14,8	11,2
	12	7	22,0	7,45	20,7	8,21	19,3	9,05	17,2	10,2	15,2	11,4
	13	8	22,7	7,55	21,3	8,32	19,6	9,25	17,7	10,3	15,6	11,5
	14	9	23,4	7,65	21,7	8,51	19,9	9,46	18,0	10,5	16,0	11,7
	15	10	23,9	7,82	22,2	8,70	20,3	9,68	18,3	10,8	16,3	11,9
	16	11	24,6	7,93	22,8	8,82	20,9	9,81	18,8	10,9	16,7	12,1
MCA 25 H	10	5	24,4	8,76	22,7	9,70	20,9	10,8	19,1	11,9	17,1	13,2
	11	6	25,2	8,85	23,7	9,72	21,8	10,8	19,9	12,0	17,6	13,4
	12	7	26,0	8,95	24,4	9,83	22,9	10,8	20,5	12,1	18,1	13,5
	13	8	26,8	9,05	25,2	9,94	23,2	11,0	21,1	12,2	18,7	13,7
	14	9	27,7	9,16	25,7	10,1	23,7	11,3	21,5	12,5	19,2	13,8
	15	10	28,2	9,34	26,2	10,4	24,1	11,5	21,8	12,8	19,5	14,1
	16	11	29,0	9,46	27,0	10,5	24,8	11,6	22,4	12,9	20,0	14,3
MCA 30 H	10	5	32,4	10,9	30,4	12,1	28,3	13,4	26,1	14,9	23,8	16,5
	11	6	33,5	11,0	31,8	12,1	29,5	13,4	27,2	14,9	24,6	16,7
	12	7	34,7	11,1	32,8	12,3	30,9	13,5	28,1	15,1	25,3	16,9
	13	8	35,8	11,3	33,8	12,4	31,4	13,8	28,9	15,3	26,1	17,1
	14	9	36,9	11,4	34,5	12,7	32,1	14,1	29,5	15,6	26,9	17,3
	15	10	37,7	11,7	35,2	13,0	32,7	14,4	30,1	16,0	27,3	17,7
	16	11	38,8	11,8	36,3	13,1	33,7	14,6	30,9	16,2	28,1	18,0
MCA 37 H	10	5	36,3	12,8	33,8	14,2	31,1	15,8	28,3	17,5	25,3	19,3
	11	6	37,5	13,0	35,2	14,3	32,4	15,8	29,4	17,5	26,0	19,6
	12	7	38,7	13,2	36,3	14,5	33,9	15,9	30,3	17,8	26,8	19,9
	13	8	39,9	13,3	37,4	14,7	34,4	16,3	31,2	18,0	27,5	20,1
	14	9	41,1	13,5	38,1	15,0	35,0	16,6	31,7	18,4	28,2	20,4
	15	10	41,9	13,8	38,8	15,4	35,6	17,0	32,2	18,9	28,6	20,9
	16	11	43,1	14,1	39,9	15,6	36,6	17,3	33,0	19,2	29,3	21,2
MCA 50 H	10	5	49,9	15,9	47,4	17,3	44,0	19,3	40,5	21,5	36,7	23,9
	11	6	51,9	15,9	49,5	17,3	46,0	19,3	42,3	21,5	37,9	24,1
	12	7	54,0	15,9	51,1	17,5	48,2	19,3	43,6	21,7	39,1	24,4
	13	8	55,8	16,0	52,8	17,6	49,0	19,6	45,0	21,9	40,3	24,6
	14	9	57,6	16,2	53,9	18,0	50,1	20,0	45,9	22,3	41,6	24,8
	15	10	58,8	16,5	55,1	18,3	51,1	20,4	46,8	22,7	42,3	25,3
	16	11	60,6	16,6	56,7	18,5	52,6	20,6	48,2	23,0	43,5	25,6
MCA 60 H	10	5	61,5	19,9	57,6	22,1	53,3	24,6	48,8	27,4	43,9	30,4
	11	6	63,6	20,1	60,1	22,1	55,6	24,6	50,9	27,4	45,3	30,8
	12	7	65,7	20,3	62,1	22,4	58,3	24,7	52,5	27,7	46,7	31,2
	13	8	67,8	20,6	64,0	22,6	59,2	25,2	54,1	28,1	48,1	31,5
	14	9	70,0	20,8	65,4	23,1	60,4	25,8	55,1	28,7	49,5	31,9
	15	10	71,4	21,2	66,7	23,6	61,6	26,3	56,1	29,3	50,3	32,6
	16	11	73,6	21,5	68,6	23,9	63,3	26,7	57,7	29,7	51,7	33,0
	17	12	75,8	21,8	70,6	24,2	65,1	27,0	59,3	30,1	53,0	33,4

6 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

6.3 ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАГРЕВА МСА-Н

Tbs₁ Температура входного воздуха (сухой термометр)

Tw in/out Температура подачи/слива воды

PT Тепловая мощность

PF Холодильная интенсивность

PA Общая поглощаемая электромощность для моделей с гидравлическим узлом (МСАНР / МСАНС)

RH Относительная влажность

При функционировании с тепловым насосом (отопление) эффективная мощность установки может оказаться ниже приведенных в таблице значений из-за циклов размораживания.

	Tbs ₁ / RH		-5 °C / 90 %		0 °C / 90 %		7 °C / 88 %		15 °C / 80 %		20 °C / 70 %	
	Tw in	Tw out	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MCA 10 HM	25	30	7,20	3,20	9,50	3,20	11,7	3,30	13,1	3,30	14,2	3,40
	30	35	7,10	3,50	9,40	3,60	11,5	3,60	12,9	3,70	13,9	3,70
	35	40	7,10	3,80	9,30	3,90	11,3	4,00	12,6	4,10	13,6	4,10
	40	45	-	-	9,20	4,30	11,2	4,50	12,4	4,50	13,3	4,60
	45	50	-	-	9,10	4,80	11,0	5,00	12,2	5,10	13,1	5,10
MCA 10 H	25	30	7,00	3,10	9,40	3,20	11,6	3,30	13,0	3,30	14,1	3,30
	30	35	7,00	3,40	9,30	3,50	11,5	3,60	12,8	3,60	13,8	3,70
	35	40	7,00	3,70	9,20	3,90	11,3	4,00	12,6	4,00	13,5	4,10
	40	45	-	-	9,10	4,20	11,1	4,40	12,3	4,40	13,2	4,50
	45	50	-	-	9,10	4,60	11,0	4,80	12,1	4,90	12,9	5,00
MCA 12 H	25	30	7,70	3,50	10,7	3,60	13,7	3,80	15,5	3,90	16,9	3,90
	30	35	7,60	3,80	10,6	4,00	13,4	4,20	15,2	4,20	16,4	4,30
	35	40	7,60	4,10	10,4	4,40	13,1	4,60	14,8	4,70	16,0	4,70
	40	45	-	-	10,3	4,80	12,9	5,00	14,5	5,10	15,7	5,20
	45	50	-	-	10,2	5,20	12,7	5,50	14,2	5,60	15,3	5,80
MCA 14 H	25	30	10,00	4,00	13,6	4,20	16,9	4,40	19,0	4,50	20,5	4,60
	30	35	9,80	4,40	13,4	4,70	16,6	4,90	18,6	5,00	20,0	5,10
	35	40	9,50	4,80	13,1	5,10	16,3	5,40	18,2	5,50	19,5	5,60
	40	45	-	-	12,9	5,70	16,0	5,90	17,8	6,10	19,1	6,20
	45	50	-	-	12,6	6,20	15,8	6,60	17,6	6,70	18,8	6,90
MCA 16 H	25	30	12,3	5,10	16,6	5,30	20,8	5,50	23,5	5,70	25,4	5,80
	30	35	12,3	5,60	16,4	5,90	20,4	6,10	22,9	6,30	24,7	6,40
	35	40	12,3	6,10	16,2	6,50	20,0	6,70	22,4	6,90	24,1	7,00
	40	45	-	-	16,0	7,10	19,6	7,40	21,8	7,60	23,4	7,80
	45	50	-	-	15,9	7,90	19,2	8,20	21,3	8,40	22,7	8,60
MCA 21 H	25	30	14,4	5,80	19,5	6,10	24,5	6,30	27,6	6,50	29,8	6,60
	30	35	14,4	6,40	19,3	6,70	24,0	7,00	27,0	7,20	29,1	7,30
	35	40	14,4	7,10	19,1	7,50	23,5	7,80	26,3	8,00	28,3	8,10
	40	45	-	-	18,9	8,30	23,1	8,70	25,7	8,90	27,5	9,00
	45	50	-	-	18,7	9,20	22,7	9,60	25,1	9,90	26,8	10,0

6 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

6.3 ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАГРЕВА МСА-Н

Tbs₁ Температура входного воздуха (сухой термометр)

Tw in/out Температура подачи/слива воды

PT Тепловая мощность

PF Холодильная интенсивность

PA Общая поглощаемая электромощность для моделей с гидравлическим узлом (MCA HP / MCA HS)

RH Относительная влажность

При функционировании с тепловым насосом (отопление) эффективная мощность установки может оказаться ниже приведенных в таблице значений из-за циклов размораживания.

