

1. ВСТУПЛЕНИЕ

1.1 СРЕДСТВА БЕЗОПАСНОСТИ, ТРЕБОВАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ

Подробное ознакомление с настоящей документацией, монтаж и использование оборудования согласно описанию, указанному в ней а, также, соблюдение всех условий безопасности являются основой правильного и безопасного функционирования оборудования. Любое другое использование, несоответствующее настоящей инструкции может привести к авариям с опасными последствиями. Следует ограничить доступ к оборудованию некомпетентным лицам, а также обучить обслуживающий персонал. Понятие **обслуживающий персонал** обозначает лица, которые в результате проведенного обучения, опыта и знания существующих норм, документации, а также правил безопасности и условий работы уполномочены для проведения необходимых работ, а также умеют распознавать возможную опасность и избегать её. Данный технический паспорт должен быть доставлен в комплекте с оборудованием и содержит подробную информацию на тему всевозможных конфигураций тепловентиляторов, примеров их монтажа, а также пусконаладки, использования, ремонтов и консервирования. Если оборудование используется согласно его предназначения, тогда настоящая инструкция содержит все необходимые рекомендации для уполномоченного персонала. **Документация должна всегда находиться вблизи оборудования и должна быть доступна для сервисных служб. Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в оборудование, влияющие на его работу, без предварительного предупреждения в инструкции.** **VTS ООО не несёт ответственности** за текущую консервацию, осмотр, программирование оборудования, а также ущерб, причинённый простоем оборудования в период ожидания гарантийных услуг, всевозможный ущерб другого имущества Клиента, ошибки являющиеся результатом неправильного подключения или неправильной эксплуатации оборудования.

1.2 ТРАНСПОРТ

Перед началом монтажа, а также перед распаковкой оборудования из коробки, следует проверить, присутствуют ли какие-либо следы повреждения коробки, а также проверить не была ли фирменная лента с логотипом ранее сорвана или разрезана. Рекомендуется проверить, не был ли повреждён во время транспортировки корпус оборудования. В случае обнаружения одной из вышеперечисленных ситуаций следует связаться с нами по телефону или по электронной почте (Tel. 8 800 333 0336, email: vts.ru@vtsgroup.com, fax: (+7) 495 981 95 52). **Рекомендуем переносить оборудование вдвоём. Во время транспортировки следует использовать соответствующие инструменты, чтобы не повредить оборудование и не нанести вреда здоровью.**

1.3 ПЕРВЫЕ ШАГИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ МОНТАЖА

Перед проведением монтажных работ рекомендуем **вписать серийный номер** оборудования в гарантийную карту. **Обращаем внимание на необходимость правильного заполнения гарантийной карты после монтажа.** Перед началом любых монтажных или консервационных работ необходимо отключить питание и не допустить включение напряжения.

2. КОНСТРУКЦИЯ, ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ, ПРИНЦИП РАБОТЫ

2.1 ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

VOLCANO VR является результатом работы опытных конструкторов, целью которых было предложить своим Клиентам продукт, гарантирующий комфорт пребывания в помещениях, в которых трудно поддерживать необходимый тепловой уровень.

Добавить в подпунктах дополнительное оборудование:

- VOLCANO MINI (3-20 kW, 2000 м³/ч)
- VOLCANO VR1 (10-30 kW, 5500 м³/ч)
- VOLCANO VR2 (30-60 kW, 5200 м³/ч)
- VOLCANO VR-D (6500м³/ч)

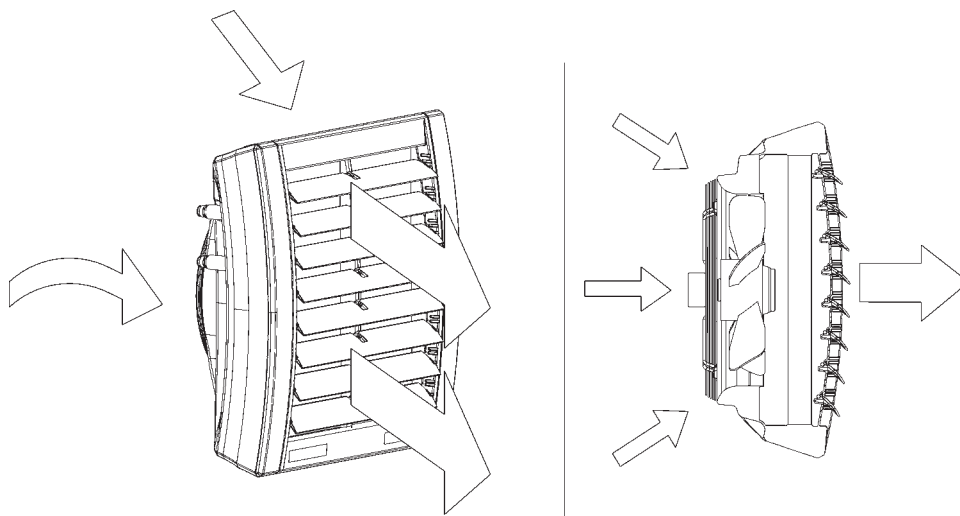
VOLCANO объединяет в себе самые современные технологии, оригинальный дизайн и высокую эффективность. Уникальные технологические решения, такие как: конструкция теплообменника, улучшенный вентилятор, а также увеличение дальности струи воздуха дают возможность VOLCANO VR достичь оптимальной тепловой мощности, соответствующей характеру и кубатуре помещения. **ПРИМЕНЕНИЕ:** производственные цеха, склады, оптовые магазины, спортивные объекты, теплицы, супермаркеты, птицефермы и животноводческие комплексы, мастерские, автосервисы, аптеки и больницы. **ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:** высокая эффективность, низкие эксплуатационные затраты, полная регулировка параметров, быстрый и простой монтаж.

2.2 ПРИНЦИП РАБОТЫ

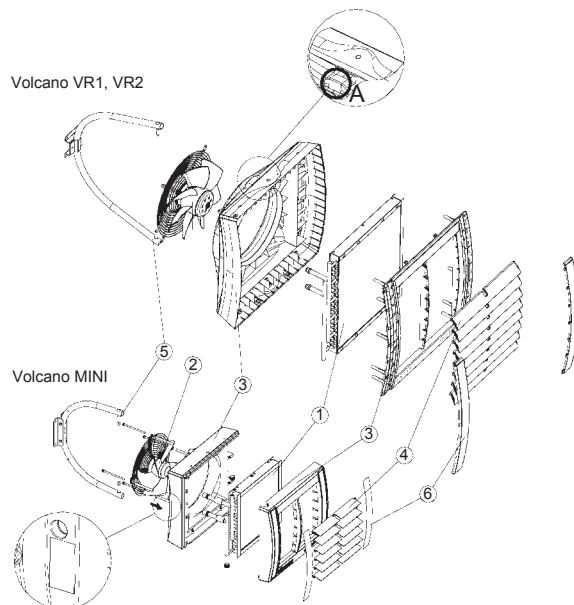
Теплоноситель, например горячая вода, отдаёт тепло через теплообменник с очень расширенной поверхностью теплообмена, что гарантирует ему высокую тепловую мощность (Volcano Mini – 3-20 кВт, VR1 – 10-30 кВт, VR2 – 30-60 кВт). Высокоэффективный осевой вентилятор (700-5500 м³/ч) всасывает воздух из помещения и пропуская его через теплообменник, направляет обратно в помещение.

Оборудование VOLCANO VR может работать в качестве промышленного кондиционера с автоматической регулировкой температуры, без встроенной холодильной установки. Параметры VOLCANO VR, работающего как промышленный кондиционер, предоставляются по запросу.

