



ИНЖЕНЕРНЫЕ  
СИСТЕМЫ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
ПРОИЗВОДСТВО  
МОНТАЖ



**БЛОК-  
БОКС**



# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	3
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.....	4
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	5
4. СОСТАВ БЛОК-БОКСА .....	5
4.1. Общий вид и размещаемое оборудование.....	5
4.2. Корпус блок-бокса .....	7
4.3. Электропитание .....	7
4.5. Освещение .....	7
4.5. Вентиляция.....	8
4.6. Отопление .....	8
5. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ .....	8
6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....	9
7. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	10
8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....	10

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Блок-боксы предназначены для размещения различного технологического оборудования, например, насосных установок (1-й вариант исполнения), а также могут быть использованы в качестве наземной надстройки для оборудования, расположенного под землёй, например, КНС (2-й вариант исполнения). Конструктивно 2-й вариант отличается от 1-го наличием отверстия в полу для доступа к оборудованию. Помимо двух основных возможны и другие варианты исполнения.

Стены блок-боксов выполняются из трехслойных сэндвич-панелей. В качестве теплоизоляции использован минеральный утеплитель. Степень горючести материалов, из которых изготавливаются блок-боксы — НГ.

В обозначении блок-блокса указываются:

- марка размещённого в блок-блоксе основного оборудования (А — Antarus, С — Биогард для СПД, F — Fortus, К — Биогард для КНС, SU — прочее оборудование);
- габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота);
- толщина стенок, мм;
- наличие дополнительных опций (1 — подъёмный механизм, 2 — огнезащита, 3 — усиленный пол, 4 — отверстие или трап для слива воды, 5 — пожарная сигнализация);
- сведения о вентиляции (В1 — стандартная, В2 — стандартная с воздухопроводом, В3 — приточно-вытяжная);
- сведения о дверях (Д1 — двустворчатая техническая дверь и дополнительная одностворчатая техническая дверь, Д2 — техническая дверь, Д3 - техническая дверь и люк в крыше);
- номер технического запроса или применённые опции.

Так, например, обозначение «Блок-блкс А 6200×3200×3000 (Д×Ш×В) — 150 135 В3 Д1 (ТЗ 7484)» означает: в блок-блоксе размещено оборудование марки ANTARUS; ширина блок-блокса — 3200 мм, длина блок-блокса — 6200 мм, высота блок-блокса — 3000 мм; толщина стенок — 150 мм; в блок-блоксе имеется таль/рельс, усиленный пол, пожарная сигнализация; вентиляция — приточно-вытяжная; имеется двустворчатая техническая дверь и дополнительная одностворчатая техническая дверь; номер технического запроса — 7484.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Основные технические параметры блок-боксов приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Параметр	Значение параметра
Габариты, мм:	
• длина	2600 ... 12350
• ширина	1800 ... 3600
• высота	2600 ... 3600
Площадь, м <sup>2</sup>	5 ... 44
Объём, м <sup>3</sup>	12 ... 160
Масса без комплектующего оборудования, т	1,8 ... 12
Толщина панели (стены), мм	100, 120, 150, 200, 250
Толщина крыши, мм, не менее	150
Толщина пола, мм, не менее	100
Толщина теплоизоляции, мм	100 ... 250
Допустимое давление снегового покрова, кгс/м <sup>2</sup> (кПа), не более	240 (2,4)
Допустимое ветровое давление, кгс/м <sup>2</sup> (кПа), не более	48 (0,48)
Климатическое исполнение	УХЛ 1
Категория пожарной (взрывопожарной) опасности	B2 — Д
Степень огнестойкости	I — IV
Класс конструктивной пожарной опасности	C0 — C2
Параметры электрических приборов, обслуживающих блок-бокс (освещение, отопление, вентиляция и др.):	
• мощность, кВт	3 ... 10
• сила тока, А	14 ... 46
• напряжение, В	220
Уровень ответственности	II (нормальный)
Уровень освещенности, лк, не менее	
• основное освещение	300
• аварийное освещение	35
Тип применяемых светильников	Светодиодный
Степень защиты электрических приборов, не ниже	IP 45
Тип системы вентиляции	Вытяжная/Приточно-вытяжная
Кратность воздухообмена	1 ... 3
Тип системы отопления	Электрическая
Допустимая температура, °С	
• в блок-боксе	+ 5 ... + 20
• окружающего воздуха	- 60 ... + 40
Допустимая распределённая нагрузка на пол, кгс/м <sup>2</sup> (кПа), не более	500 (5)
Допустимая распределённая нагрузка на крушу, кгс/м <sup>2</sup> (кПа), не более	300 (3)
Срок службы, лет, не менее	10

Значения параметров блок-блокса определяются техническими требованиями заказчика и указываются в паспорте конкретной модели.

