

# WSAT-2

## ЧИЛЛЕРЫ С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРОВ ДЛЯ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ

**R-407C**



Типоразмер	Холодильная мощность [кВт]
302	81.4
323	93.5
404	101.5
464	119.1
524	134.3
564	144.0
614	159.5

Водяные чиллеры серии WSAT-EE, сконструированные для наружной установки, имеют высокую энергетическую эффективность при компактных габаритных размерах. Используются герметичные компрессоры типа Scroll. Блоки оснащены новой микропроцессорной системой управления, осуществляющей регулирование, управление, оптимизацию всех рабочих параметров и повышение энергетической эффективности при работе с неполной нагрузкой. Оцинкованная и окрашенная рама и внешние панели из крашеного алюминия гарантируют максимальную устойчивость к погодным условиям.

После сборки все блоки тщательно тестируются в заводских условиях и проходят жесткий контроль качества. В результате они полностью готовы к использованию после подключения к электрической сети и соединения с водяным контуром, что значительно снижает стоимость монтажных и пуско-наладочных работ.

BT02F008RU-01

Фирма Clivet участвует в программе сертификации EUROVENT.  
Представленное оборудование включено в перечень  
сертифицированных изделий EUROVENT.



С оборудованием, прошедшим сертификацию, можно ознакомиться в интернете на сайте [www.eurovent.certification.com](http://www.eurovent.certification.com).



CERTIFIED QUALITY SYSTEM ISO 9001 : 2000

**КОМПРЕССОР**

Scroll-компрессор имеет двигатель с устройством защиты от перегрузок по температуре и току и имеет дополнительную защиту по высокой температуре нагнетаемого газа. Компрессор установлен на антивибрационные опоры и заправлен маслом. Имеет шумопоглощающий кожух, защищенный от погодных воздействий.

**КАРКАС**

Оцинкованная окрашенная рама и внешние панели из окрашенного алюминия гарантируют максимальную устойчивость к погодным условиям. Прочное основание блока обеспечивает равномерное распределение веса, а отверстия для подъема блока ускоряют проведение такелажных работ и упрощают монтаж.

**КОНДЕНСАТОР**

Медные трубки теплообменника расположены в шахматном порядке и имеют алюминиевое оребрение. Теплообменник имеет дополнительный встроенный контур переохлаждения, что обеспечивает оптимальное регулирование мощности терморегулирующим вентилем. По желанию возможно различное исполнение, см. Аксессуары.

**ИСПАРИТЕЛЬ**

Теплообменник непосредственного охлаждения состоит из спаянных пластин из нержавеющей стали AISI 316, имеет большую поверхность теплообмена и поставляется в теплоизолирующем кожухе, предотвращающем конденсацию влаги. Имеется два контура вода/хладагент с перекрестным током, что способствует повышению эффективности теплообмена. Дополнительный электронагреватель для предотвращения образования льда на теплообменнике. В стандартной комплектации теплообменник поставляется с дифференциальным реле давления на водяном контуре.

**ВЕНТИЛЯТОР**

Осевые вентиляторы слитыми алюминиевыми крыльчатками имеет трехфазный двигатель с внешним ротором и встроенной защитой от перегрева, класс защиты IP54. Двигатель расположен в специальном кожухе аэродинамической формы, что обеспечивает повышение эффективности работы и снижение уровня шума. Вентилятор имеет защитную решетку. Холодильный контур предохранительный клапан высокого давления. Блоки изготавливаются с двумя холодильными контурами, каждый из которых включает:

- электромагнитные клапаны;
- терморегулирующий вентиль с внешним уравниванием;
- реле высокого давления;
- реле низкого давления;
- манометры высокого и низкого давления;
- датчик защиты по низкому давлению;
- фильтр-осушитель со сменным противокислотным картриджем;
- запорный клапан на нагнетании компрессора;
- запорный клапан на всасывании компрессора;
- запорный клапан на жидкостной линии;
- смотровое стекло;

**ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ**

разделительный трансформатор вспомогательной цепи  
Силовая часть включает:

- главный силовой выключатель с устройством блокировки двери
- предохранители компрессора и термореле
- фазовый регулятор скорости вращения вентиляторов
- контактор управления компрессора

- контакторы управления вентилятором
- автомат защиты вентилятора
- секция управления содержит:*
- предаварийный сигнал «угрозы замерзания воды» и «высокого давления хладагента», позволяющий снизить производительность во избежание остановки блока
- защита компрессора от перегрузки и таймер
- таймер компрессора и светодиод работы
- последовательный порт для дистанционного подключения к MODBUS (RS485)
- возможность подключения к системе диспетчеризации ZONE MASTER (по запросу).
- защита от замерзания
- пропорционально-интегральный регулятор температуры воды
- реле дистанционной сигнализации общей ошибки
- автоматическое управление изменением очередности включения компрессоров
- дистанционное ВКЛ/ВЫКЛ блока
- система самодиагностики с индикацией кодов ошибок
- кнопки ВКЛ/ВЫКЛ и сброс ошибок
- кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ для увеличения и снижения значений
- интерфейс с жидкокристаллическим дисплеем (4 ряда по 20 знаков)
- вывод на дисплей введенных значений и кодов ошибок и индексов параметров
- клавиша экстренной остановки
- индикатор наработки компрессора

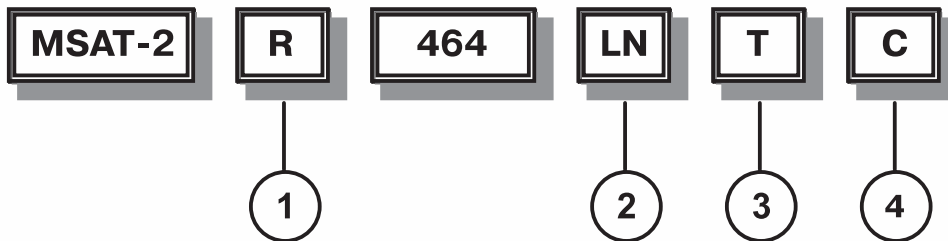
**ГИДРОМОДУЛЬ**

Центробежный насос  
Гидромультипликатор имеет расширительный бак, стальной механический фильтр и шаровой вентиль  
Насосы с высокоэффективными рабочими колесами. Максимальное рабочее давление 1000 кПа. Температурный диапазон от -10°C до 60°C. Максимальная концентрация гликоля 35%.