Агрегат Volcano VR-D выполняет функции дестратификации теплого воздуха из подкровельного объема в нижние припольные зоны помещения. Переброс теплого подпотолочного воздуха вниз приводит к выравниванию вертикальных градиентов температур в помещении. При этом снижается температура под потолком (кровлей) и уменьшаются теплопотери через перекрытия. Дестратификатор Volcano VR-D отлично работает в комплексе с воздушн-отопительными агрегатами Volcano mini, VR1 и VR2. Такая совместная работа позволяет быстро получить комфортные температурные условия в помещении путем рационального перемещения потоков теплого воздуха.



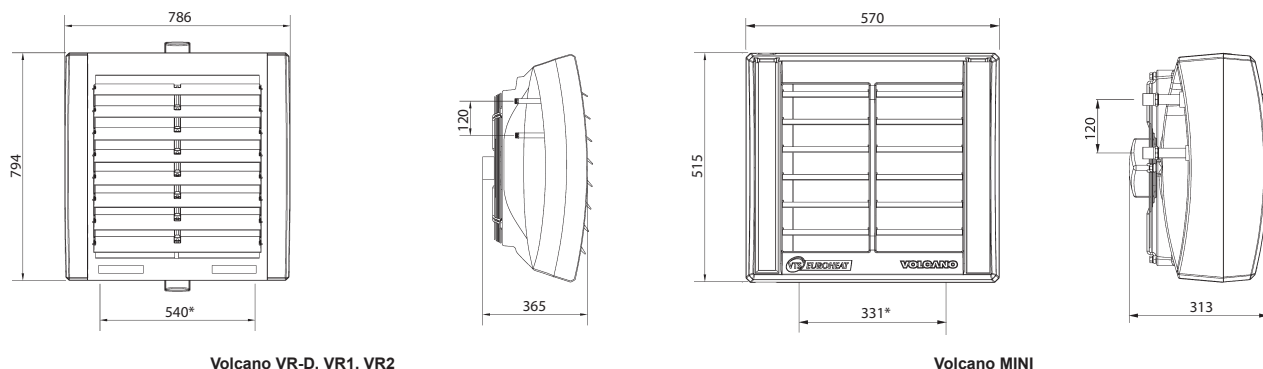
2.3 КОНСТРУКЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ (VOLCANO MINI/ VOLCANO VR-D, VOLCANO VR1/ VOLCANO VR2)



1. ТЕПЛООБМЕННИК; 2. ОСЕВОЙ ВЕНТИЛЯТОР; 3. КОРПУС; 4. НАПРАВЛЯЮЩИЕ ЖАЛЮЗИ; 5. ОБРАЗЕЦ МОНТАЖНОЙ КОНСОЛИ (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ); 6. БОКОВЫЕ НАКЛАДКИ; А. ИНФОРМАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА

- ОСЕВОЙ ВЕНТИЛЯТОР:** максимальная температура работы 60°C, номинальное напряжение питания 230V/50Hz. Степень защиты электродвигателя IP54 для Volcano VR-D, VR1 и VR2 и IP44 для Volcano MINI, класс изоляции F. Поток воздуха создает осевой вентилятор, закрытый защитной сеткой. Аэродинамически эффективная форма лопаток и высококачественные подшипники обеспечивают низкий уровень шума. Двигатель с повышенной мощностью позволяет обеспечить высокий расход воздуха при низком расходе энергии. Конструкция корпуса агрегата также способствует снижению уровня звуковой мощности, что позволяет использовать оборудование в помещениях с повышенными акустическими требованиями.
- КОНСТРУКЦИЯ:** состоит из корпуса и передней панели, изготовленных из высококачественного композитного материала, который допускает эксплуатацию оборудования с температурами нагревающей среды до 120°C (Volcano MINI) /130°C (Volcano VR1, VR2). Цветные боковые панели позволяют органично вписать оборудование в дизайн интерьера.
- НАПРАВЛЯЮЩИЕ ЖАЛЮЗИ:** дают возможность направления струи теплого воздуха в 4 позиции. Оптимальная дальность и направление струи воздуха достигается при помощи специального профиля лопаток.
- МОНТАЖНАЯ КОНСОЛЬ (КРОНШТЕЙН):** дополнительный элемент, легкая эргономичная конструкция, позволяющая поворачивать агрегат в горизонтальной плоскости на угол $-60^{\circ} \div 0^{\circ} \div 60^{\circ}$, что позволяет направлять поток воздуха при необходимости в требуемых направлениях.

2.4 ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ (VOLCANO VR-D/VOLCANO VR1/VOLCANO VR2/ VOLCANO MINI)



Volcano VR-D, VR1, VR2

Volcano MINI

* расстояние между монтажными отверстиями

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

T_z – температура воды на входе в оборудование; T_p – температура воды на выходе из оборудования; T_{p1} – температура воздуха на входе в оборудование; T_{p2} – температура воздуха на выходе из оборудования; P_g – тепловая мощность оборудования; Q_w – расход воды; Δp – гидравлическое сопротивление

Volcano MINI																				
T_z/T_p [°C]	90/70					80/60					70/50					50/30				
T_{p1} [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Расход воздуха 2000 м³/ч (3 скорость), уровень шума 52,3 дБ(А)*																				
P_g [kW]	19,7	18,5	17,2	16,0	14,7	17,0	15,8	14,5	13,2	12,0	14,3	13,1	11,8	10,5	9,2	8,8	7,5	6,1	4,7	3,1
T_{p2} [°C]	29,4	32,6	35,7	38,8	41,9	25,4	28,5	31,7	34,8	37,8	21,4	24,5	27,6	30,6	33,7	13,1	16,0	19,1	22,0	24,7
Q_w [м³/ч]	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1
Δp [kPa]	13,6	12,0	10,5	9,2	7,8	10,4	9,1	7,8	6,6	5,4	7,7	6,5	5,4	4,3	3,4	3,3	2,4	1,7	1,1	0,5
Расход воздуха 1200 м³/ч (2 скорость), уровень шума 41,6 дБ(А)*																				
P_g [kW]	14,6	13,7	12,8	11,8	10,9	12,6	11,7	10,8	9,8	8,9	10,6	9,7	8,8	7,8	6,8	6,5	5,5	4,5	3,5	2,0
T_{p2} [°C]	36,2	39,0	41,7	44,4	47,1	31,3	34,1	36,8	39,4	42,1	26,4	29,1	31,8	34,4	37,0	16,2	18,8	21,3	23,6	25,0
Q_w [м³/ч]	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1
Δp [kPa]	7,7	6,8	6,0	5,2	4,5	6,0	5,2	4,5	3,8	3,1	4,4	3,7	3,1	2,5	2,0	1,9	1,4	1,0	0,6	0,2
Расход воздуха 700 м³/ч (1 скорость), уровень шума 28,8 дБ(А)*																				
P_g [kW]	10,3	9,7	9,0	8,4	7,7	8,9	8,3	7,6	7,0	6,3	7,5	6,9	6,2	5,5	4,9	4,6	3,9	3,2	2,3	1,1
T_{p2} [°C]	43,9	46,1	48,4	50,7	52,9	38,0	40,2	42,5	44,7	46,9	32,0	34,3	36,5	38,6	40,7	19,7	21,7	23,5	24,9	24,7
Q_w [м³/ч]	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Δp [kPa]	4,0	3,6	3,2	2,8	2,4	3,2	2,8	2,4	2,0	1,7	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8	0,5	0,2	0,1

* исходные условия: объем помещения 1500 м³, измерение производилось на расстоянии 5 м

T_z – температура воды на входе в оборудование; T_p – температура воды на выходе из оборудования; T_{p1} – температура воздуха на входе в оборудование; T_{p2} – температура воздуха на выходе из оборудования; P_g – тепловая мощность оборудования; Q_w – расход воды; Δp – гидравлическое сопротивление