Масса блок-блокса в сборе зависит от типа и количества единиц, установленного в нём основного и вспомогательного оборудования.

### 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входит:

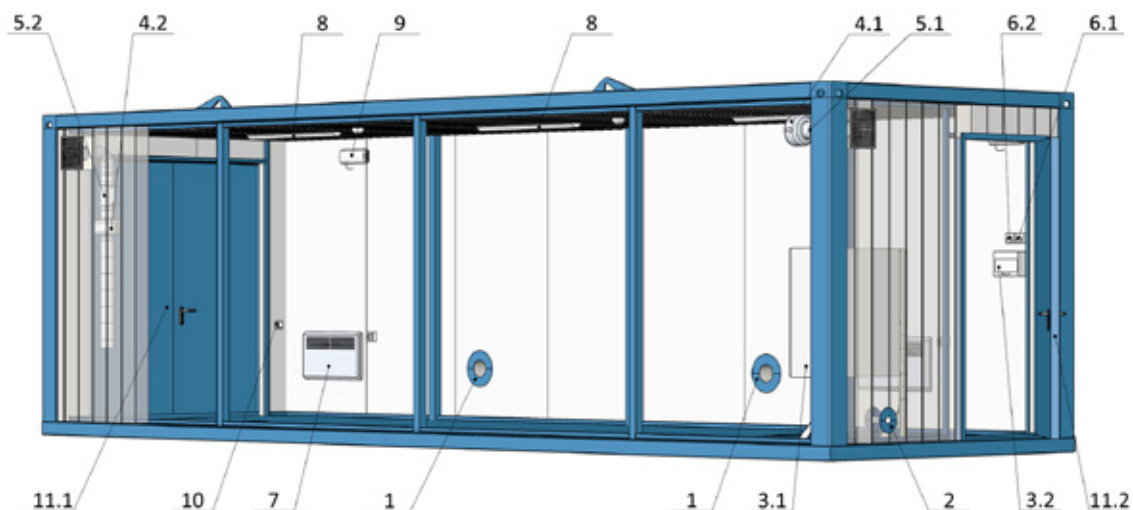
- блок-бокс (в сборе);
- руководство по эксплуатации блок-бокса;
- паспорт на блок-бокс;
- комплект документов на комплектующие.

ПРИМЕЧАНИЕ. По желанию заказчика в комплект поставки могут быть дополнительно включены элементы крепежа блок-бокса к фундаменту (крепежные уголки).

### 4. СОСТАВ БЛОК-БОКСА

#### 4.1. Общий вид и размещаемое оборудование

Общий вид блок-бокса (1-й вариант исполнения) с примерным расположением оборудования, а также перечень составных частей приведён на рис. 1 (часть стены условно не показана).