**АКСЕССУАРИ**

- медные трубки с припаянными алюминиевыми пластинами с акриловым покрытием
- медные трубки с припаянными алюминиевыми пластинами с покрытием Fin Guard (серебро)
- медные трубки с припаянными медными пластинами
- медные трубки с припаянными пластинами из электролуженной меди
- контроль при низкой температуре наружного воздуха управлением скоростью вращения вентиляторов и ИНВЕРТЕРОМ
- пружинные антивибрационные опоры
- корректировка установленного значения по сигналу 4-20 мА
- корректировка установленного значения по наружному датчику температуры
- защитная решетка оребрения теплообменника
- выносной микропроцессорный пульт управления
- система естественного охлаждения с 3-х ходовым клапаном
- реле расхода
- бак-аккумулятор емкостью 200 л с электронагревателем (кроме версий D и R)
- насос для обеспечения различных напоров
- блок без гидромультипликатора
- конденсаторы для увеличения коэффициента мощности (cos.fi >0.9)
- электромагнитный прерыватель цепи для компрессоров
- фазовый монитор

**ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ БЛОКА**



**(1) С РЕГЕНЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА**

Частичная регенерация тепла (D)  
Регенерирующие тепло кожухотрубные теплообменники позволяют регенерировать до 25% тепловой нагрузки конденсатора. Полная регенерация тепла (R)  
Кожухотрубный теплообменник типа позволяет регенерировать 100% тепловой нагрузки конденсатора для получения горячей воды.

**(2) Низкотемпературный**

Для охлаждения жидкости до низких температур (B)

Данная версия позволяет охлаждать жидкость (раствор гликоля) до температур от +5°C до -8°C. Возможны два варианта:  
- только низкотемпературная работа;  
- для работы по двум уставкам.  
(Для особых условий свяжитесь с производителем).

**(2) КОНФИГУРАЦИЯ**

Стандартная (ST)  
См. подробности на стр.2  
Малозумная (LN)  
Дополнительная звукоизоляция компрессорного отделения, пониженная частота вращения

вентиляторов, увеличенная конденсаторная секция.

**(3) ПРИМЕНЕНИЕ**

Умеренный климат (T)  
стандартно

**(4) СЕРТИФИКАЦИЯ ТЕПЛООБМЕННИКОВ**

C = CLIVET (Внутренние испытания)  
CE = PED (Европа)  
U = UDT (Польша)

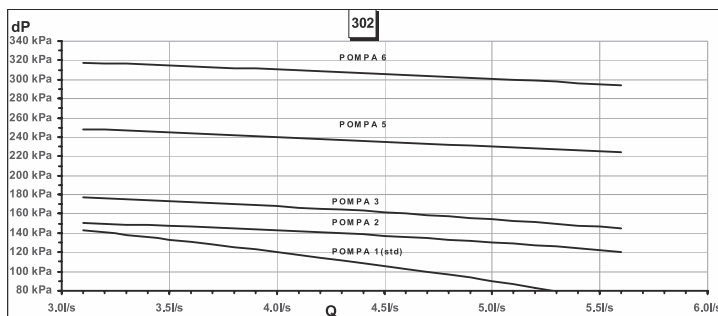
BT02F008RU-01

### ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА (1)

Q = РАСХОД ВОДЫ

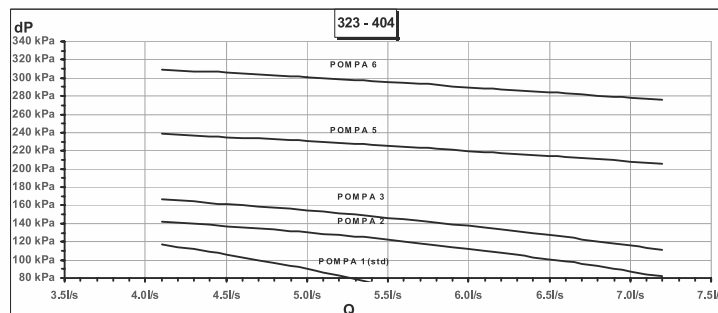
DP= РАСПОЛАГАЕМЫЙ НАПОР



#### ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА (2)

Q = РАСХОД ВОДЫ

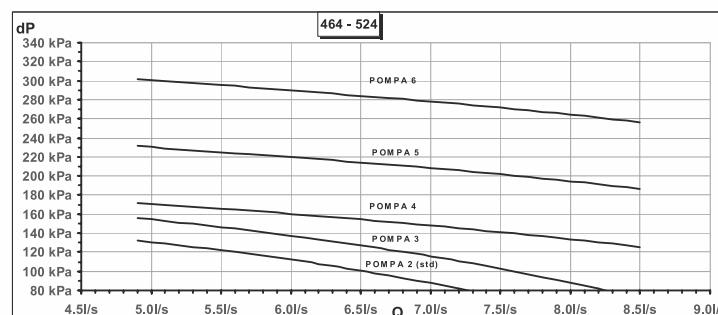
DP= РАСПОЛАГАЕМЫЙ НАПОР



#### ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА (3)

Q = РАСХОД ВОДЫ

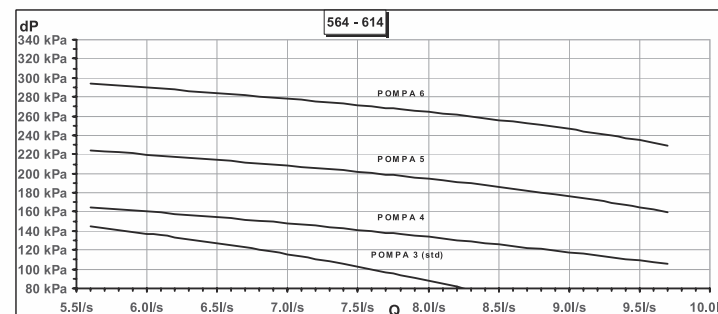
DP= РАСПОЛАГАЕМЫЙ НАПОР



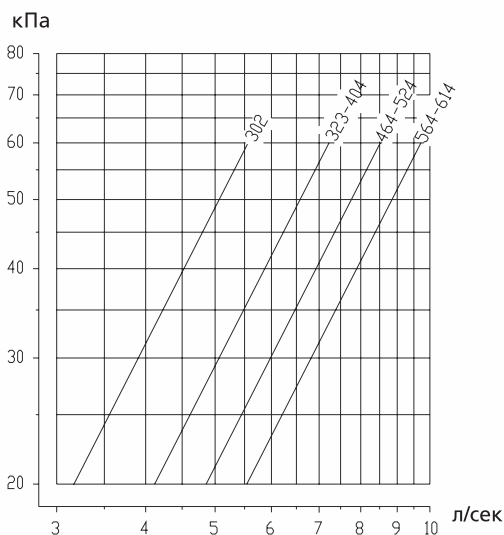
#### ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА (4)