	Tbs ₁ / RH		-5 °C / 90 %		0 °C / 90 %		7 °C / 88 %		15 °C / 80 %		20 °C / 70 %	
	Tw in	Tw out	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MCA 25 H	25	30	16,7	7,20	22,6	7,60	28,4	7,80	31,9	8,00	34,5	8,10
	30	35	16,6	8,00	22,3	8,30	27,8	8,60	31,2	8,80	33,6	9,00
	35	40	16,6	8,80	22,1	9,20	27,3	9,60	30,5	9,80	32,8	9,90
	40	45	-	-	21,9	10,20	26,8	10,6	29,8	10,8	31,9	11,0
	45	50	-	-	21,8	11,30	26,3	11,8	29,1	12,0	31,1	12,2
MCA 30 H	25	30	23,5	9,10	31,7	9,50	39,6	9,90	44,6	10,1	48,2	10,3
	30	35	23,4	10,0	31,3	10,5	38,8	10,9	43,6	11,2	47,0	11,4
	35	40	23,4	11,0	31,0	11,6	38,1	12,1	42,6	12,4	45,8	12,6
	40	45	-	-	30,7	12,9	37,5	13,4	41,7	13,8	44,7	14,0
	45	50	-	-	30,5	14,2	36,9	14,9	40,9	15,3	43,7	15,6
MCA 37 H	25	30	26,4	10,2	35,6	10,7	44,5	11,2	50,0	11,5	54,0	11,7
	30	35	26,2	11,3	35,1	11,8	43,6	12,4	48,9	12,7	52,6	12,9
	35	40	26,2	12,4	34,6	13,1	42,7	13,7	47,7	14,1	51,2	14,3
	40	45	-	-	34,2	14,5	41,8	15,2	46,5	15,6	49,8	15,9
	45	50	-	-	33,9	16,0	40,9	16,8	45,3	17,3	48,3	17,6
MCA 50 H	25	30	36,1	13,6	49,2	14,2	61,8	14,7	70,0	15,0	75,5	15,2
	30	35	35,7	15,1	48,3	15,7	60,2	16,3	68,0	16,7	73,2	16,9
	35	40	35,4	16,7	47,3	17,5	58,6	18,1	65,9	18,5	70,8	18,8
	40	45	-	-	46,5	19,5	57,1	20,2	63,9	20,7	68,4	21,0
	45	50	-	-	45,7	21,7	55,5	22,5	61,8	23,0	66,0	23,3
MCA 60 H	25	30	45,2	16,8	61,7	17,5	77,5	18,2	87,8	18,7	94,7	19,0
	30	35	44,6	18,5	60,4	19,4	75,5	20,2	85,3	20,7	91,8	21,0
	35	40	44,2	20,5	59,2	21,5	73,5	22,4	82,7	23,0	88,8	23,4
	40	45	43,7	22,7	58,0	23,9	71,4	25,0	80,0	25,6	85,8	26,1
	45	50	43,4	25,2	56,9	26,6	69,3	27,8	77,3	28,5	82,6	29,0

7 РАБОЧИЕ ПРЕДЕЛИ

Напряжение питания: $\pm 10\%$ по отношению к номинальному значению

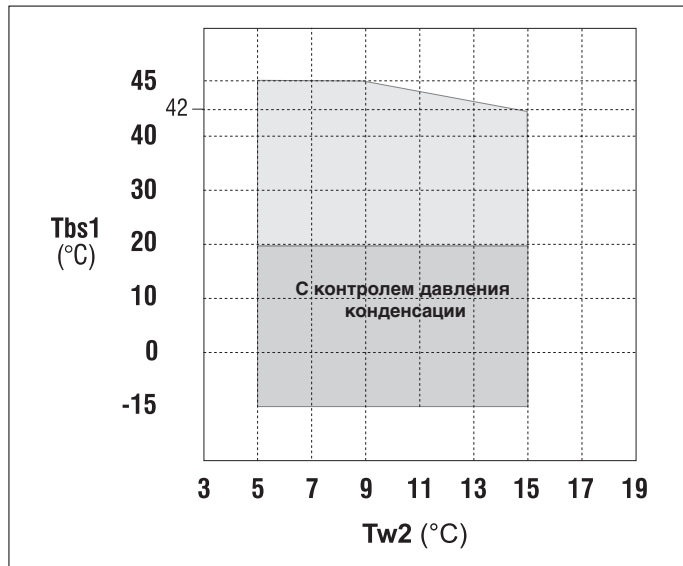
Рабочие условия приведенные в диаграммах действительны для колебания температуры воды от 3 до 8°C. На ниже приведенных диаграммах используются следующие условные обозначения:

- RH** Относительная влажность наружного воздуха
Tbs₁ Наружная температура (сухой термометр)
Tw₂ Температура воды на выходе

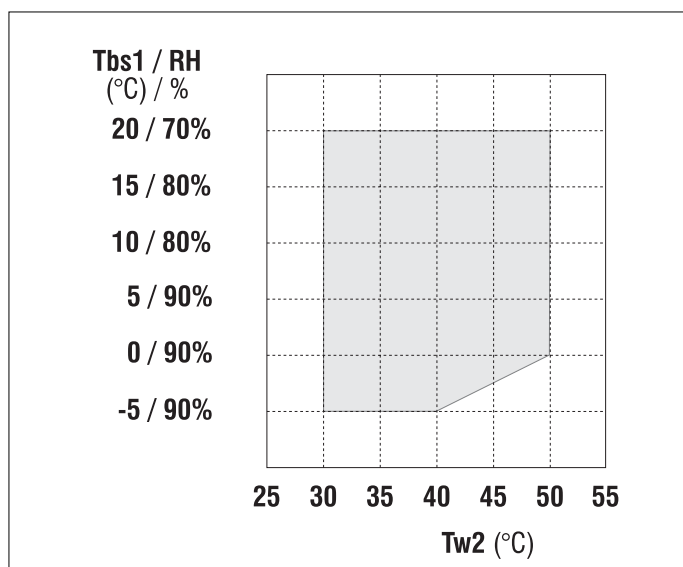
7.1 РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ

Для работы при температурах ниже 20 °C необходимо использовать (опцион) приспособление для контроля конденсации. Контроль с модуляцией скорости вентиляторов с использованием регулятора обеспечивает охлаждение при наружных темп. Tbs₁ до -15 °C.

Установка с присп. для контроля конденсации



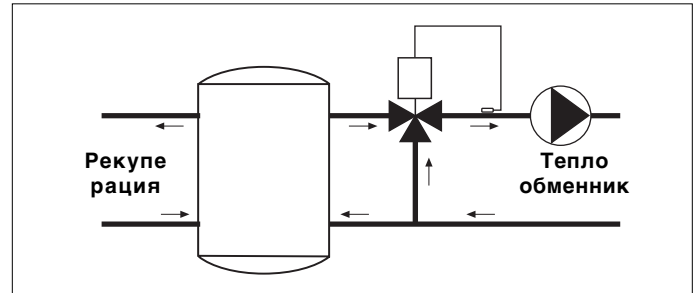
7.2 РЕЖИМ НАГРЕВА



8 РЕКУПЕРАЦИЯ ТЕПЛА

При кондиционировании полезно и также необходимо использовать тепло для подогрева воды для ванны или для контроля пост-нагрева в установках для переработки воздуха с отдельным контролем температуры и влажности.