VR1																				
T_z/T_p [°C]	90/70					80/60					70/50					50/30				
T_{p1} [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Расход воздуха 5500 м³/ч (5 скорость), уровень шума 57 дБ(А)*																				
P_g [kW]	33,1	30,8	28,5	26,2	23,9	28,1	25,8	23,5	21,3	19,0	23,1	20,9	18,6	16,3	14,0	13,1	10,8	8,6	6,4	4,2
T_{p2} [°C]	18,0	21,8	25,5	29,3	33,0	15,3	19,1	22,8	26,6	30,3	12,6	16,4	20,1	23,9	27,6	7,1	10,9	14,7	18,5	22,3
Q_w [м³/ч]	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
Δp [kPa]	12,3	10,7	9,2	7,9	6,6	9,1	7,7	6,4	5,3	4,2	6,2	5,1	4,1	3,2	2,4	2,1	1,4	0,9	0,5	0,2
Расход воздуха 4000 м³/ч (4 скорость), уровень шума 51 дБ(А)*																				
P_g [kW]	28,3	26,3	24,3	22,4	20,4	24,1	22,1	20,2	18,2	16,3	19,8	17,9	16,0	14,0	12,1	11,3	9,4	7,5	5,6	3,7
T_{p2} [°C]	21,2	24,7	28,3	31,8	35,3	18,1	21,6	25,1	28,7	32,2	14,9	18,4	22,0	25,5	29,1	8,5	12,0	15,6	19,2	22,8
Q_w [м³/ч]	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2
Δp [kPa]	9,1	7,9	6,8	5,8	4,9	6,7	5,7	4,8	3,9	3,2	4,6	3,8	3,0	2,4	1,8	1,6	1,1	0,7	0,4	0,2
Расход воздуха 3000 м³/ч (3 скорость), уровень шума 42 дБ(А)*																				
P_g [kW]	24,4	22,7	21,0	19,4	17,7	20,8	19,1	17,4	15,8	14,1	17,2	15,5	13,8	12,2	10,5	9,8	8,2	6,6	4,9	3,3
T_{p2} [°C]	24,5	27,8	31,1	34,4	37,7	20,9	24,2	27,5	30,8	34,2	17,2	20,6	23,9	27,2	30,5	9,9	13,2	16,6	19,9	23,3
Q_w [м³/ч]	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1
Δp [kPa]	6,9	6,0	5,2	4,4	3,7	5,1	4,3	3,6	3,0	2,4	3,5	2,9	2,3	1,8	1,4	1,2	0,8	0,6	0,3	0,1
Расход воздуха 2000 м³/ч (2 скорость), уровень шума 32 дБ(А)*																				
P_g [kW]	19,8	18,5	17,1	15,8	14,4	16,9	15,6	14,2	12,9	11,5	14,0	12,7	11,3	10,0	8,6	8,0	6,7	5,4	4,1	2,8
T_{p2} [°C]	29,5	32,5	35,5	38,5	41,5	25,2	28,2	31,2	34,2	37,2	20,9	23,9	26,9	29,9	32,9	12,2	15,2	18,2	21,2	24,2
Q_w [м³/ч]	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1
Δp [kPa]	4,6	4,0	3,5	3,0	2,5	3,4	2,9	2,4	2,0	1,6	2,4	2,0	1,6	1,2	0,9	0,8	0,6	0,4	0,2	0,1
Расход воздуха 800 м³/ч (1 скорость), уровень шума 28 дБ(А)*																				
P_g [kW]	11,6	10,9	10,1	9,3	8,5	10,0	9,2	8,4	7,7	6,9	8,3	7,6	6,8	6,0	5,2	4,9	4,2	3,4	2,6	1,8
T_{p2} [°C]	44,1	46,2	48,2	50,3	52,3	37,9	39,9	42,0	44,0	46,1	31,5	33,6	35,7	37,7	39,8	18,7	20,8	22,8	24,9	26,8
Q_w [м³/ч]	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Δp [kPa]	1,7	1,5	1,3	1,1	0,9	1,2	1,1	0,9	0,7	0,6	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1

* Аппараты VOLCANO VR1 и VOLCANO VR2 используют один тип вентилятора и работают с одинаковым уровнем шума. Замер производился на расстоянии 5 м.

T_z – температура воды на входе в оборудование; T_p – температура воды на выходе из оборудования; T_{p1} – температура воздуха на входе в оборудование; T_{p2} – температура воздуха на выходе из оборудования; P_g – тепловая мощность оборудования; Q_w – расход воды; Δp – гидравлическое сопротивление

T_z/T_p [°C]	VR2																			
	90/70					80/60					70/50					50/30				
T_{p1} [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Расход воздуха 5200 м³/ч (5 скорость), уровень шума 57 дБ(А)*																				
P_g [kW]	60,5	53,5	49,6	45,7	41,8	49,1	45,2	41,4	37,5	33,6	40,8	36,9	33,1	29,2	25,3	23,9	20,1	16,2	12,4	8,5
T_{p2} [°C]	33,2	35,9	38,7	41,5	44,2	28,4	31,2	33,9	36,7	39,4	23,6	26,4	29,1	31,9	34,7	13,8	16,6	19,4	22,2	24,9
Q_w [м³/ч]	2,5	2,4	2,2	2,0	1,8	2,2	2,0	1,8	1,7	1,5	1,8	1,6	1,5	1,3	1,1	1,0	0,9	0,7	0,5	0,4
Δp [kPa]	24,4	21,5	18,7	16,1	13,6	18,4	15,8	13,4	11,2	9,1	13,0	10,9	8,8	7,0	5,4	4,9	3,5	2,4	1,4	0,7
Расход воздуха 3700 м³/ч (4 скорость), уровень шума 51 дБ(А)*																				
P_g [kW]	46,2	43,1	40,0	36,9	33,8	39,6	36,5	33,4	30,3	27,2	33,0	29,9	26,8	23,7	20,6	19,4	16,3	13,3	10,2	7,1
T_{p2} [°C]	37,4	39,9	42,4	44,8	47,3	32,1	34,5	37,0	39,5	42,0	26,7	29,2	31,7	34,2	36,7	15,8	18,3	20,8	23,3	25,8
Q_w [м³/ч]	2,0	1,9	1,8	1,6	1,5	1,7	1,6	1,5	1,3	1,2	1,5	1,3	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,4	0,3
Δp [kPa]	16,4	14,4	12,6	10,8	9,2	12,4	10,6	9,0	7,5	6,2	8,8	7,3	6,0	4,8	3,7	3,3	2,4	1,6	1,0	0,5
Расход воздуха 2800 м³/ч (3 скорость), уровень шума 42 дБ(А)*																				
P_g [kW]	38,4	35,9	33,3	30,7	28,2	33,0	30,5	27,9	25,3	22,8	27,5	25,0	22,4	19,9	17,3	16,3	13,7	11,2	8,6	6,0
T_{p2} [°C]	41,4	43,3	45,6	47,8	50,1	35,3	37,5	39,8	42,1	44,3	29,4	31,7	34,0	36,2	38,5	17,6	19,9	22,1	24,3	26,5
Q_w [м³/ч]	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,5	1,3	1,2	1,1	1,0	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3
Δp [kPa]	11,7	10,3	9,0	7,7	6,6	8,8	7,6	6,5	5,4	4,4	6,3	5,3	4,3	3,4	2,7	2,4	1,7	1,2	0,7	0,4
Расход воздуха 1800 м³/ч (2 скорость), уровень шума 32 дБ(А)*																				
P_g [kW]	28,4	26,5	24,6	22,8	20,9	24,4	22,6	20,7	18,8	16,9	20,5	18,6	16,7	14,8	12,9	12,3	10,5	8,6	6,7	4,7
T_{p2} [°C]	47,3	49,2	51,1	52,9	54,8	40,7	42,6	44,5	46,4	48,2	24,1	26,0	27,8	29,7	31,5	20,6	22,4	24,3	26,1	27,8
Q_w [м³/ч]	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2
Δp [kPa]	6,7	5,9	5,1	4,4	3,8	5,1	4,4	3,7	3,1	2,6	3,6	3,0	2,5	2,0	1,6	1,4	1,1	0,7	0,5	0,2
Расход воздуха 700 м³/ч (1 скорость), уровень шума 28 дБ(А)*																				
P_g [kW]	14,0	13,1	12,2	11,3	10,4	12,1	11,2	10,3	9,4	8,5	10,2	9,3	8,4	7,5	6,6	6,4	5,4	4,5	3,6	2,6
T_{p2} [°C]	61,5	62,5	63,6	64,6	65,7	53,2	54,3	55,3	56,4	57,4	44,9	46,0	47,0	48	49	27,9	28,9	29,8	30,6	31,4
Q_w [м³/ч]	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1
Δp [kPa]	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	1,4	1,2	1,0	0,9	0,7	1,0	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1

* Аппараты VOLCANO VR1 и VOLCANO VR2 используют один тип вентилятора и работают с одинаковым уровнем шума. Замер производился на расстоянии 5 м.