Q = РАСХОД ВОДЫ

DP= РАСПОЛАГАЕМЫЙ НАПОР



### ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА ИСПАРИТЕЛЕ



**ПОПРАВОЧНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ПРИ РАБОТЕ НА РАСТВОРЕ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ**

% весового содержания этиленгликоля		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%
Точка замерзания	°C	-2.0	-3.9	-6.5	-8.9	-11.8	-15.6	-19.0	-23.4
Безопасная температура	°C	3.0	1.0	-1.0	-4.0	-6.0	-10.0	-14.0	-19.0
Холодильная мощность		0.995	0.990	0.985	0.981	0.977	0.974	0.971	0.968
Потребляемая мощность компрессора		0.997	0.993	0.990	0.988	0.986	0.984	0.982	0.981
Расход жидкости через испаритель		1.003	1.010	1.020	1.033	1.050	1.072	1.095	1.124
Падение давления в испарителе		1.029	1.060	1.090	1.118	1.149	1.182	1.211	1.243

Приведенные выше поправочные коэффициенты относятся к раствору вода/гликоль, который применяется для предотвращения замерзания жидкости в теплообменниках водяного контура при остановке системы на зиму.

**ПОПРАВОЧНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ**

м <sup>2</sup> С/Вт	F1	FK1
0.44 x 10 <sup>(-4)</sup>	1.00	1.00
0.88 x 10 <sup>(-4)</sup>	0.97	0.99
1.76 x 10 <sup>(-4)</sup>	0.94	0.98

F1= Поправочный коэффициент для холодильной мощности  
FK1= Поправочный коэффициент для потребления компрессора

**ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ**

	ИСПАРИТЕЛЬ						
	DPr (S - B)		DPw	Dteo (S - B)		Dtei	DT
	kPa		kPa	°C		°C	°C
CLIVET (C)	3450	3450	2500	6	-8	22	5
UDT (PL)	-	-	-	6	-8	22	5
PED (CE)	3450	3450	2500	6	-8	22	5

DPr = максимальное рабочее давление на стороне хладагента  
DPw = максимальное рабочее давление на стороне воды  
Dteo = минимальная температура воды на выходе испарителя  
Dtei = максимальная температура воды на входе испарителя

**ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**КОНФИГУРАЦИЯ: Стандартная (ST)**

Типоразмер	Уровень звуковой мощности (дБ)								Уровень звукового давления	Уровень звуковой мощности
	Октавный диапазон (Гц)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
302	90	91	91	88	86	82	75	68	72	91
323	92	94	93	90	88	84	76	70	74	93
404	93	95	94	91	89	85	77	71	75	93
464	95	96	95	93	90	86	78	73	77	95
524	95	96	95	93	91	87	79	73	77	95
564	95	96	95	93	91	87	80	73	77	95
614	95	96	95	93	90	87	80	73	77	95

- Шумовые характеристики относятся к блоку при полной нагрузке и номинальным условиям эксплуатации.
- Уровень звукового давления измерен на расстоянии 1 м от наружной поверхности блока, работающего на открытом пространстве.
- Данные приведены для следующих условий:  
- температура воды в испарителе = 12/7 °C  
- окружающая температура = 35 °C

**КОНФИГУРАЦИЯ: Малошумная (LN)**

Типоразмер	Уровень звуковой мощности (дБ)								Уровень звукового давления	Уровень звуковой мощности
	Октавный диапазон (Гц)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
302	84	83	82	79	76	72	67	57	63	81
323	86	86	84	80	78	73	67	60	65	83
404	88	88	86	82	80	75	67	62	66	85
464	89	89	87	84	81	75	69	62	67	86
524	89	89	87	85	82	75	70	62	68	86
564	89	89	87	84	81	76	71	62	68	86
614	88	88	87	83	81	77	72	62	68	86

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ: Стандартная (ST)**

Типоразмер			302	323	404	464	524	564	614
<b>ОХЛАЖДЕНИЕ</b>									
Холодильная мощность	1	кВт	81.4	93.5	101.5	119.1	134.3	144	159.5
Потребление компрессора		кВт	26.3	28.6	33.1	37.3	42	46.7	54.5
Полная потребляемая мощность		кВт	30.2	32.5	37.1	43	47.7	52.4	60.2
EER			2.69	2.88	2.74	2.77	2.82	2.75	2.65
<b>КОМПРЕССОР</b>									
Тип компрессоров	2		scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll
Количество компрессоров		ед.	2	3	4	4	4	4	4
Станд. число ступеней мощности		ед.	2	3	4	4	4	4	4
Масса масла (C1)		л	4.1	6.6	3.3	3.3	3.3	3.3	4.1
Масса масла (C2)		л	4.1	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	4.1
Масса масла (C3)		л	0	3.3	3.3	3.3	3.3	6.6	4.1
Масса масла (C4)		л	0	0	3.3	3.3	3.3	6.6	4.1
Масса хладагента (C1)		кг	14	14	8.5	8.5	10.5	10.5	11.5
Масса хладагента (C2)		кг	14	8.5	8.5	8.5	10.5	10.5	11.5
Масса хладагента (C3)		кг	0	8.5	8.5	10.5	10.5	11.5	11.5
Масса хладагента (C4)		кг	0	0	8.5	10.5	10.5	11.5	11.5
Число холодильных контуров			2	2	2	2	2	2	2
<b>ИСПАРИТЕЛЬ</b>									
Тип испарителя	3		PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE
Расход воды		л/с	3.9	4.5	4.8	5.7	6.4	6.9	7.6
Падение давления		кПа	29.7	23.8	27.7	27.6	34.6	30.9	37.6
Располагаемый напор на выходе насоса		кПа	130	115	100	120	105	120	110
Количество воды		л	5.9	7.8	7.8	9.4	9.4	11	11
<b>ВЕНТИЛЯТОРЫ НАРУЖНОГО БЛОКА</b>									
Тип вентиляторов	4		ASS	ASS	ASS	ASS	ASS	ASS	ASS
Количество вентиляторов		ед.	2	2	2	3	3	3	3
Номинальный расход воздуха		л/с	9150	11650	11650	16650	16650	16650	16100
Потребление вентилятора		кВт	2	2	2	2	2	2	2
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ</b>									
Фитинги на водяные трубопроводы			2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2
<b>СТАНДАРТНЫЙ ВЕС БЛОКА</b>									
Транспортная масса		кг	1347	1473	1548	1666	1695	1746	1789
Рабочая масса		кг	1362	1490	1565	1685	1714	1766	1809
<b>ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ</b>									
Длина		мм	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250
Глубина		мм	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095
Высота		мм	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030
<b>РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК</b>									
Емкость расширительного бака		л	12	12	16	16	18	18	18
Макс. давление в водяном контуре		кПа	800	800	800	800	800	800	800
Давление азотного буфера		кПа	150	150	150	150	150	150	150
<b>БАК-АККУМУЛЯТОР</b>									
Емкость бака-аккумулятора		л	200	200	200	200	200	200	200
<b>ВОДЯНОЙ КОНТУР</b>									
Макс. давление в водяном контуре		кПа	550	550	550	550	550	550	550
Калибровка предохранительного клапана		кПа	600	600	600	600	600	600	600