Все установки серии MCA-C могут быть оборудованы (по запросу) разперегревателем для рекуперации 20% имеющейся тепловой мощности. Все установки поставляемые с комплектом для рекуперации тепла оборудованы серийным модулирующим устройством конденсации. Во избежание нарушения равновесия холодильного контура в случае запуска с очень низкими температурами воды при рекуперации, гидравлический контур рекуперации выполняется, как указано на рисунке.



Низкая температура воды рекуперации приводит к низким температурам конденсации и, следовательно, к недостаточному перепаду давления клапана с последующим срабатыванием защитных устройств. Шарик трехходового клапана, расположенного на входе в рекуператор тепла, смешивает теплую воду с холодной от резервуара и значительно сокращает время, необходимое для наладки системы. В связи с несовпадением времени требования тепла и предоставления тепла, так как подача тепла зависит от работы компрессоров, необходимо предусмотреть накопительный резервуар между установкой и пользователем.

9 РАСЧЕТНЫЕ ФАКТОРЫ

9.1 ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ С ΔT ОТЛИЧАЮЩИМ ОТ 5°C

После определения эксплуатационных характеристик установки в зависимости от требуемой температуры воды не выходя умножить их на след. поправочные коэффициенты.

ΔT_w	$C_{PF/PT}$	C_{PA}	C_{Qw}	C_{Dpw1}
3	0,975	1	1,63	2,64
4	0,99	1	1,24	1,53
5	1	1	1	1
6	1,015	1	0,85	0,72
7	1,03	1	0,74	0,54
8	1,04	1	0,65	0,42

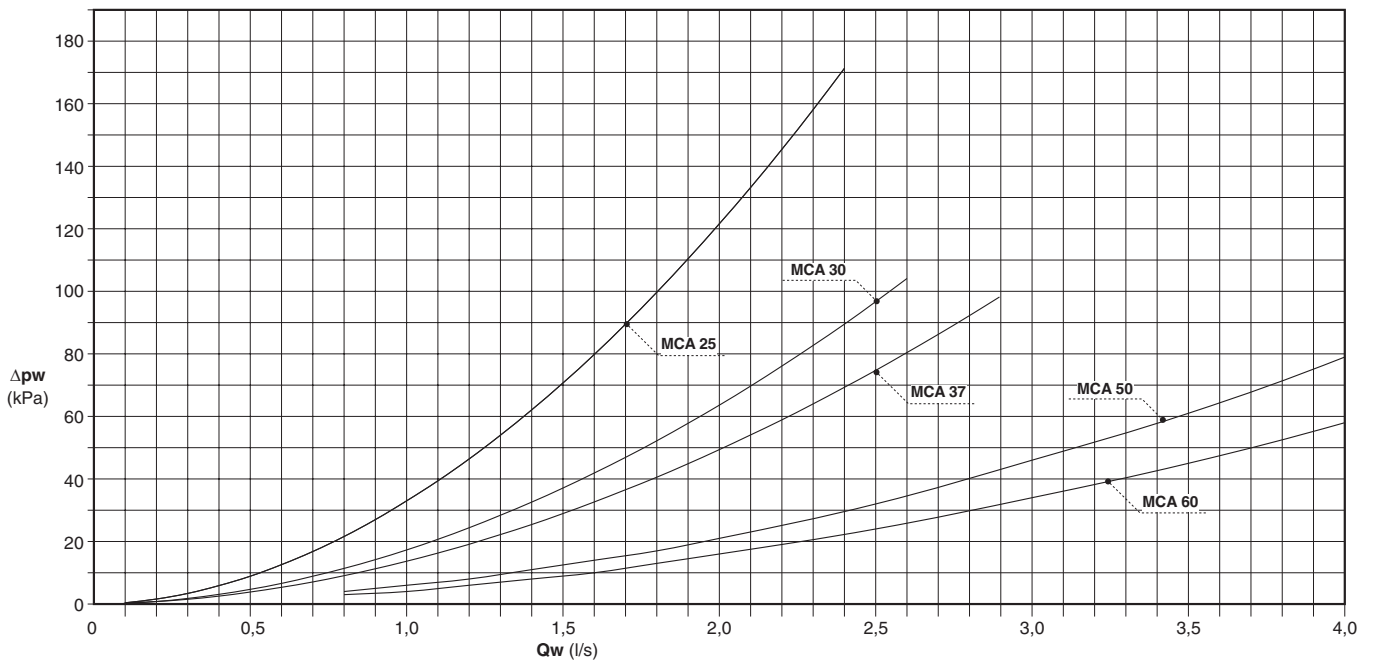
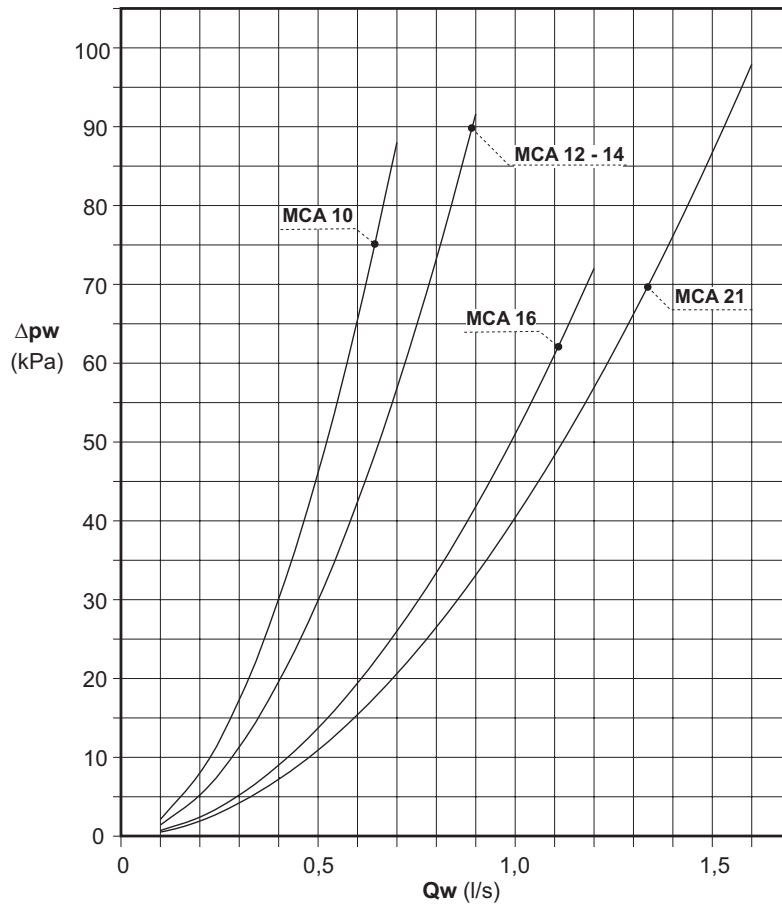
9.2 РАСТВОР ГЛИКОЛЯ

От мин. температуры выпускаемой воды рассчитать процент гликоля и поправочный коэффициент:

Процент гликоля	0%	10%	20%	30%	40%
Мин. темп. выпуск. воды	5°C	2°C	-5°C	-10°C	-15°C
Темп. размораз. раств. (°C)	0°C	-4°C	-14°C	-18°C	-24°C
Поправ. фактор эффект. мощн. 1,000	0,998	0,994	0,989	0,983	
Поправ. фактор расхода воды 1,000	1,047	1,094	1,140	1,199	
Поправ. фактор потери нагр.	1,000	1,157	1,352	1,585	1,860