Параметры	единица	VOLCANO VR MINI	VOLCANO VR-D	VOLCANO VR1	VOLCANO VR2
Количество рядов нагревателя		2	---	1	2
Максимальный расход воздуха	m³/h	2000	6500	5500	5200
Диапазон мощности нагрева	kW	3-20	---	10-30	30-60
Максимальная температура теплоносителя	°C	120	---	130	
Максимальное рабочее давление	MPa	1,6	---	1,6	
Максимальный горизонтальный достичь воздушного потока	m	14	28	25	
Максимальный диапазон вертикального потока воздуха	m	8	15	12	
Объём воды в нагревателе	dm³	1,05	---	1,70	3,10
Диаметр присоединительных патрубков	"	3/4	---	3/4	
Масса оборудования	kg	9,8	22	29	31
Напряжение питания	V/Hz	1~ 230/50			
Мощность двигателя	kW	0,124	0,485		
Номинальный ток	A	0,54	2,2		
Частота вращения двигателя	obr/min.	1350			
Класс защиты двигателя IP		44	54		

ВНИМАНИЕ! Данные, касающиеся рабочих характеристик аппаратов VOLCANO при использовании теплоносителя другой температуры предоставляются по запросу.

4. МОНТАЖ

ВНИМАНИЕ! Место монтажа должно быть соответствующе подобрано с учётом возможного появления нагрузок и вибраций.

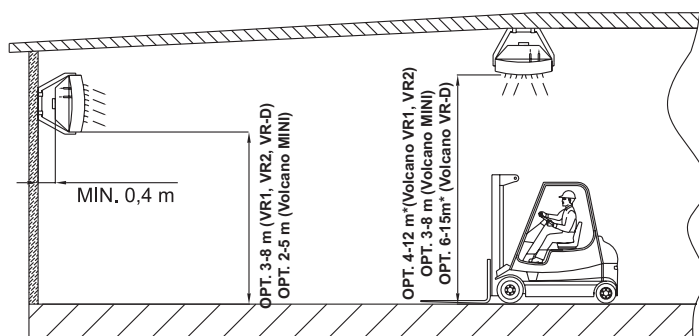
Перед началом любых монтажных, эксплуатационных или консервационных работ необходимо отключить питание и не допустить включения напряжения.

Рекомендуем применение фильтров в гидравлической системе. Перед подключением подводящих трубопроводов (особенно подающих) к оборудованию рекомендуем очистить систему, спуская несколько литров воды

ВНИМАНИЕ! Несоблюдение при монтаже минимального расстояния 0,4 м от стены или потолка может вызвать неправильную работу обогревателя, а также повышенный шум или повреждение вентилятора.

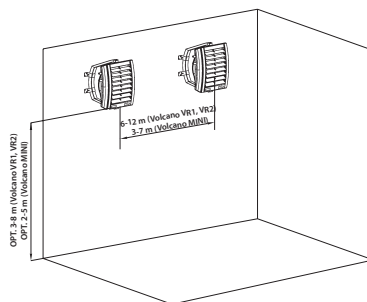
При настенном или потолочном монтаже рекомендуется брать во внимание следующие параметры:

Высота монтажа

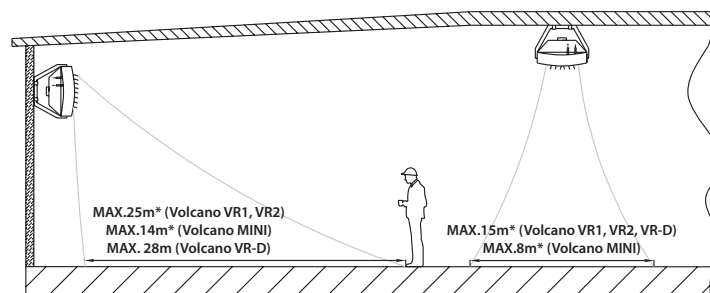


* при вертикальной установке направляющих жалюзи

Расстояние между установками – рекомендуется расстояние от 6 до 12 м (Volcano VR1,VR2), 3 до 7 м (Volcano MINI) для равномерного распространения тёплого воздуха



Дальность струи воздуха



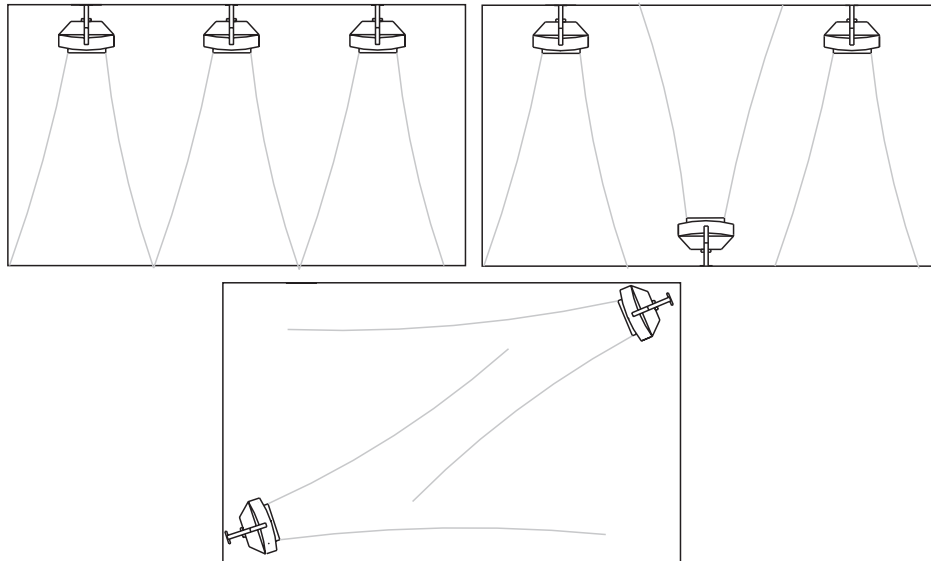
* для горизонтальной установки направляющих жалюзи

** для симметричной установки установки направляющих жалюзи под углом 45°

- Уровень шума оборудования (в зависимости от акустических особенностей помещения)
- Рабочее состояние, отопление – например оборудование дополнительно работает как дестрификатор
- Направление потока воздуха – направление потока воздуха должно быть установлено так, чтобы в зоне нахождения людей не появлялись сквозняки. Поток воздуха не должен быть направлен на стены, колонны, стеллажи, рабочую технику, станки и т.д.