(1) данные приведены для следующих условий:

температура воды в испарителе = 12/7°C

температура окружающего воздуха 35°C

(2) SCROLL = компрессор типа Scroll

(3) PHE = пластинчатый теплообменник

(4) AX = осевой вентилятор

КОНФИГУРАЦИЯ: Стандартная (ST)

**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Типоразмер		302	323	404	464	524	564	614
<b>F.L.A. – СИЛА ТОКА ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ, МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ В ПРОЦЕССЕ КСПЛУАТАЦИИ</b>								
Компрессор 1 (400/3/50)	A	29.8	19.5	19.5	25.3	25.3	29.2	29.8
Компрессор 2 (400/3/50)	A	29.8	29.2	19.5	19.5	25.3	25.3	29.8
Компрессор 3 (400/3/50)	A	-	19.5	19.5	25.3	25.3	29.2	29.8
Компрессор 4 (400/3/50)	A	-	-	19.5	19.5	25.3	25.3	29.8
Вентилятор обдува (400/3/50)	A	4	4	4	4	4	4	4
Число вентиляторов	шт.	2	2	2	3	3	3	3
Насос (400/3/50)	A	3.1	3.1	3.1	3.8	3.8	5	5
Общая (400/3/50)	A	72.9	81.5	91.3	107.6	119.2	128.1	138.3
<b>L.R.A. – СИЛА ТОКА ПРИ ЗАТОРМОЖЕННОМ РОТОРЕ</b>								
Компрессор 1 (400/3/50)	A	198	130	130	175	175	175	198
Компрессор 2 (400/3/50)	A	198	175	130	130	175	175	198
Компрессор 3 (400/3/50)	A	-	130	130	175	175	175	198
Компрессор 4 (400/3/50)	A	-	-	130	130	175	175	198
Вентилятор обдува (400/3/50)	A	14	14	14	14	14	14	14
Общая (400/3/50)	A	14.6	14.6	14.6	19	19	24.8	24.8
<b>F.L.I. – ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ, МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ В ПРОЦЕССЕ</b>								
Компрессор 1 (400/3/50)	кВт	18.8	11.3	11.3	14.5	14.5	17.3	18.8
Компрессор 2 (400/3/50)	кВт	18.8	17.3	11.3	11.3	14.5	14.5	18.8
Компрессор 3 (400/3/50)	кВт	-	11.3	11.3	14.5	14.5	17.3	18.8
Компрессор 4 (400/3/50)	кВт	-	-	11.3	11.3	14.5	14.5	18.8
Вентилятор обдува (400/3/50)	кВт	2	2	2	2	2	2	2
Насос (400/3/50)	кВт	1.1	1.1	1.1	1.5	1.5	1.9	1.9
Общая (400/3/50)	кВт	43.4	45.7	51	59.8	66.2	72.1	83.7
<b>M.I.C. – МАКСИМАЛЬНЫЙ ПУСКОВОЙ ТОК</b>								
Сила тока (400/3/50)	A	241.1	207.8	201.8	257.3	268.9	273.9	306.5
<b>Электрическая сеть</b>								
Параметры сети электропитания	B	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

Максимальный дисбаланс фаз: 2%

КОНФИГУРАЦИЯ: Стандартная (ST)

**РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН (Охлаждение)**

Типоразмер		302	323	404	464	524	564	614	
<b>КОНДЕНСАТОР</b>									
Максимальная температура воздуха на входе	1	°C	47.5	47.5	47.5	47	48.5	47	46
Максимальная температура воздуха на входе	2	°C	53.5	53.5	52.5	52	53	52.5	52
Максимальная температура воздуха на входе	3	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Максимальная температура воздуха на входе	4	°C	6	11	11	10	8	7	5
Максимальная температура воздуха на входе	5	°C	16	19.5	19.5	19	18	17.5	14.5

- (1) работа при полной нагрузке температура воды в испарителе = 12/7°C
- (2) блок с контролем мощности (автоматический контроль мощности)
- (3) блок с электронным управлением для работы при низких температурах, при работе с полной нагрузкой и неподвижном окружающем воздухе
- (4) блок с электронным управлением для работы при низких температурах; при работе с неполной нагрузкой и неподвижном окружающем воздухе
- (5) блок с электронным управлением для работы при низких температурах; при работе с неполной нагрузкой и скорости воздуха 1 м/с.