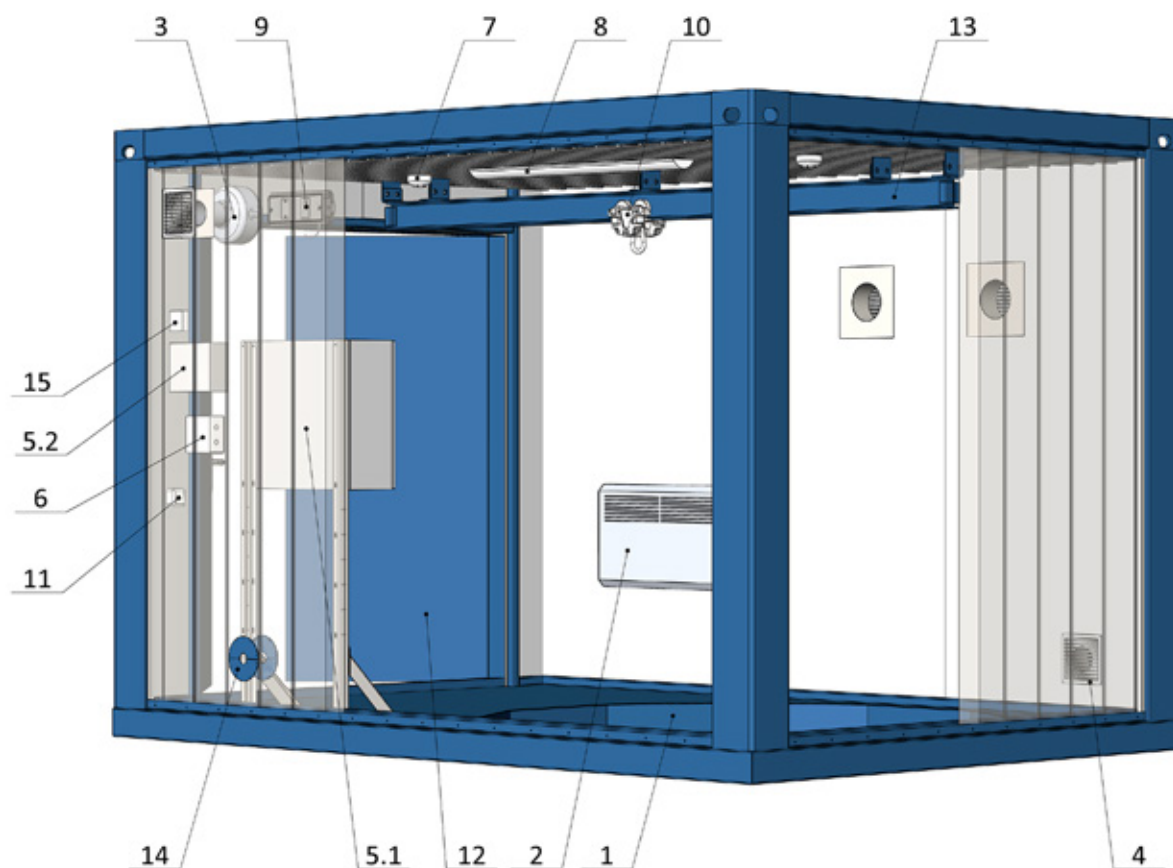
Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Гильза ввода/вывода трубопровода	6.1	Термостат 1 (нижний порог температуры, открытие дроссель-клапанов)
2	Гильза кабельного ввода	6.2	Термостат 2 (верхний порог температуры, включение вентилятора)
3.1	Шкаф управления*	7	Конвектор (со встроенным термостатом)
3.2	Шкаф распределительный ШР	8	Светильник светодиодный основной
4.1	Вентилятор канальный вытяжной вентиляции	9	Светильник светодиодный аварийный
4.2	Вентилятор канальный приточной вентиляции	10	Выключатель основного освещения
5.1	Дроссель-клапан с электроприводом (вытяжная вентиляция)	11.1	Дверь двухстворчатая**
5.2	Дроссель-клапан с электроприводом (приточная вентиляция)	11.2	Дверь одностворчатая**
5.2	Дроссель-клапан с электроприводом (вытяжная вентиляция)		

\* Может не устанавливаться несколько шкафов (по числу единиц основного оборудования)

\*\* Может не устанавливаться

Рис. 1. Блок-бокс (1-й вариант исполнение)

Общий вид блок-бокса (2-й вариант исполнения) с примерным расположением оборудования, а также перечень составных частей приведён на рис. 2 (часть стены условно не показана).



Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Отверстие в полу	7	Датчик пожарный
2	Конвектор (со встроенным термостатом)	8	Светильник светодиодный основной
3	Вентилятор канальный	9	Светильник светодиодный аварийный
4	Решетка вентиляционная	10	Таль ручная шестеренная стационарная с кареткой передвижения
5.1	Шкаф управления ШУ *	11	Выключатель основного освещения
5.2	Шкаф распределительный ШР	12	Дверь техническая
6	Коробка распределительная (заменяется заказчиком на подходящий блок приёмно-контрольный охранно-пожарный)	13	Балка тали
		14	Гильза кабельного ввода
		15	Термостат

\* Могут не устанавливаться

Рис. 2. Блок-бокс (2-й вариант исполнения)

#### ВНИМАНИЕ!

1. Состав и количество единиц оборудования, а также его расположение выбирается в зависимости от технических требований заказчика.