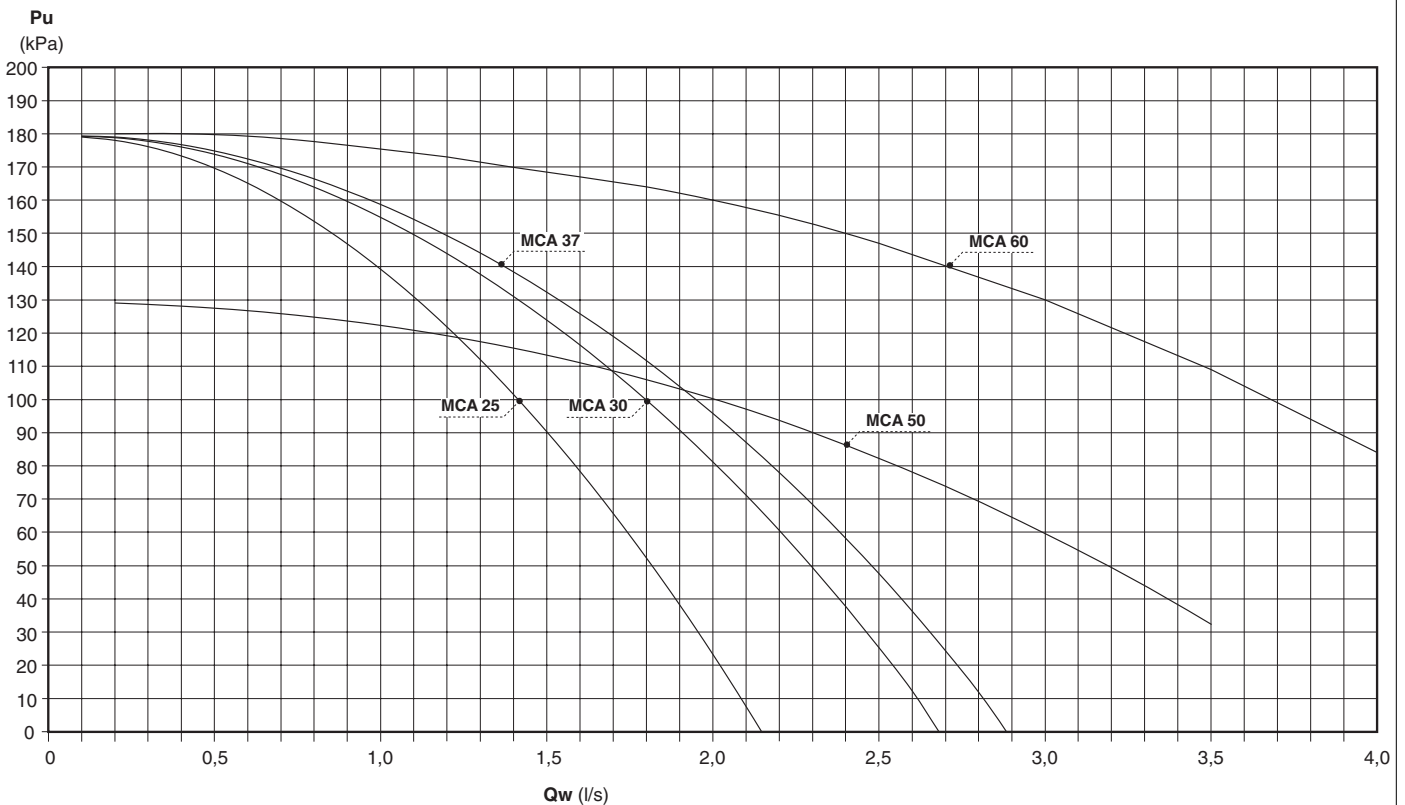
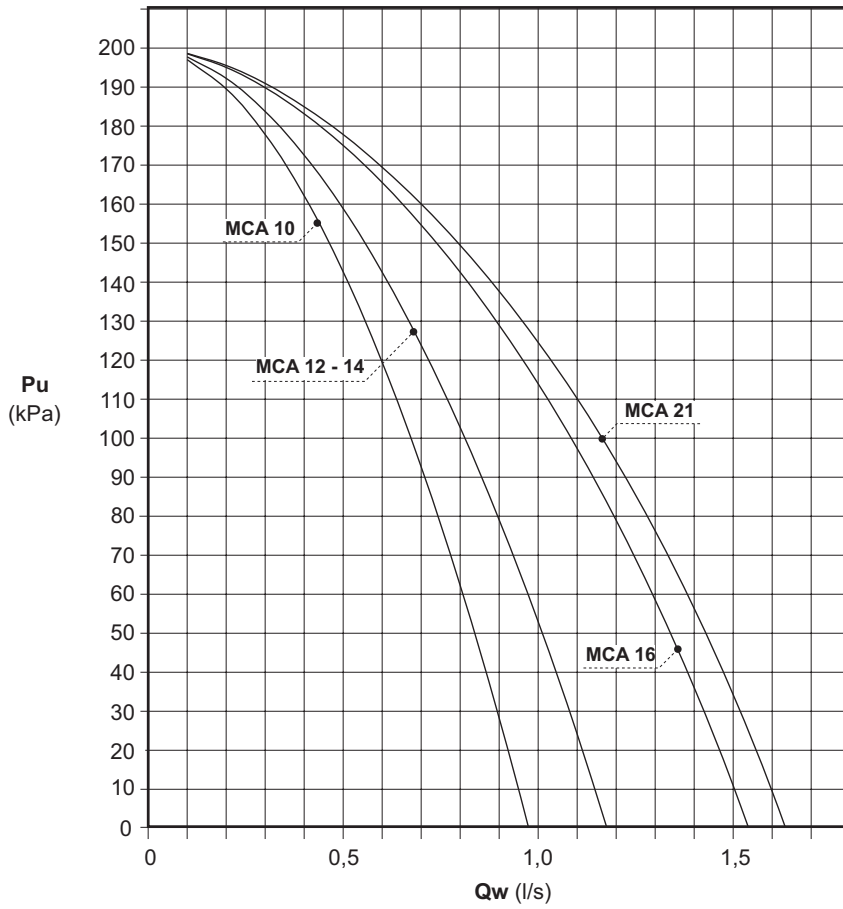
10 ПОТЕРИ НАГРУЗКИ СТОРОНЫ ВОДЫ

Следующие диаграммы дают значения потери нагрузки испарителя (Δp_w) в зависимости от расхода воды (Q_w), при средней температуре воды равной 10°C.



11 ВЫСОТА НАПОРА УСТАНОВКИ

Следующие диаграммы показывают значения высоты напора установок (P_u) в зависимости от расхода воды (Q_w), при средней температуре воды равной 10°C.



12 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОНТУР

При изготовлении гидравлического контура для установки, придерживаться ниже приведенных указаний и национальных и местных правил.

Подсоединить трубопроводы к холодильнику путем гибких соединений во избежание передачи вибраций и для компенсации термического расширения.