ОХЛАЖДЕНИЕ

Типоразмер	To (°C)	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА ВХОДЕ В КОНДЕНСАТОР (°C)													
		25		30		32		35		40		43		46	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
302	6	86.9	21.4	82.8	23.7	81.2	24.6	78.6	26.2	74.3	28.9	71.7	30.7	69.1	32.5
	7	89.9	21.5	85.7	23.8	84.0	24.8	81.4	26.3	77.0	29.1	74.3	30.8	71.6	32.7
	8	92.8	21.7	88.5	24.0	86.7	24.9	84.1	26.5	79.6	29.3	76.8	31.0	74.0	32.9
	9	95.7	21.8	91.3	24.1	89.5	25.1	86.7	26.7	82.1	29.5	79.2	31.2	76.4	33.1
	10	98.5	22.0	94.0	24.3	92.2	25.3	89.4	26.8	84.6	29.6	81.6	31.4	78.6	33.3
	11	101.4	22.1	96.7	24.4	94.8	25.4	91.9	27.0	87.0	29.8	83.9	31.6	80.8	33.5
323	6	100.6	23.0	95.8	25.5	93.7	26.6	90.6	28.3	85.1	31.3	81.7	33.2	78.1	35.2
	7	104.0	23.2	99.1	25.7	97.1	26.8	93.9	28.4	88.2	31.4	84.7	33.3	81.0	35.3
	8	107.3	23.4	102.3	25.9	100.2	26.9	96.9	28.6	91.1	31.6	87.5	33.5	83.7	35.5
	9	110.5	23.6	105.4	26.0	103.2	27.1	99.8	28.8	93.9	31.8	90.1	33.7	86.2	35.7
	10	113.6	23.7	108.3	26.2	106.0	27.3	102.5	29.0	96.4	31.9	92.5	33.9	88.5	35.9
	11	116.6	23.8	111.0	26.4	108.7	27.4	105.1	29.1	98.7	32.1	94.8	34.1	90.7	36.1
404	6	108.6	26.6	103.0	29.6	100.7	30.9	97.3	32.9	91.5	36.4	88.0	38.6	84.5	40.9
	7	112.9	26.9	107.3	29.8	105.0	31.1	101.5	33.1	95.4	36.5	91.6	38.8	87.8	41.1
	8	116.9	27.1	111.2	30.0	108.9	31.3	105.2	33.2	98.9	36.7	94.9	38.9	90.8	41.3
	9	120.4	27.3	114.7	30.2	112.3	31.5	108.5	33.4	102.0	36.9	97.9	39.1	93.6	41.5
	10	123.6	27.5	117.7	30.4	115.3	31.6	111.4	33.6	104.7	37.1	100.5	39.3	96.2	41.7
	11	126.5	27.7	120.4	30.6	117.8	31.8	113.9	33.7	107.1	37.2	102.8	39.5	98.5	41.8
464	6	127.5	30.3	121.5	33.5	119.0	34.9	115.1	37.0	108.3	40.9	104.1	43.3	99.7	45.9
	7	131.8	30.5	125.8	33.7	123.2	35.1	119.2	37.3	112.0	41.2	107.5	43.7	102.7	46.3
	8	136.1	30.8	129.9	33.9	127.3	35.3	123.1	37.5	115.7	41.4	111.0	44.0	106.1	46.7
	9	140.4	31.0	134.0	34.2	131.3	35.6	127.0	37.7	119.5	41.7	114.7	44.2	109.8	46.9
	10	144.7	31.3	138.0	34.5	135.2	35.8	130.8	38.0	123.3	41.9	118.6	44.4		
	11	149.0	31.5	141.8	34.7	138.9	36.1	134.5	38.3	127.1	42.1	122.5	44.5		
524	6	143.6	34.2	136.9	37.8	134.1	39.3	129.8	41.7	122.2	46.0	117.4	48.8	112.5	51.7
	7	148.6	34.5	141.6	38.0	138.8	39.6	134.3	42.0	126.5	46.3	121.6	49.1	116.5	52.0
	8	153.4	34.7	146.3	38.3	143.3	39.9	138.7	42.3	130.7	46.6	125.7	49.4	120.5	52.2
	9	158.2	35.0	150.9	38.6	147.9	40.2	143.2	42.6	135.0	46.9	129.8	49.6	124.5	52.4
	10	162.8	35.3	155.4	38.9	152.3	40.5	147.5	42.9	139.2	47.1	133.9	49.8	128.5	52.6
	11	167.3	35.5	159.9	39.2	156.7	40.8	151.9	43.2	143.4	47.4	138.0	50.0	132.4	52.7
564	6	154.4	37.9	147.0	41.9	143.9	43.6	139.1	46.3	130.8	51.0	125.5	54.0	120.0	57.1
	7	159.7	38.2	152.1	42.3	148.9	44.0	144.0	46.7	135.3	51.4	129.9	54.4	124.3	57.5
	8	164.9	38.5	157.1	42.6	153.8	44.4	148.7	47.0	139.8	51.8	134.2	54.7	128.5	57.8
	9	170.1	38.9	162.0	43.0	158.6	44.7	153.4	47.4	144.2	52.1	138.4	55.1	132.5	58.2
	10	175.2	39.2	166.9	43.3	163.4	45.0	158.0	47.7	148.5	52.5	142.5	55.5		
	11	180.2	39.5	171.7	43.6	168.1	45.4	162.5	48.1	152.7	52.9	146.5	55.9		
614	6	170.5	44.3	162.4	49.0	159.1	51.0	154.2	54.1	145.8	59.6	140.7	63.1	135.5	66.7
	7	176.2	44.6	167.9	49.3	164.5	51.3	159.5	54.5	150.8	60.1	145.6	63.6	140.2	67.3
	8	181.8	44.9	173.4	49.7	169.9	51.7	164.7	54.9	155.8	60.5	150.3	64.1		
	9	187.5	45.2	178.8	50.0	175.3	52.0	169.9	55.2	160.7	60.9	155.0	64.5		
	10	193.1	45.5	184.2	50.3	180.5	52.4	175.0	55.6	165.5	61.3	159.7	65.0		
	11	198.7	45.8	189.5	50.7	185.8	52.8	180.0	56.0	170.2	61.7	164.2	65.4		

kWf= холодильная мощность, кВт

kWe= потребление компрессора, кВт

To=температура воды на выходе испарителя, °C

Приведенные данные соответствуют разнице температуры воды на входе и выходе = 5 °C



**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ: Малошумная (LN)**

Типоразмер			302	323	404	464	524	564	614
<b>ОХЛАЖДЕНИЕ</b>									
Холодильная мощность	1	кВт	79.2	89.6	98.4	115.9	129.1	137.4	153.3
Потребление компрессора		кВт	27.6	29.8	34.9	39.1	44.1	49.4	57.6
Полная потребляемая мощность		кВт	30.1	32.2	37.4	42.6	47.8	52.9	61.2
EER			2.63	2.78	2.63	2.72	2.7	2.6	2.51
<b>КОМПРЕССОР</b>									
Тип компрессоров	2		scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll
Количество компрессоров		ед.	2	3	4	4	4	4	4
Станд. число ступеней мощности		ед.	2	3	4	4	4	4	4
Масса масла (C1)		л	4.1	6.6	3.3	3.3	3.3	3.3	4.1
Масса масла (C2)		л	4.1	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	4.1
Масса масла (C3)		л	0	3.3	3.3	3.3	3.3	6.6	4.1
Масса масла (C4)		л	0	0	3.3	3.3	3.3	6.6	4.1
Масса хладагента (C1)		кг	14	14	8.5	8.5	10.5	10.5	11.5
Масса хладагента (C2)		кг	14	8.5	8.5	8.5	10.5	10.5	11.5
Масса хладагента (C3)		кг	0	8.5	8.5	10.5	10.5	11.5	11.5
Масса хладагента (C4)		кг	0	0	8.5	10.5	10.5	11.5	11.5
Число холодильных контуров			2	2	2	2	2	2	2
<b>ИСПАРИТЕЛЬ</b>									
Тип испарителя	3		PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE
Расход воды		л/с	3.8	4.3	4.7	5.5	6.2	6.6	7.3
Падение давления		кПа	28.2	22	26.1	26.2	32.1	28.3	34.8
Располагаемый напор на выходе насоса		кПа	130	115	100	120	105	120	110
Количество воды		л	5.9	7.8	7.8	9.4	9.4	11	11
<b>ВЕНТИЛЯТОРЫ НАРУЖНОГО БЛОКА</b>									
Тип вентиляторов	4		ASS	ASS	ASS	ASS	ASS	ASS	ASS
Количество вентиляторов		ед.	2	2	2	3	3	3	3
Номинальный расход воздуха		л/с	9150	11650	11650	16650	16650	16650	16100
Потребление вентилятора		кВт	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ</b>									
Фитинги на водяные трубопроводы			2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2
<b>СТАНДАРТНЫЙ ВЕС БЛОКА</b>									
Транспортная масса		кг	1378	1504	1579	1697	1726	1777	1820
Рабочая масса		кг	1393	1521	1596	1716	1745	1797	1840
<b>ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ</b>									
Длина		мм	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250
Глубина		мм	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095
Высота		мм	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030
<b>РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК</b>									
Емкость расширительного бака		л	12	12	16	16	18	18	18
Макс. давление в водяном контуре		кПа	800	800	800	800	800	800	800
Давление азотного буфера		кПа	150	150	150	150	150	150	150
<b>БАК-АККУМУЛЯТОР</b>									
Емкость бака-аккумулятора		л	200	200	200	200	200	200	200
<b>ВОДЯНОЙ КОНТУР</b>									
Макс. давление в водяном контуре		кПа	550	550	550	550	550	550	550
Калибровка предохранительного клапана		кПа	600	600	600	600	600	600	600