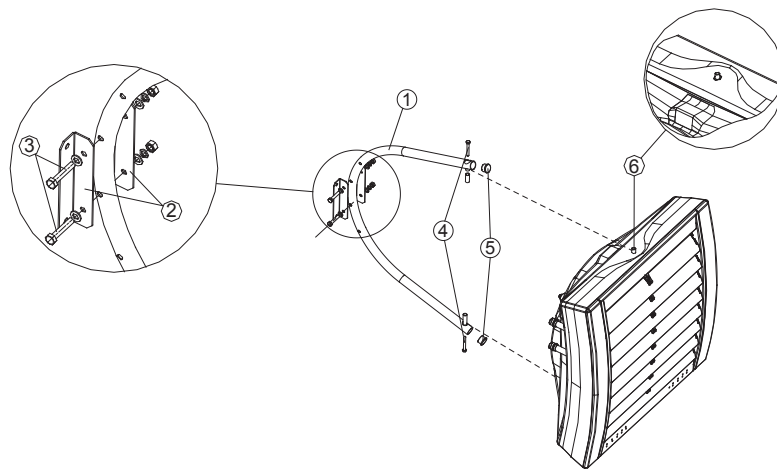
Примерное размещение тепловентиляторов при настенном монтаже

вид сверху



4.1 МОНТАЖ С КОНСОЛЬЮ

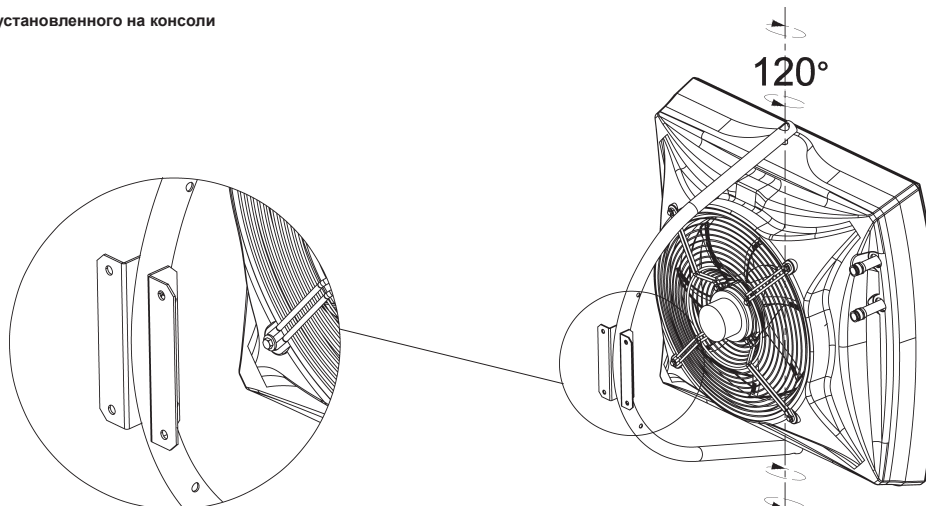
Монтажная консоль доступна как дополнительное оборудование. Для прикрепления к устройству монтажной консоли, необходимо вырезать с помощью корончатого сверла отверстия в верхней и нижней панелях аппарата (в точке, обозначенной) 6, а затем ввести в них втулки. На втулки следует надвинуть плечо монтажной консоли. В нижнюю и верхнюю втулки ввести винты М 10 и затянуть их, чтобы зафиксировать положение обогревателя по отношению к консоли. После установки обогревателя в желаемом положении, следует установить заглушки на держателе.



В состав образца монтажной консоли входят:

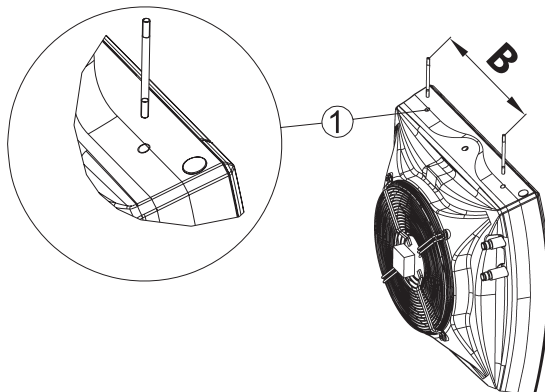
1. КОНСОЛЬ (1 шт.); 2. КРЕПЁЖНЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ; 3. ВИНТЫ М10 ВМЕСТЕ С ШАЙБОЙ И ГАЙКОЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ДЕРЖАТЕЛЕЙ (2 компл.); 4. ВИНТ М10 ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КОНСОЛИ К ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРУ (2 шт.); 5. ЗАГЛУШКИ (2 шт.); 6. МОНТАЖНЫЕ ВТУЛКИ (1 шт.)

вращение оборудования установленного на консоли



4.2 МОНТАЖ БЕЗ КОНСОЛИ

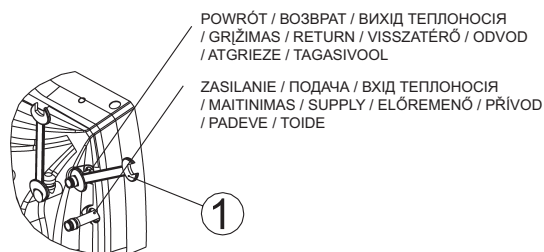
В состав аппарата не входят крепежные шпильки и монтажная консоль. Монтажная консоль доступна как дополнительное оборудование. Оборудование может монтироваться на любой опоре, обеспечивающей стабильное и надежное крепление. Резьбовые монтажные отверстия (по 2 шт.) предусмотрены на верхней и нижней панелях аппарата. Для монтажа обогревателя посредством монтажных шпилек необходимо вырезать с помощью корончатого сверла отверстия в верхней и нижней панелях аппарата в точке обозначенной 1, а затем ввести шпильки М 10 в резьбовые отверстия, предусмотренные внутри аппарата.



B=540mm (Volcano VR1, VR2)
 B=331mm (Volcano MINI)

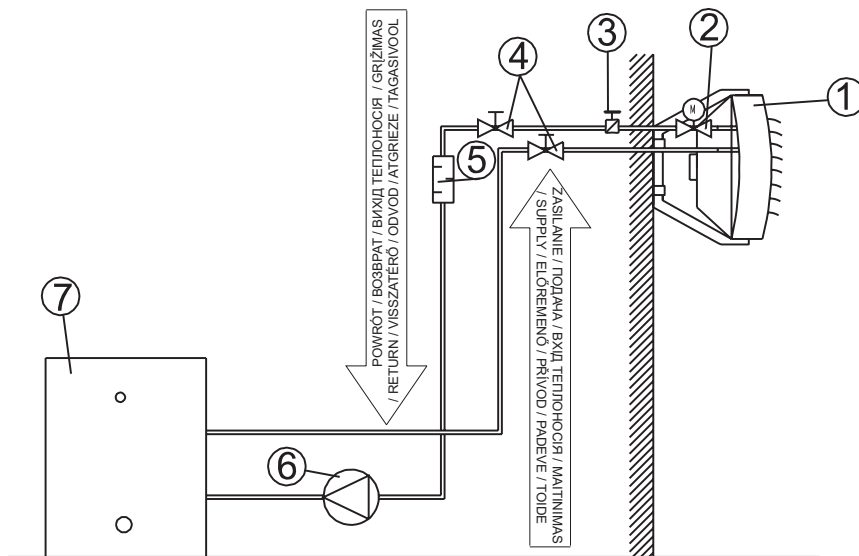
4.3 СОВЕТЫ ПО МОНТАЖУ И ПУСКОНАЛАДКЕ

Подключение теплоносителя Во время монтажа трубопровода с теплоносителем следует защищать присоединительный патрубок теплообменника от воздействия крутящего момента 1. Вес прокладываемых трубопроводов не должен создавать нагрузки на патрубки нагревателя. **Возможно присоединение трубопровода с помощью гибких патрубков (что позволяет изменять положение аппарата на монтажной консоли).**