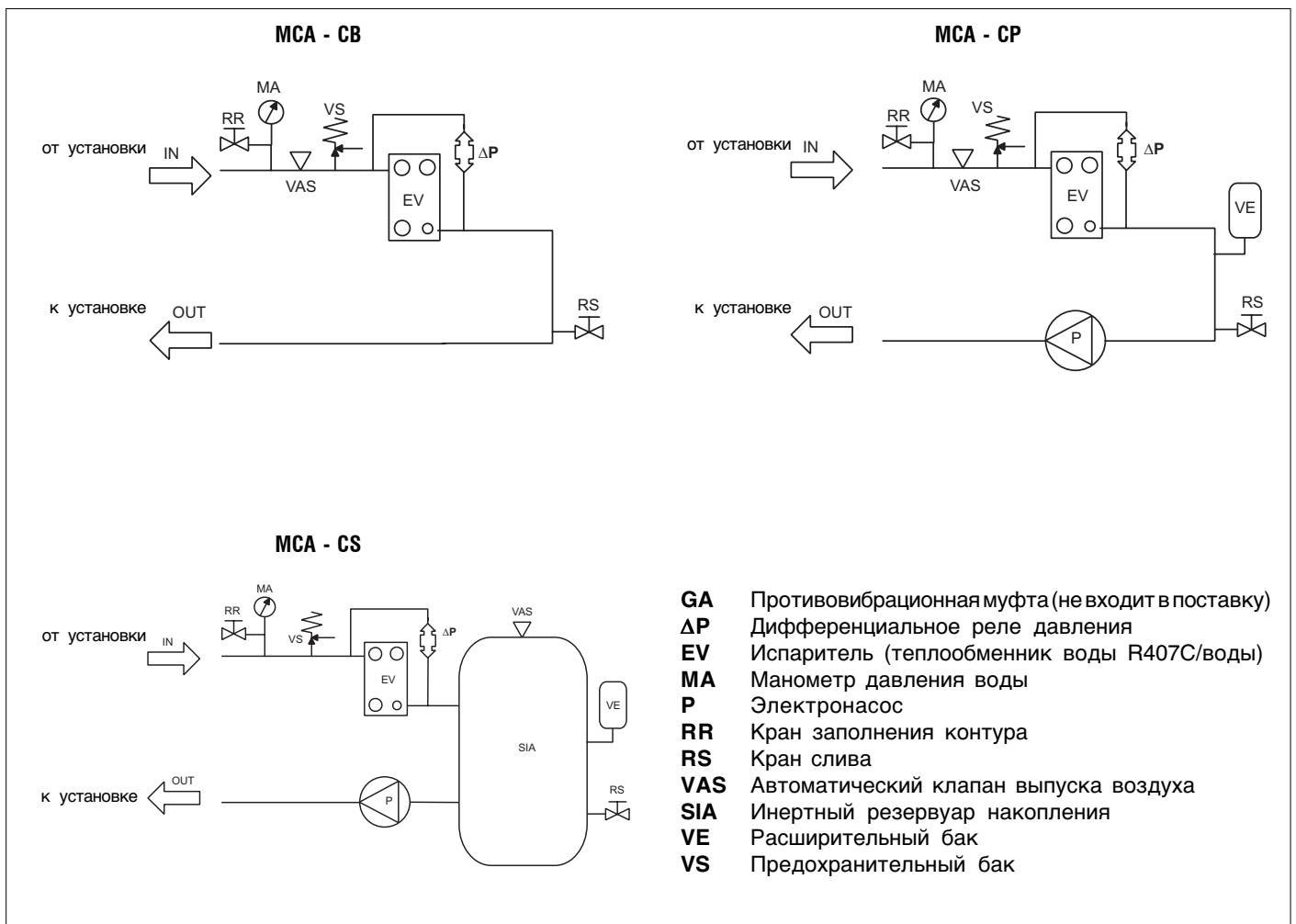
Рекомендуется установка следующих комплектующих:

- указатели температуры и давления для текущего техобслуживания и управления. Контроль давления стороны воды способствует правильному функционированию расширительного бака и заранее показывает возможные утечки воды установки.
- шланги на входе и на выходе из трубопровода для измерения температуры и для прямой проверки рабочей температуры.
- отсечные клапаны (затворы) для отключения установки от гидравлического контура.
- **металлический фильтр (входной трубопровод), сеточный (ячейки размером не более 1 мм) для предохранения теплообменника от грязи или примесей.**
- вантузы, устанавливаемые в верхней части гидравлического контура для выпуска воздуха. На внутренних трубопроводах расположены выпускные клапаны для выпуска воздуха на борту установки: выполнить эту операцию только при отключенной от электросети установке.
- выпускной кран и, при необходимости, дренажный бак для освобождения бака и проведения техобслуживания. [В опциональном накопительном баке предусматривается выпускной кран сечением 1": выполнить эту операцию только при отсоединенной от электросети установке].

Подвод воды должен быть выполнен в точке указанной с надписью "Подвод воды".

В противном случае возникнет риск замораживания испарителя потому, что противоморозный термостат не обеспечит контроль и, кроме того, не произойдет противоточная рециркуляция в режиме охлаждения, что вызывает повреждения и аномалии измерителя потока. Размеры и позиция гидравлических подсоединений приводятся в таблицах в конце настоящего руководства.

Гидравлический контур должен быть выполнен для того, чтобы гарантировать номинальный постоянный расход воды (+/- 15%) испарителя в любых условиях работы. Установки MCA комплектуются устройством для контроля расхода воды (измеритель потока или дифференциальное реле давления) в гидравлическом контуре вблизи испарителя.

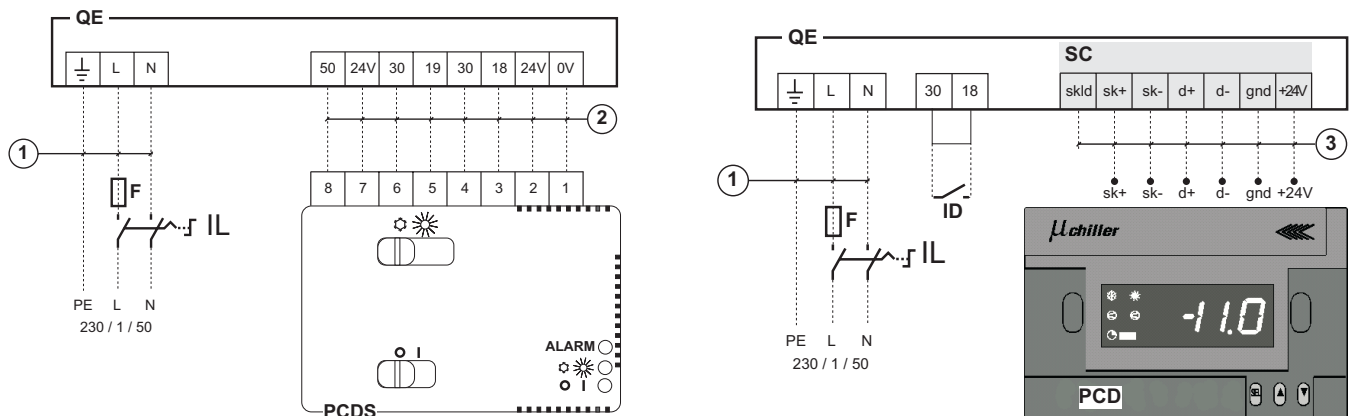


13 ДАННЫЕ И ЭЛЕКТРОСХЕМА

MCA		10 M	10	12	14	16	21	25	30	37	50	60
Макс.поглощаемая мощность	kW	5,6	5,5	6,5	7,5	9,0	10,7	12,9	16,8	19,0	26,0	34,0
Макс.поглощаемый ток	A	28,4	12,4	14,4	16,1	18,4	21,4	28,0	33,0	37,2	44,0	58,0
Пусковой ток	A	117,4	54,4	69,9	78,4	102,4	134,4	138,0	143,0	183,0	190,0	240,0
Ном.мощн.вентилятора	kW	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,78	0,78	0,78	1,25	1,25
Ном.ток вентилятора	A	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	3,50	3,50	3,50	2,30	2,30
Ном.мощн.двигателя насоса	kW	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,55	0,55	0,55	0,55	0,75
Ном.ток насоса	A	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,50	4,50	4,50	1,70	2,30
Электропитание	V/f/Hz	230/1/50 400 / 3 / 50										
Вспомогательное напряжение	V/f/Hz	24/1/50										
Сечение питающих кабелей	mm ²	6	4	4	4	6	6	10	10	10	16	25
Соединительные кабели PCD	mm ²	6 полюсов										
Соединительные кабели PCDS	mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Предохранитель F	A	32	16	16	20	20	25	32	32	40	63	80
Линейный выключатель IL	A	32	25	25	25	25	25	40	40	63	80	80

- **Максимальная поглощаемая мощность** - электрическая мощность необходимая для работы установки.
- **Максимальная поглощаемая мощность** - значение тока когда срабатывают защитные устройства установки. Это максимальный допустимый ток. Не превышать указанное значение и использовать его для конфигурации линии питания и соответствующих защитных устройств (ссылаться на прилагаемую электросхему).

СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСХЕМА MCA С ПАНЕЛЬЮ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ PCDS / PCD



F Предохранитель медленного действия (не входит в поставку)

ID Дистанционный выключатель ON/OFF (не входит в поставку)

IL Линейный выключатель (не входит в поставку)

PCD Подстанция дистанционного управления (вспомогательное устройство)

PCDS Упрощенное дистанционное управление (вспомогательное устройство)

QE Электрощит

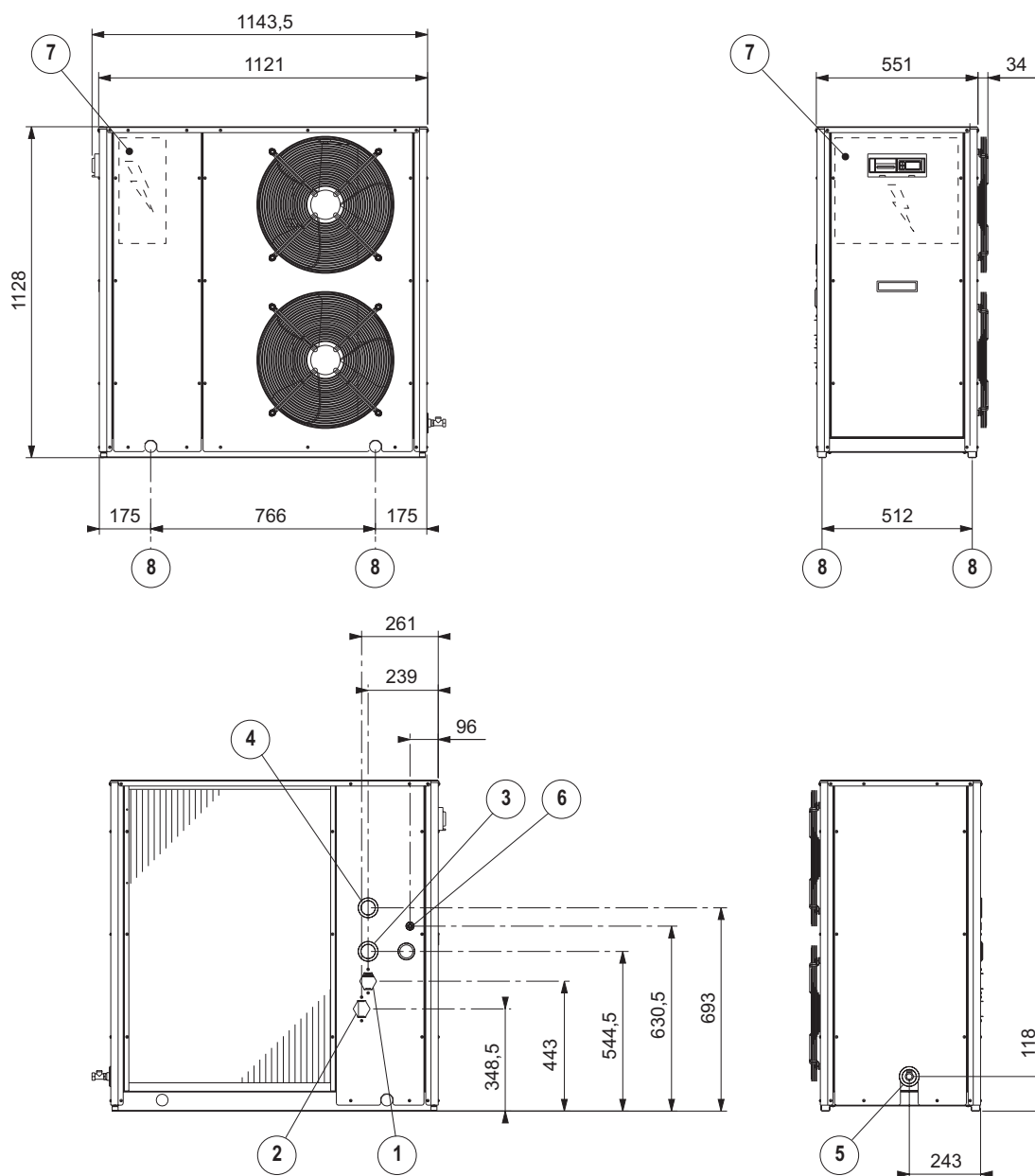
SC Схема дистанционного управления (вспомогательное устройство)

Во время электропроводки предусмотреть линейный выключатель с медленнодействующим предохранителем с указанными в таблице характеристиками.

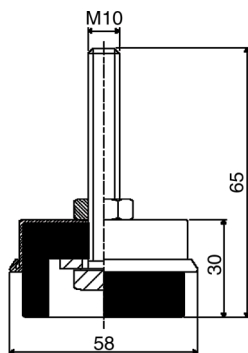
Если не применяется дистанционная панель управления (PCDS или PCD) необходимо включить и выключить установки с использованием дистанционного выключателя ON/OFF (ID).

14 ГАБАРИТЫ MCA 10 - 12 - 14

- 1 Подвод воды 1" ¹/₄ внутренняя резьба
- 2 Слив воды 1" ¹/₄ внутренняя резьба
- 3 Выпуск предохранительного клапана ¹/₂"
- 4 Подвод воды ¹/₂"
- 5 Слив воды ¹/₂"
- 6 Электропитание Φ 28 mm
- 7 Электрошкаф
- 8 Точки крепления противовибрационных муфт