2. Список комплектующего оборудования (приборов, устройств) с указанием марки, типа и обозначения приводятся в паспорте каждого конкретного блок-бокса.

## 4.2. Корпус блок-бокса

Основу блок-бокса составляет металлический каркас, который изготавливается методом сварки из стальных профилей. Стены блок-бокса выполнены из трехслойных сэндвич-панелей. Обрешетка пола выполнена из металлического профиля, в который закладывается утеплитель на основе базальтовой негорючей ваты (толщина слоя ваты не менее 100 мм). Основание пола блок-бокса (черновой пол) выполнено из стального листа толщиной 1,5 мм. Между лагами из профильной трубы укладывается утеплитель из базальтовой ваты, плотностью 34 кг/м<sup>3</sup> и толщиной не менее 100 мм. Покрытие пола выполнено из стального листа чечевичного рифления толщиной 4 мм. Обрешетка крыши блок-бокса выполнена из металлических профильных труб, заполнение осуществляется минераловатным утеплителем. Двери выполнены из металла с утеплителем внутри полотна. Предусмотрен врезной замок.

## 4.3. Электропитание

Все электрические устройства блок-бокса должны быть рассчитаны на подключение к электрической сети напряжением 380/220 В и частотой 50 Гц.

Подключение к источнику электропитания (к питающей сети) производится с помощью внешнего кабеля, который вводится в блок-бкс через гильзу кабельного ввода/вывода. Распределение электропитания внутри блок-бокса может осуществляться двумя способами.

Если в блок-боксе имеется несколько единиц основного оборудования, внешний кабель подсоединяется к вводно-распределительному устройству (ВРУ) блок-бокса. Выходные кабели ВРУ подсоединяется к шкафам управления (ШУ) основного оборудования. Каждый из ШУ обеспечивают подачу электроэнергии к устройствам соответствующего основного оборудования. Один из выходных кабелей подсоединяется к распределительному шкафу (ШР), который обеспечивает подачу электроэнергии к приборам и устройствам для внутренних нужд блок-бокса (светильники, вентиляторы, конвекторы и др.).

ВРУ может обеспечивать питание оборудования по всем категориям надёжности электроснабжения.

Если в блок-боксе имеется одна единица основного оборудования (и, соответственно, один ШУ), внешний кабель подсоединяется непосредственно к этому ШУ. Один из выходных кабелей ШУ обеспечивает подачу электроэнергии к устройствам основного оборудования, а второй к ШР, который обеспечивает подачу электроэнергии к приборам и устройствам для внутренних нужд блок-бокса (светильники, вентиляторы, конвекторы и др.).

Защитное заземление выполняется согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013 часть 5-54 «Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и проводники уравнивания потенциалов», ПУЭ гл. 1.7

## 4.4. Освещение

Для освещения блок-бокса предусмотрены светодиодные светильники (основное освещение), питающиеся от электросети. Количество и мощность светильников выбирается в зависимости от объёма блок-бокса. Кроме основного освещения предусмотрено аварийное. Питание аварийного светильника осуществляется от аккумуляторного источника, который подзаряжается от сети при наличии напряжения. При отсутствии напряжения в электросети аварийное освещение включается автоматически.

#### 4.5. Вентиляция

Для поддержания температурного режима в блок-боксе предусмотрены два типа системы вентиляции.

Первый тип — приточно-вытяжная система вентиляции. Система включает в себя приточный вентилятор с заслонкой в виде дроссель-клапана с электроприводом, вытяжной вентилятор с заслонкой в виде дроссель-клапана с электроприводом, термостат 1 и термостат 2. Термостатом 1 настраивается нижний порог температуры (температура на 5 — 7 градусов ниже максимально допустимой), а термостатом 2 — верхний порог температуры (максимально допустимая температура).

Если в блок-боксе воздух нагрелся до температуры соответствующей нижнему порогу, открываются заслонки на приточном и вытяжном вентиляторах, обеспечивая естественное проветривание. Если в блок-боксе воздух нагрелся до температуры соответствующей верхнему порогу, включают приточный и вытяжной вентиляторы, обеспечивая принудительную вентиляцию. Отключение вентиляторов происходит после снижения температуры до величины ниже верхнего порога, а закрытие заслонок происходит после снижения температуры до величины ниже нижнего порога.