POWRÓT / ВОЗВРАТ / ВИХІД ТЕПЛОНОСІЯ
 / GRĮŽIMAS / RETURN / VISSZATÉRŐ / ODVOD
 / ATGRIEZE / TAGASIVÓOL

ZASILANIE / ПОДАЧА / ВХІД ТЕПЛОНОСІЯ
 / MAITINIMAS / SUPPLY / ELŐREMENŐ / PRÍVOD
 / PADEVE / TOIDE

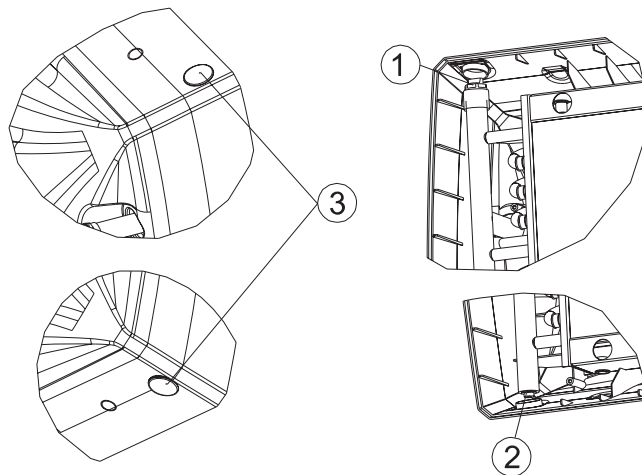


ПРИМЕР ОБВЯЗКИ ПО ВОДЕ:

1. ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР; 2. КЛАПАН С СЕРВОПРИВОДОМ; 3. КЛАПАН СПУСКА ВОЗДУХА; 4. ШАРОВОЙ КРАН; 5. ФИЛЬТР ГРУБОЙ ОЧИСТКИ; 6. ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС; 7. КОТЁЛ

Удаление воздуха / спуск теплоносителя

Удаление воздуха осуществляется посредством ослабления винта воздухоотводчика 1. С целью доступа к винту следует удалить заглушку 3. Спуск теплоносителя производится с помощью спускной пробки с головкой с шестигранным гнездом 2, после удаления заглушки. В случае запуска обогревателя после предварительного спуска теплоносителя следует помнить об удалении воздуха из системы. **Следует также обратить особое внимание на защиту аппарата от случайного попадания в корпус воды во время спуска теплоносителя.**



Подключение электропитания

Внимание!

Требуется оснастить оборудование всеми возможными средствами защиты от перегрузок на всех полюсах источника питания. Рекомендуемая противоперегрузочная защита: водяные агрегаты **VOLCANO VR1/VOLCANO VR2 - 4A**, дестратификатор **VOLCANO VR-D - 4A**, **VOLCANO MINI - 1 A**. А также дифференциальное предохранение. **VOLCANO VR-D/ VOLCANO VR1/VOLCANO VR2/ VOLCANO MINI (вентилятор)** оснащены клеммами для подключения электрических проводов 7x3 мм².

Внимание! Рекомендуется подключение проводов к клеммной панели с помощью затянутых на них втулочных конечников.

VOLCANO VR-D/ VR1/VR2/MINI	3 x 1,5 мм ²	
----------------------------	-------------------------	--

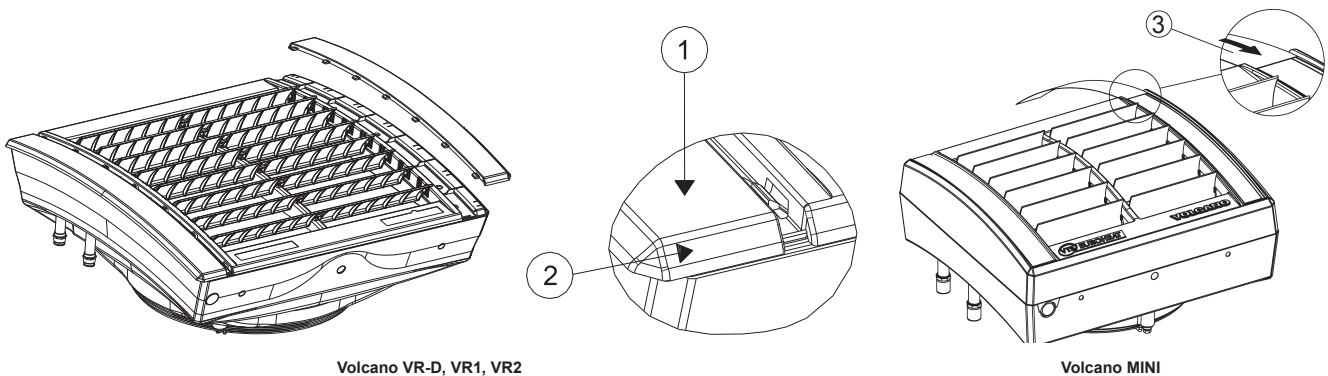
RU

Боковые накладки Volcano VR-D, VR1, VR2

Для монтажа цветных накладок их следует приложить к указанным точкам на передней панели устройства по направлению 1, а затем осторожно двигать накладку по направлению 2 вплоть до защелкивания защелок. С целью демонтажа накладки ее следует нажать в точках защелок и отодвинуть наружу по крышке обогревателя. В комплект оборудования входит один комплект накладок.

Боковые накладки Volcano MINI

Цветные накладки Volcano MINI устанавливаются на направляющие в верхней части оборудования 3.

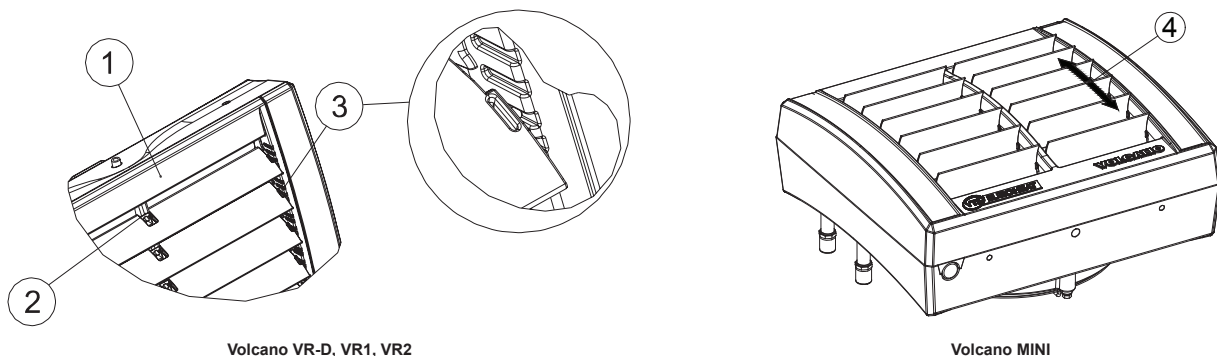


Volcano VR-D, VR1, VR2

Volcano MINI

Регулировка направляющих жалюзи

Для изменения положения направляющей лопатки следует ее оттянуть в направлении, указанном на рисунке 1, одновременно отгибая ее правую кромку, чтобы ввести крепящий штифт в соответствующее отверстие 3. Затем вышеуказанное действие следует выполнить для закрепления направляющей лопатки с другой стороны. С целью демонтажа направляющих лопаток необходимо освободить защелку, которая находится в средней части крепления 2. Направляющие жалюзи Volcano MINI установлены на поворотной оси, что обеспечивает плавное изменение направления потока воздуха 4.



Volcano VR-D, VR1, VR2

Volcano MINI

5. АВТОМАТИКА

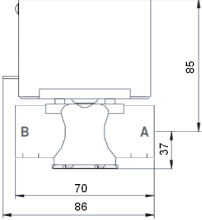
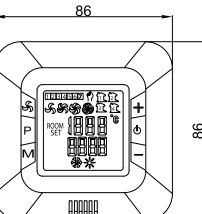
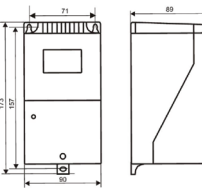
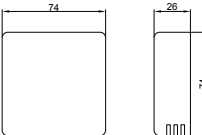
5.1 ЭЛЕМЕНТЫ АВТОМАТИКИ

Подключение кабельных соединений должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с:

- правилами безопасности
- инструкцией
- технической документацией каждого из элементов автоматики

ВНИМАНИЕ! Перед монтажом и подключением системы следует ознакомиться с инструкцией, прилагаемой к элементам автоматики.