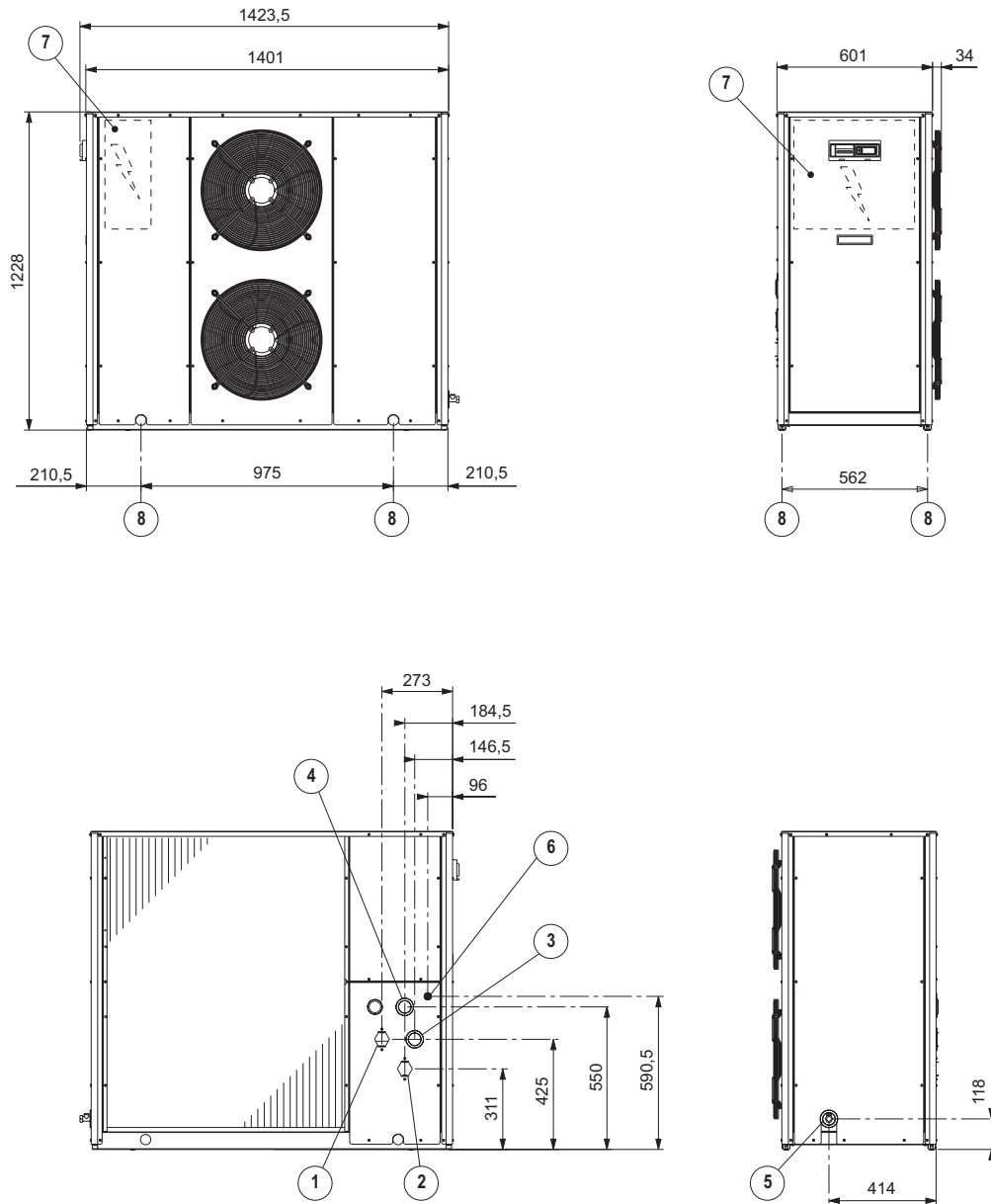


БАЗОВЫЕ ПРОТИВОИВРАЦИОННЫЕ МУФТЫ РА

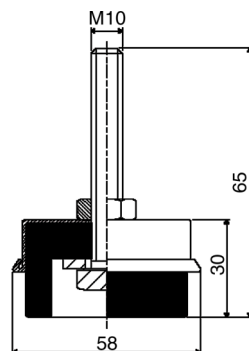


14 ГАБАРИТЫ MCA 16 - 21

- 1 Подвод воды 1" $\frac{1}{4}$ внутренняя резьба
- 2 Слив воды 1" $\frac{1}{4}$ внутренняя резьба
- 3 Выпуск предохранительного клапана $\frac{1}{2}$ "
- 4 Подвод воды $\frac{1}{2}$ "
- 5 Слив воды $\frac{1}{2}$ "
- 6 Электропитание Φ 28 mm
- 7 Электрошкаф
- 8 Точки крепления противовибрационных муфт

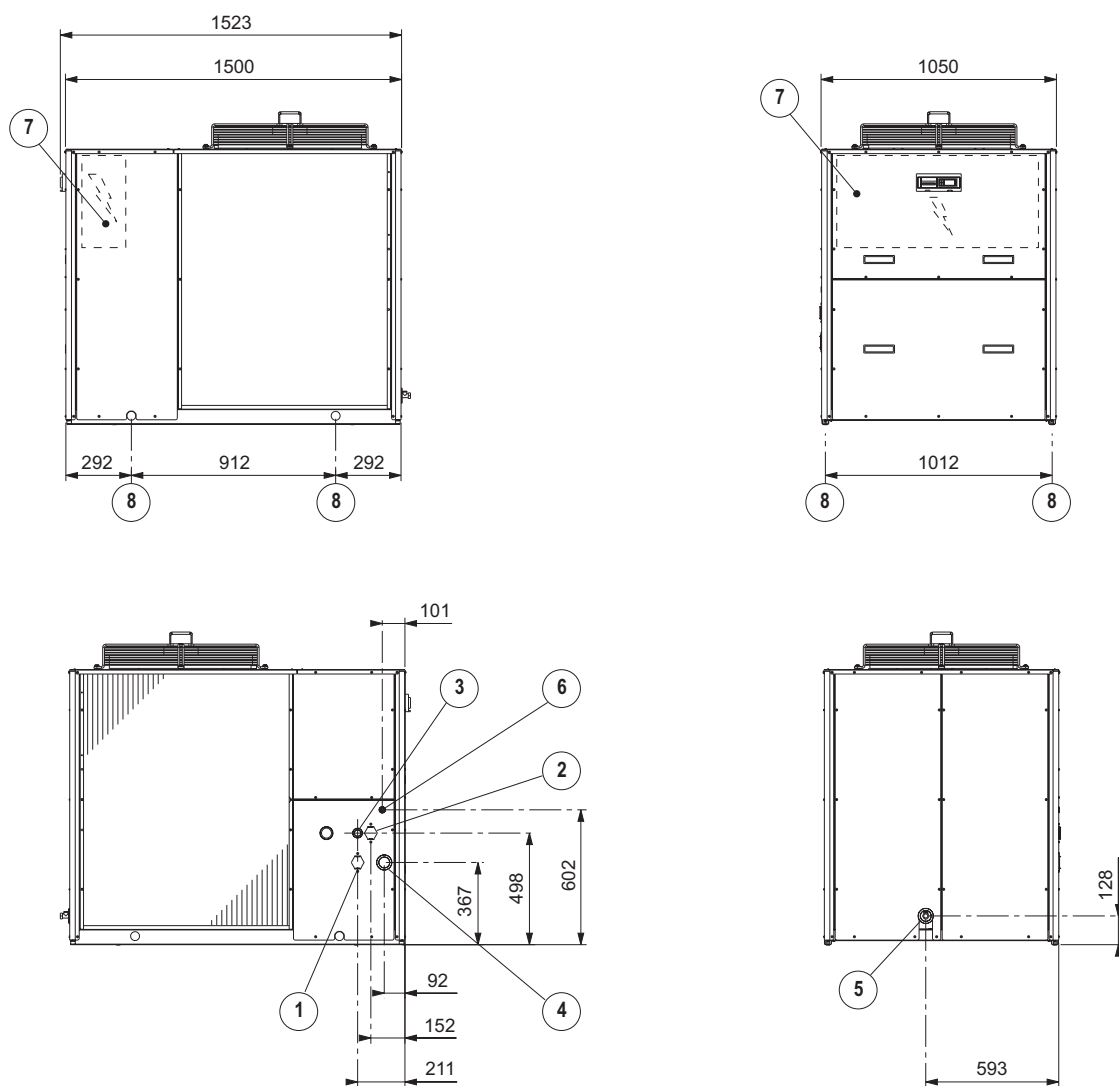


БАЗОВЫЕ ПРОТИВОИВРАЦИОННЫЕ МУФТЫ РА

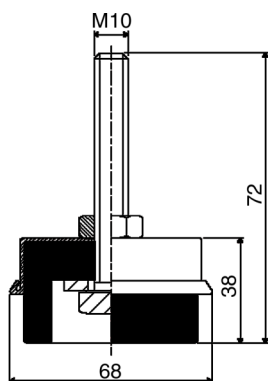


14 ГАБАРИТЫ MCA 25 - 30 - 37

- 1 Подвод воды 1" ¹/₄ внутренняя резьба
- 2 Слив воды 1" ¹/₄ внутренняя резьба
- 3 Выпуск предохранительного клапана ¹/₂"
- 4 Подвод воды ¹/₂"
- 5 Слив воды ¹/₂"
- 6 Электропитание Φ 28 mm
- 7 Электрошкаф
- 8 Точки крепления противовибрационных муфт