- (1) данные приведены для следующих условий:  
 температура воды в испарителе = 12/7°C  
 температура окружающего воздуха 35°C  
 (2) SCROLL = компрессор типа Scroll  
 (3) PHE = пластинчатый теплообменник  
 (4) AX = осевой вентилятор



КОНФИГУРАЦИЯ: Малошумная (LN)

**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Типоразмер		302	323	404	464	524	564	614
<b>СИЛА ТОКА ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ, МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ В ПРОЦЕССЕ КСПЛУАТАЦИИ</b>								
Компрессор 1 (400/3/50)	A	29.8	19.5	19.5	25.3	25.3	29.2	29.8
Компрессор 2 (400/3/50)	A	29.8	29.2	19.5	19.5	25.3	25.3	29.8
Компрессор 3 (400/3/50)	A	-	19.5	19.5	25.3	25.3	29.2	29.8
Компрессор 4 (400/3/50)	A	-	-	19.5	19.5	25.3	25.3	29.8
Вентилятор обдува (400/3/50)	A	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
Число вентиляторов	шт.	2	2	2	3	3	3	3
Насос (400/3/50)	A	3.1	3.1	3.1	3.8	3.8	5	5
Общая (400/3/50)	A	69.5	78.1	87.9	102.5	114.1	123	133.2
<b>СИЛА ТОКА ПРИ ЗАТОРМОЖЕННОМ РОТОРЕ</b>								
Компрессор 1 (400/3/50)	A	198	130	130	175	175	175	198
Компрессор 2 (400/3/50)	A	198	175	130	130	175	175	198
Компрессор 3 (400/3/50)	A	-	130	130	175	175	175	198
Компрессор 4 (400/3/50)	A	-	-	130	130	175	175	198
Вентилятор обдува (400/3/50)	A	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
Общая (400/3/50)	A	14.6	14.6	14.6	19	19	24.8	24.8
<b>ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ, МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>								
Компрессор 1 (400/3/50)	кВт	18.8	11.3	11.3	14.5	14.5	17.3	18.8
Компрессор 2 (400/3/50)	кВт	18.8	17.3	11.3	11.3	14.5	14.5	18.8
Компрессор 3 (400/3/50)	кВт	-	11.3	11.3	14.5	14.5	17.3	18.8
Компрессор 4 (400/3/50)	кВт	-	-	11.3	11.3	14.5	14.5	18.8
Вентилятор обдува (400/3/50)	кВт	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
Насос (400/3/50)	кВт	1.1	1.1	1.1	1.5	1.5	1.9	1.9
Общая (400/3/50)	кВт	41.9	44.2	49.5	57.5	63.9	69.9	81.5
<b>МАКСИМАЛЬНЫЙ ПУСКОВОЙ ТОК</b>								
Сила тока (400/3/50)	A	237.7	204.4	198.4	252.2	263.8	268.8	301.4
<b>Электрическая сеть</b>								
Параметры сети электропитания		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

Максимальный дисбаланс фаз: 2%

КОНФИГУРАЦИЯ: Малошумная (LN)

**РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН (Охлаждение)**

Типоразмер		302	323	404	464	524	564	614	
<b>КОНДЕНСАТОР</b>									
Максимальная температура воздуха на входе	1	°C	44.5	44.5	44.5	44.5	45.5	44	43
Максимальная температура воздуха на входе	2	°C	50	50	50	50	51	49.5	49
Максимальная температура воздуха на входе	3	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Максимальная температура воздуха на входе	4	°C	6	11	11	10	8	7	5
Максимальная температура воздуха на входе	5	°C	16	19.5	19.5	19	18	17.5	14.5

- (1) работа при полной нагрузке  
температура воды в испарителе = 12/7°C
- (2) блок с контролем мощности (автоматический контроль мощности)
- (3) блок с электронным управлением для работы при низких температурах, при работе с полной нагрузкой и неподвижном окружающем воздухе
- (4) блок с электронным управлением для работы при низких температурах; при работе с неполной нагрузкой и неподвижном окружающем воздухе
- (5) блок с электронным управлением для работы при низких температурах; при работе с неполной нагрузкой и скорости воздуха 1 м/с.