МОДЕЛЬ	СХЕМА	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	РЕКОМЕНДАЦИИ
ARW 3,0/2* (Volcano VR1, VR2)		РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ – ARW 3,0/2 • напряжение питания: 230V AC +/- 10% • допустимый выходной ток: 3 А • способ регулировки: пошаговый • число ступеней регулировки: 5 встроенных в переключатель скоростей вращения • включатель / выключатель • класс защиты IP: 54 • способ монтажа: настенный • параметры окружающей среды: 0...40°C	• Не следует подключать к одному регулятору оборотов только - один агрегат VOLCANO VR-D/VR1/VR, - а также не более четырех агрегатов VOLCANO mini, из-за значений допускаемых выходных токов. • Минимальное расстояние между смонтированными регуляторами по горизонтали и вертикали составляет 20 см. • Рекомендуется подключение выполнять проводами не менее 3x1,5 мм². • Схемы элементов автоматики представляют только примерную визуализацию оборудования.
ARW 0,6/1* (Volcano mini)		РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ – ARW 0,6/1 • напряжение питания: 230V AC +/- 10% • допустимый выходной ток: 0,6 А • способ регулировки: пошаговый • число ступеней регулировки: 3 встроенных в переключатель скоростей вращения • класс защиты IP: 54 • способ монтажа: настенный • параметры окружающей среды: 0...35°C	• Нельзя подключать к одному регулятору частоты вращения более одного аппарата VOLCANO MINI в связи с величиной допустимого выходного тока. • Минимальное расстояние между смонтированными регуляторами по горизонтали и вертикали составляет 20 см • Рекомендуется подключение питания проводом мин. 3 x 1,5 мм². • Рисунки элементов автоматики представляют исключительно визуализацию продуктов.
TR 010		ТЕРМОСТАТ – TR 010 • напряжение питания: 24 ...230V AC • допустимая нагрузка: 10 (3) А • диапазон установок: 10...30°C • точность регулирования: +/- 1°C • класс защиты IP: 30 • способ монтажа: настенный • параметры окружающей среды: -10...+50°C	• Рекомендуется подключение проводом мин. 2 x 0,75 мм². • Термостат и программируемый контроллер температуры должны быть установлены в репрезентативной точке. • Следует избегать мест непосредственно подверженных воздействию солнечного излучения, электромагнитных волн и т.п. • Рисунки элементов автоматики представляют исключительно визуализацию продуктов.
EH20.1		ПРОГРАММИРУЕМЫЙ КОНТРОЛЛЕР ТЕМПЕРАТУРЫ • питание: две щелочные батареи 1,5V (в комплекте) • диапазон установок: 5...35°C • деление шкалы: 0,5°C • допустимая нагрузка управляющего выхода: 5(2) А (24...230V AC) • класс защиты IP: 30 • способ монтажа: настенный • параметры окружающей среды: 0...50°C • время переключения рабочих циклов: 60 мин. • программатор: недельные часы • рабочие режимы: заводские или индивидуальные установки	• Детальное описание работы программируемого контроллера температуры можно найти в руководстве по эксплуатации, доступном на сайте: www.vtsgroup.com. • Термостат и программируемый контроллер температуры должны быть установлены в репрезентативной точке. • Следует избегать мест, непосредственно подверженных воздействию солнечного излучения, электромагнитных волн и т.п. • Рекомендуется подключение питания проводом мин. 2 x 0,75 мм². • Рисунки элементов автоматики представляют исключительно визуализацию продуктов.

МОДЕЛЬ	СХЕМА	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	РЕКОМЕНДАЦИИ
ДВУХХОДОВОЙ КЛАПАН С СЕРВОПРИВОДОМ VR		ДВУХХОДОВОЙ КЛАПАН - диаметр патрубков: 3/4" - рабочий режим: двухпозиционный - максимальный перепад давления: 100 кПа - класс давления: PN 16 - коэффициент потока kvs: 6,5 м³/ч - максимальная температура теплоносителя: 93°C - параметры окружающей среды: 2... 40°C СЕРВОПРИВОД КЛАПАНА - потребление мощности: 7 VA - напряжение питания: 230V AC +/- 10% - время закрытия/открытия: 5/18 с - обесточенное положение: закрыто - класс защиты IP: 20 - параметры окружающей среды: 2 ... 40°C	- Рекомендуется устанавливать двухходовой клапан на возвратном трубопроводе. - Рисунки элементов автоматики представляют исключительно визуализацию продуктов. - Рекомендуется подключение питания проводом мин. 3 x 0,75 мм². - Рисунки элементов автоматики представляют исключительно визуализацию продуктов.
HMI VR (VTS: 1-4-0101-0169)		КОНТРОЛЛЕР HMI VR для регулятора ARWE3.0 - напряжение питания: 1~230В +/-10%/50Гц - допустимый выходной ток для клапана/ов с сервоприводом: 3(1)А - потребляемая мощность: 1,5 ВА - диапазон настроек температуры: 5~40°C - параметры окружающей среды: 5~50°C - относительная влажность: 0,85 - дисплей: серый, подсветка голубая - внутренний датчик: NTC 10K, 3950 Ом при 25°C - наружный датчик: возможность подключения наружного датчика NTC - точность измерения: + 1°C (измерение через каждые +0,5°C) - программирование недельного календаря: 5+1+1 - режим работы: отопление/охлаждение - возможности управления: автоматическое (0-10 В)/ручное (30%, 60%, 100%) - часы: 24 часа - отображаемая температура: помещения или целевая (выбранная) - программирование отопления/охлаждения: два периода отопления в сутки (5+1+1) или непрерывная работа - защита от замораживания: открытие клапана ниже 8°C - степень защиты: IP30 - способ монтажа: в монтажной коробке Ø 60 мм - обслуживание: наружная клавиатура - количество обслуживаемых регуляторов: ARWE3.0 8 - максимальная длина сигнального провода: 120 м - корпус: ABS UL94-5 (fire retardant plastic) - цвет: RAL 9016 - размеры/масса: 86x86x54 мм/0,12 кг - внешняя коммуникация: RS485 (MODBUS) рекомендуемый диаметр питающего провода: 2x1мм2	- Детальное описание работы программируемого контроллера температуры можно найти в руководстве по эксплуатации, доступном на сайте: www.vtsgroup.com. - Термостат и программируемый контроллер температуры должны быть установлены в репрезентативной точке - Следует избегать мест, непосредственно подверженных воздействию солнечного излучения, электромагнитных волн и т.п. - Рисунки элементов автоматики представляют исключительно визуализацию продуктов.
ARWE3.0 (0-10V) VOLCANO VR1/VR2/mini (VTS 1-4-0101-0168)		Регулятор скорости ARWE3.0 (0-10 В) для VOLCANO VR1/VR2/mini - напряжение питания: 1~ 230VAC +/-10% - допустимый выходной ток: 3А - способ регулировки: автоматическое управление сигналом 0-10VDC - количество ступеней регулирования: 5 (скорости управляются сигналом 0-10В) - выключатель/выключатель: нет (управление сигналом 0-10В) - степень защиты: IP54 - способ монтажа: на штукатурке - потребление мощности в режиме готовности: 14Вт - параметры окружающей среды: 0...40°C - размеры/масса: 175x90x95мм/2,5кг - рекомендуемый диаметр питающего провода: 3x1,5 мм	- Не следует подключать к одному регулятору оборотов более одного агрегата VOLCANO VR1/VR2, а также более трех агрегатов VOLCANO mini в связи с допустимыми значениями выходных токов. - Минимальное расстояние между установленными регуляторами составляет 5 см. - Рисунки элементов автоматики представляют исключительно визуализацию продуктов.
NTC TEMP for HMI VR controller (VTS 1-2-1205-1008)		Комнатный датчик NTC для контроллера HMI VR - безреактивный измерительный элемент: NTC 10K - степень защиты: IP20 - монтаж: на штукатурке - максимальная длина сигнального провода: 100м - параметры рабочей окружающей среды: 0...40°C - точность измерения: 0.5K (10 ~ 40°C) - диапазон измерения температуры: -20...+70°C - размеры/масса: 74x74x26 мм/0,1кг - рекомендуемый диаметр сигнального (экранированного) провода: 2x0,5 мм2	- датчик температуры NTC должен быть установлен в репрезентативной точке - Следует избегать мест непосредственно подверженных воздействию солнечного излучения, электромагнитных волн и т.п. - Рисунки элементов автоматики представляют исключительно визуализацию продуктов.