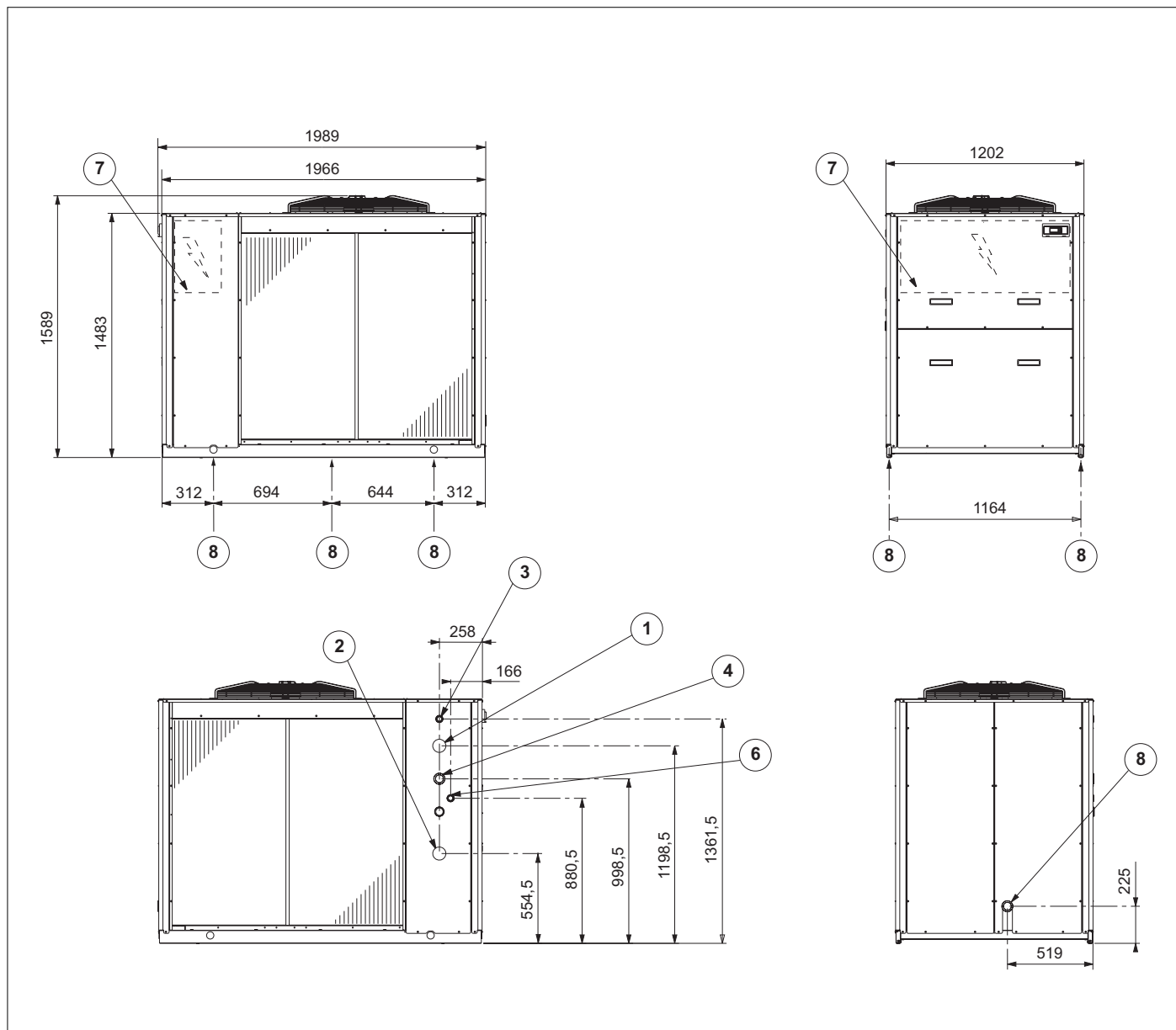


БАЗОВЫЕ ПРОТИВОИВРАЦИОННЫЕ МУФТЫ РА

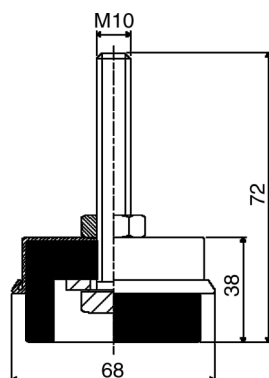


14 ГАБАРИТЫ MCA 50 - 60

- 1 Подвод воды 2" внутренняя резьба
- 2 Слив воды 2" внутренняя резьба
- 3 Выпуск предохранительного клапана 1/2"
- 4 Подвод воды 1/2"
- 5 Слив воды 1/2"
- 6 Электропитание Ф 28 mm
- 7 Электрошкаф
- 8 Точки крепления противовибрационных муфт



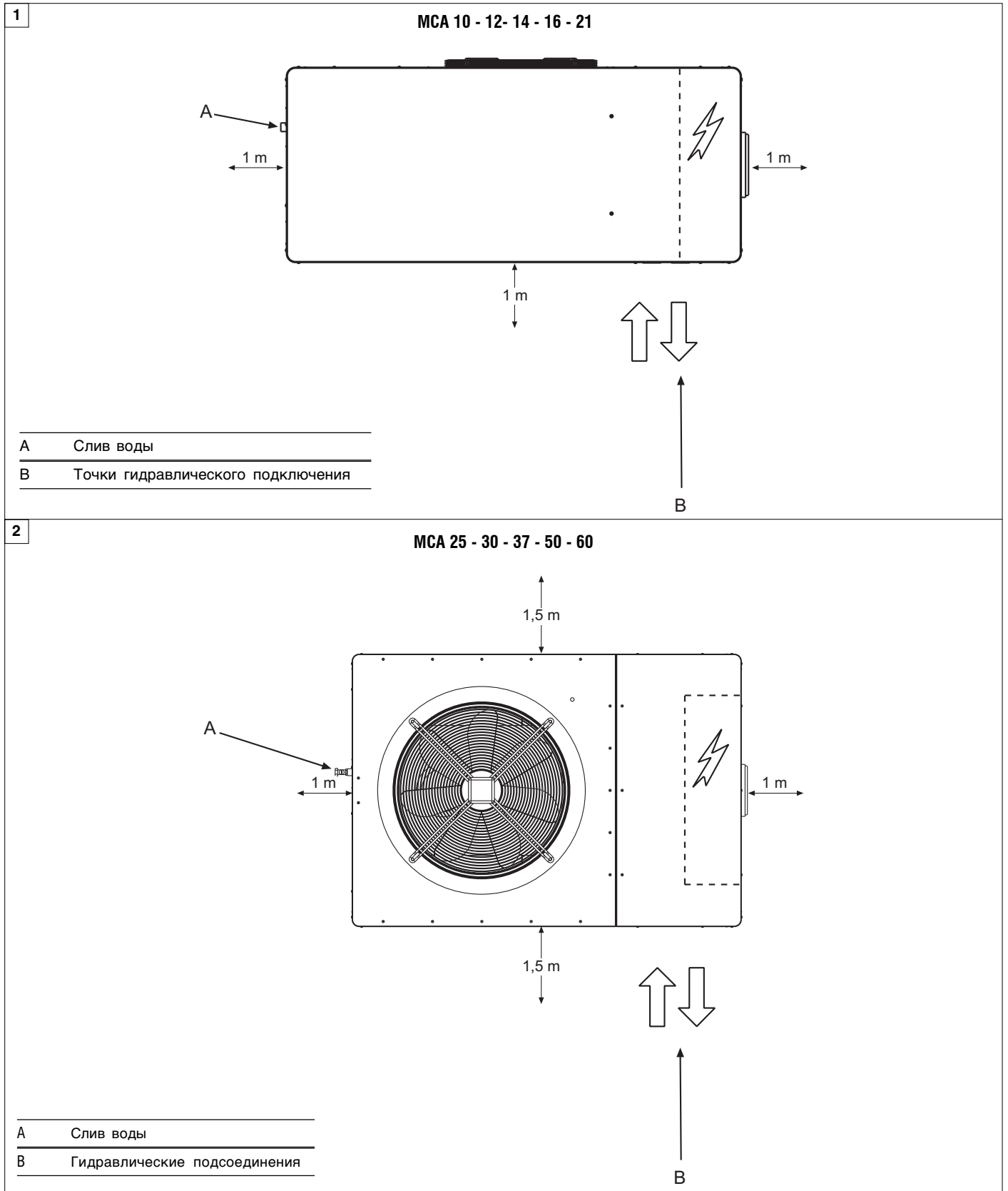
БАЗОВЫЕ ПРОТИВОИВРАЦИОННЫЕ МУФТЫ РА



15 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

Для надежной эксплуатации установки и доступа для проведения техобслуживания предусмотреть минимальное пространство для монтажа, как показано на рисунках 1 и 2.

Убедиться в отсутствии препятствий у вентиляторов выходного воздуха. В любом случае, избежать все условия рециркуляции теплого воздуха между подводом и отводом. При необходимости, связаться с Техническим Отделом компании Галлетти.





40010 Bentivoglio (BO)
Via Romagnoli, 12/a
Tel. 051/8908111
Fax 051/8908122
www.galletti.it