ОХЛАЖДЕНИЕ

Типоразмер	То (°C)	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА ВХОДЕ В КОНДЕНСАТОР (°C)													
		25		30		32		35		40		42		44	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
302	6	84.7	22.5	80.7	24.8	79.1	25.8	76.6	27.4	72.4	30.2	70.6	31.4	68.9	32.6
	7	87.6	22.6	83.3	25.0	81.6	26.1	79.0	27.7	74.7	30.5	73.0	31.6	71.2	32.8
	8	90.5	22.8	86.0	25.3	84.2	26.3	81.5	27.9	77.0	30.7	75.3	31.9	73.5	33.1
	9	93.4	22.9	88.7	25.4	86.8	26.5	84.0	28.1	79.4	31.0	77.5	32.2	75.6	33.4
	10	96.2	23.1	91.5	25.6	89.6	26.6	86.6	28.3	81.7	31.2	79.7	32.5		
	11	99.1	23.3	94.3	25.7	92.4	26.7	89.3	28.4	84.0	31.5	81.9	32.8		
323	6	96.7	24.1	91.9	26.7	89.8	27.8	86.7	29.6	81.1	32.6	78.8	33.9	76.4	35.3
	7	100.0	24.3	94.9	27.0	92.8	28.1	89.6	29.8	83.9	32.9	81.6	34.2	79.2	35.5
	8	103.2	24.5	98.0	27.2	95.8	28.3	92.5	30.1	86.7	33.1	84.3	34.4	81.8	35.7
	9	106.3	24.8	101.0	27.4	98.7	28.5	95.3	30.3	89.4	33.3	86.9	34.6	84.4	36.0
	10	109.4	25.0	103.9	27.6	101.6	28.7	98.1	30.5	92.0	33.6	89.4	34.9		
	11	112.3	25.3	106.8	27.8	104.5	28.9	100.9	30.6	94.5	33.8	91.8	35.1		
404	6	106.4	28.3	101.0	31.3	98.7	32.6	95.2	34.7	88.9	38.3	86.3	39.9	83.6	41.5
	7	110.2	28.5	104.5	31.7	102.1	33.0	98.4	35.1	92.0	38.7	89.3	40.2	86.6	41.7
	8	113.7	28.8	107.8	32.0	105.3	33.3	101.5	35.4	94.9	38.9	92.2	40.4	89.4	41.9
	9	116.8	29.1	110.8	32.2	108.3	33.6	104.5	35.6	97.8	39.2	95.0	40.7	92.2	42.2
	10	119.6	29.5	113.7	32.5	111.2	33.8	107.3	35.8	100.5	39.4	97.7	40.9		
	11	122.1	29.9	116.3	32.7	113.8	33.9	110.0	35.9	103.1	39.6	100.2	41.2		
464	6	125.0	31.6	118.8	35.0	116.3	36.4	112.3	38.7	105.3	42.6	102.3	44.3	99.3	46.0
	7	129.2	31.9	122.9	35.3	120.2	36.7	116.1	38.9	108.9	42.9	105.9	44.6	102.9	46.3
	8	133.3	32.3	126.8	35.6	124.1	37.0	119.9	39.2	112.5	43.2	109.4	44.9	106.3	46.6
	9	137.3	32.6	130.7	35.9	128.0	37.3	123.7	39.5	116.1	43.4	112.9	45.1		
	10	141.3	32.8	134.6	36.1	131.8	37.5	127.3	39.7	119.5	43.7	116.2	45.3		
	11	145.2	33.1	138.4	36.4	135.5	37.8	131.0	40.0	122.9	43.9	119.5	45.6		
524	6	138.9	35.9	132.1	39.6	129.3	41.2	124.9	43.7	117.2	48.2	114.0	50.0	110.8	52.0
	7	143.2	36.3	136.4	40.0	133.6	41.6	129.1	44.1	121.3	48.6	118.0	50.4	114.7	52.4
	8	147.6	36.6	140.7	40.4	137.8	42.0	133.2	44.5	125.2	49.0	121.9	50.8	118.4	52.7
	9	152.1	37.0	145.0	40.8	141.9	42.4	137.3	44.9	129.0	49.3	125.6	51.2	122.0	53.1
	10	156.6	37.4	149.2	41.2	146.1	42.8	141.2	45.3	132.7	49.7	129.2	51.5	125.5	53.4
	11	161.2	37.9	153.4	41.6	150.1	43.2	145.1	45.7	136.3	50.0	132.6	51.9	128.9	53.8
564	6	148.8	40.0	141.4	44.2	138.3	45.9	133.4	48.7	124.8	53.7	121.2	55.7	117.5	57.9
	7	153.5	40.5	145.7	44.7	142.5	46.4	137.5	49.2	128.9	54.2	125.3	56.3	121.6	58.4
	8	158.3	41.0	150.2	45.1	146.9	46.9	141.8	49.7	132.9	54.6	129.3	56.7		
	9	163.1	41.4	154.9	45.6	151.5	47.3	146.2	50.1	137.0	55.1	133.2	57.1		
	10	168.0	41.7	159.7	45.9	156.2	47.7	150.8	50.5	141.1	55.4	137.0	57.5		
	11	172.9	42.0	164.7	46.3	161.2	48.1	155.5	50.9	145.2	55.8	140.8	57.8		
614	6	165.2	46.6	156.5	51.8	153.1	53.9	148.2	57.1	140.2	62.7	137.1	65.0		
	7	171.3	46.9	162.2	52.1	158.6	54.2	153.3	57.6	144.6	63.4	141.2	65.8		
	8	176.7	47.4	167.6	52.4	164.0	54.6	158.4	58.0	149.2	64.0	145.4	66.5		
	9	181.5	47.9	172.8	52.9	169.1	55.0	163.5	58.4	153.8	64.5	149.8	67.1		
	10	185.8	48.6	177.6	53.4	174.1	55.5	168.5	58.9	158.6	65.0				
	11	189.5	49.4	182.2	54.0	178.9	56.0	173.5	59.3	163.5	65.3				

kWf= холодильная мощность, кВт

kWe= потребление компрессора, кВт

To=температура воды на выходе испарителя, °C

Приведенные данные соответствуют разнице температуры воды на входе и выходе = 5 °C

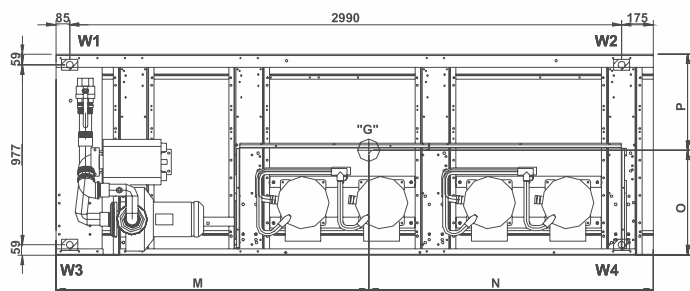
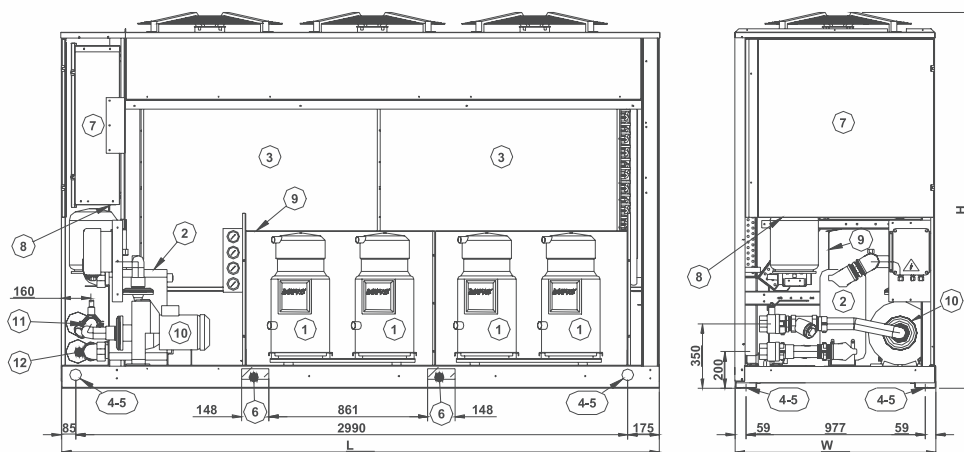
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