6. ЗАПУСК, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И КОНСЕРВАЦИЯ

6.1 ЗАПУСК / ЗАПУСК

- Перед началом любых монтажных или консервационных работ необходимо отключить питание и не допустить включения напряжения.
- Рекомендуем применение фильтров в гидравлической системе. Перед подключением подводящих трубопроводов (особенно подающих) к оборудованию рекомендуем очистить систему, спуская несколько литров воды.
- Рекомендуем применение воздухоотводчика в самой высокой точке системы.
- Рекомендуем устанавливать шаровые краны непосредственно за оборудованием для удобства обслуживания или демонтажа оборудования.
- Необходимо предохранять оборудование от увеличения давления выше максимального допустимого рабочего давления 1,6 МПа.
- Вес прокладываемых трубопроводов не должен создавать нагрузку на патрубки нагревателя.
- Перед первым запуском установки необходимо проверить правильность гидравлического подключения (плотность воздухоотводчика, патрубков, соответствие установленной арматуры).
- Рекомендуем перед первым запуском установки проверить правильность электрического подключения (подключение автоматики, подключение питающего провода, вентилятора).
- Рекомендуем применение дополнительного предохранения от перенапряжения.

ВНИМАНИЕ! Все подключения должны быть произведены согласно данной технической документации, а также согласно документации, прилагаемой к оборудованию автоматики.

6.2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И КОНСЕРВАЦИЯ

- Корпус оборудования не требует консервации.
- Теплообменник необходимо регулярно очищать от пыли и грязи. Особенно перед отопительным сезоном рекомендуем очистить теплообменник при помощи сжатого воздуха со стороны жалюзи (нет необходимости демонтажа оборудования). Необходимо соблюдать осторожность во избежание замятия ламелей оребрения теплообменника.
- В случае замятия ламелей следует их выравнивать специальным инструментом.
- Двигатель вентилятора не требует особого эксплуатационного обслуживания. Единственное эксплуатационное обслуживание касается вентилятора. При загрязнении можно очистить защитную сетку от пыли и грязи.
- При долговременном неиспользовании, оборудование необходимо отключить от источника питания.
- Теплообменник не оснащён защитой от замораживания.
- Рекомендуем периодически очищать теплообменник при помощи сжатого воздуха.
- Существует опасность разморозки теплообменника при понижении температуры в помещении ниже 0°C и одновременным понижением температуры теплоносителя.
- Уровень загрязняющих веществ в воздухе должен соответствовать значениям допустимых концентраций загрязняющих веществ во внутреннем воздухе производственных помещений с уровнем концентрации пыли до 0,3 г/м³. Запрещается использовать оборудование в течение всего срока выполнения строительных работ, за исключением пуско-наладки системы.
- Оборудование необходимо эксплуатировать в помещениях, используемых в течение всего года, и при отсутствии конденсации (большие колебания температуры, особенно ниже точки росы влажного воздуха). Оборудование нельзя подвергать прямому воздействию ультрафиолетовых лучей.
- Оборудование с рабочим вентилятором должно эксплуатироваться при температуре подающей воды до 120 °C (Volcano MINI) / 130 °C (Volcano VR1, VR2).

7. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Специальные рекомендации по безопасности ВНИМАНИЕ!

- Перед началом каких-либо работ, связанных с оборудованием, необходимо отключить установку от напряжения и соответствующе предохранить. Подождать до полной остановки вентилятора.
- Следует пользоваться устойчивыми монтажными лесами и подъёмниками.
- В зависимости от температуры теплоносителя трубопровод, часть корпуса, поверхности обмена тепла могут быть горячими, даже после полной остановки вентилятора.
- Возможны острые грани! Во время транспортировки следует надевать рукавицы, защитную обувь и одежду.
- Обязательно следует соблюдать рекомендации и правила по технике безопасности.
- Груз следует закреплять только в предусмотренных для этого местах транспортного средства. При погрузке с помощью подъёмников следует предохранять края оборудования. Следует помнить о равномерном распределении груза.
- Оборудование необходимо предохранять от влаги и загрязнения, а также от влияния погодных явлений в помещениях.
- Утилизация мусора: необходимо проследить за безопасной для окружающей среды утилизацией эксплуатационных материалов, упаковочного материала, а также запчастей, согласно с действующим законодательством.

8. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ К РЕГЛАМЕНТУ (UE) NR 327/2011 ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДИРЕКТИВЫ 2009/125/WE

Model:	VOLCANO VR-D, VR1, VR2	VOLCANO MINI
1.	33,3%	27,0%
2.	A	
3.	Статическая	
4.	40	
5.	VSD - нет	
6.	2015	2014
7.	VTS Plant Sp. z o.o., CRN 0000144190, Польша	
8.	1-2-2702-0003	1-2-2702-0005
9.	0,0,486кВт, 4654м³/ч, 125Па	0,122кВт, 1813м³/ч, 65Па
10.	1393 об/мин	1390 об/мин
11.	1,0	
12.	Демонтаж оборудования должен проводиться и/или контролироваться квалифицированным персоналом, обладающим соответствующими навыками и знаниями. Обратитесь в ближайшую сертифицированную организацию по утилизации отходов. Проясните, что ожидается с точки зрения качества демонтажа оборудования и обеспечения компонентами. Демонтируйте оборудование при помощи общих процедур, широко используемых в машиностроении. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Вентиляционное оборудование состоит из тяжелых компонентов. Эти компоненты могут выпасть в процессе демонтажа, что может привести к смерти, тяжелым телесным повреждениям или материальному ущербу. Требуется соблюдать правила техники безопасности: 1. Полностью отключить все электрические соединения, в том числе всех связанных устройств. 2. Предотвратить возможность случайного повторного подключения. 3. Убедиться, что оборудование не находится под напряжением. 4. Накрыть или изолировать расположенные рядом компоненты, находящиеся под напряжением. Для подачи напряжения на оборудование, выполните все операции в обратном порядке. Компоненты: Оборудование состоит в основном из стали и находящихся в разном соотношении меди, алюминия, пластика и резины (неопрен - гнезда/ступицы подшипников, сальник). Металлы обычно считаются пригодными для неограниченной вторичной переработки. Для вторичной переработки компоненты следует сортировать согласно материалу: железо и сталь, алюминий, медь, не железные металлы, например обмотки (изоляция обмоток сгорает в процессе утилизации меди), изоляционные материалы, кабели и провода, электронные отходы (конденсаторы и т.п.), пластмассовые элементы (рабочее колесо, крытие обмоток, клеммная коробка и т.п.), резиновые элементы (неопрен). То же самое касается одежды и моющих средств, использованных во время работы с оборудованием. Разместить отсортированные компоненты в соответствии с локальными законами или при помощи специалиста из компании, занимающейся утилизацией отходов.	
13.	Длительная безотказная работа зависит от поддержания рабочих параметров продукта/оборудования/вентилятора в пределах, описанных в программе подбора или руководстве пользователя. Для правильного обслуживания оборудования, необходимо внимательно прочесть руководство пользователя, обращая особое внимание на разделы "монтаж", "пусконаладка", "эксплуатация" и "консервация".	
14.	входной конус, решетка вентилятора	