КОНФИГУРАЦИЯ: Стандартная (ST)

Типоразмер			302	323	404	464	524	564	614
H		MM	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030
L		MM	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250
M		MM	1628	1675	1703	1701	1708	1722	1733
N		MM	1622	1575	1547	1549	1542	1528	1517
O		MM	523	544	554	557	559	564	568
P		MM	572	551	541	538	536	531	527
W		MM	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095
OD			2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2

КОНФИГУРАЦИЯ: Малошумная (LN)

Типоразмер			302	323	404	464	524	564	614
H		MM	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030
L		MM	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250
M		MM	1637	1682	1709	1707	1714	1727	1738
N		MM	1613	1568	1541	1543	1536	1523	1512
O		MM	529	548	558	561	563	568	572
P		MM	566	547	537	534	532	527	523
W		MM	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095
OD			2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2



- (1) КОМПРЕССОР
- (2) ИСПАРИТЕЛЬ
- (3) КОНДЕНСАТОР
- (4) ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ПОДВЕШИВАНИЯ БЛОКА
- (5) ПОДЪЕМНЫЕ ОТВЕРСТИЯ
- (6) РУЧКИ ДЛЯ ПОДЪЕМА
- (7) ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЩИТ
- (8) ВВОД КАБЕЛЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
- (9) ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЙ КОЖУХ
- (10) ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ НАСОС
- (11) ВХОД ВОДЫ В ИСПАРИТЕЛЬ
- (12) ВЫХОД ВОДЫ ИЗ ИСПАРИТЕЛЯ

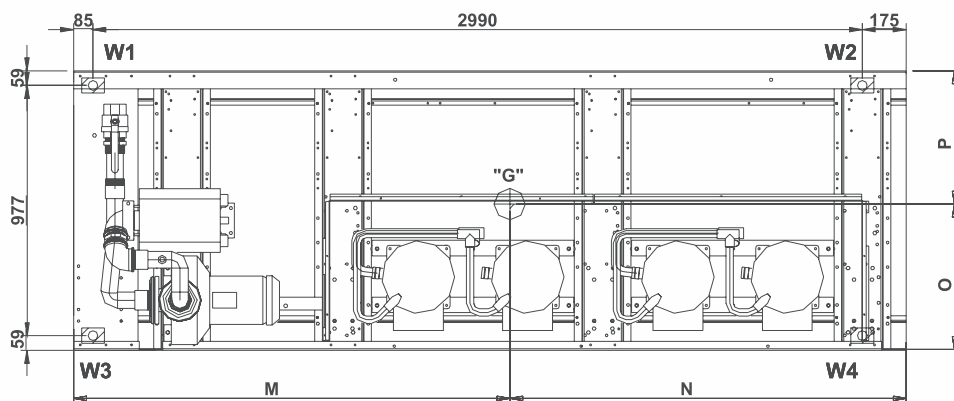
**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МАССЫ**

КОНФИГУРАЦИЯ: Стандартная (ST)

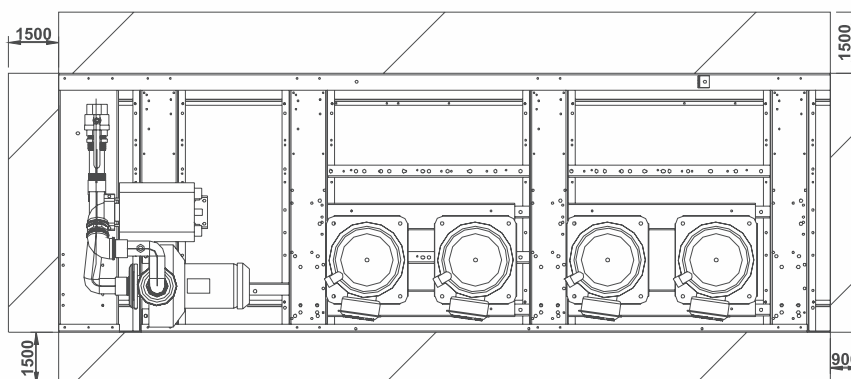
Типоразмер			302	323	404	464	524	564	614
W1		кг	346	352	355	380	383	386	389
W2		кг	369	399	418	447	454	467	477
W3		кг	313	346	364	395	401	413	423
W4		кг	333	392	428	463	476	499	519
Рабочая масса		кг	1361	1489	1565	1685	1714	1765	1808
Транспортная масса		кг	1347	1473	1548	1666	1695	1746	1789

КОНФИГУРАЦИЯ: Малошумная (LN)

Типоразмер			302	323	404	464	524	564	614
W1		кг	348	354	357	382	384	388	391
W2		кг	375	405	424	453	460	473	483
W3		кг	322	355	373	403	410	422	432
W4		кг	348	407	443	478	491	514	534
Рабочая масса		кг	1393	1521	1597	1716	1745	1797	1840
Транспортная масса		кг	1378	1504	1579	1697	1726	1777	1820



**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОСТРАНСТВА**



**CLIVET S.P.A.**  
Feltre (BL) ITALY  
Tel. +39 0439 3131  
Fax +39 0439 313300  
info@clivet.it

**CLIVET ESPAÑA SA**  
Madrid SPAIN  
Tel. +34 91 6852344  
Fax +34 91 6852355  
info@clivet.es

**CLIVET UK LTD**  
Sevenoaks (Kent) U.K.  
Tel. +44 (0) 1732 464141  
Fax +44 (0) 1732 741575  
info@clivetaircon.co.uk

Fareham (Hampshire) U.K.  
Tel. +44 (0) 1489 572238  
Fax +44 (0) 1489 573033  
info@clivet-uk.co.uk