Второй тип — принудительная вытяжка воздуха с помощью канального вентилятора. Приток воздуха осуществляется через вентиляционную решетку. Вентилятор и вентиляционная решётка располагаются на противоположных стенках блок-бокса. Для управления системой вентиляции в блок-боксе устанавливается терморегулятор, который настраивается на максимально допустимую температуру в блок-боксе. При достижении максимально допустимой температуры включается вентилятор. Отключение вентилятора происходит после снижения температуры.

Ко входу вентилятора дополнительно может быть подсоединён воздуховод.

В случае, когда требуется обеспечить равномерный забор воздуха из всего объёма блок-бокса, устанавливается воздуховод, по всей длине которого расположены диффузоры (отверстия для забора воздуха). В случае, когда надо обеспечить забор воздуха из определённого места блок-бокса, устанавливается воздуховод, вход в который располагается в требуемом месте.

#### 4.6. Отопление

Для отопления блок-бокса используются электрические конвекторы мощностью 2 кВт с механическим термостатом. Конвекторы размещаются на стенах блок-бокса. Количество конвекторов зависит от объёма блок-бокса. Температурный режим работы конвекторов определяется значениями пороговых температур. Величина пороговых температур (отключения/включения конвектора) настраивается регулятором на конвекторе.

## 5. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

Транспортирование блок-бокса может производиться всеми видами транспорта при условии соблюдения правил перевозки грузов для каждого вида транспорта соответственно. При транспортировании блок-бкс должен быть надёжно закреплён на транспортном средстве.

Погрузка и разгрузка блок-бокса должна производиться с помощью подъёмно-транспортного оборудования. Стропы крепить только за проушины или за крепёжные отверстия в каркасе.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны соблюдаться «Правила по охране тру-



да при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов» (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 сентября 2014 года, № 642н).

При размещении и креплении груза должны соблюдаться «Правила обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом» утверждённые Приказом Минтранса России от 15.01.2014 № 7 (ред. от 01.03.2018 г.), а также «Правила перевозок грузов автомобильным транспортом», утверждённые Постановлением Правительства РФ от 15.04.2011 N 272 (ред. от 26.03.2020).

Любое перемещение блок-бокса в процессе монтажа должно производиться в подвешенном положении, используя подъёмно-транспортное оборудование. Стропы крепить только за проушины или за крепёжные отверстия в каркасе.

Блок-бкс устанавливается на фундамент — подготовленную ровную бетонированную площадку. Перепад высотных отметок по всей плоскости поверхности площадки не должен превышать 5 мм.

Устойчивое положение блок-бокса на фундаменте обеспечивается за счёт его собственного веса.

В случае, когда к фиксации блок-бокса предъявляются повышенные требования, блок-бкс может быть закреплён на фундаменте. Крепление производится распорными анкерными болтами (M16x150, с глубиной заделки не менее 120 мм) через отверстия в закладных деталях. После окончания монтажа все закладные детали и анкерные болты необходимо очистить от грязи и ржавчины, после чего покрыть атмосферостойким лакокрасочным составом.

## 6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Персонал, выполняющий монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание блок-бокса, должен иметь соответствующую квалификацию и соблюдать правила техники безопасности и охраны труда. Персонал допускается к работам только после изучения данного руководства.

Для заземления всех электрических устройств и металлических частей, использовать полосу заземления, которая проложена внутри блок-бокса по всему периметру примерно на высоте 50 см от пола.

Конкретные меры безопасности определяются типом и количеством оборудования, размещённого в блок-боксе.

Меры безопасности при эксплуатации каждого прибора/устройства указаны в паспорте этого прибора/устройства.

Обязательным является наличие в блок-боксе переносного огнетушителя, к которому должен быть обеспечен свободный доступ.

**ВНИМАНИЕ!** При эксплуатации блок-бокса ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- устанавливать в блок-боксе нестандартные (самодельные) нагревательные и осветительные приборы;
- размещать в блок-боксе оборудование, не предусмотренное рабочей документацией и данным руководством по эксплуатации;
- устанавливать в блок-боксе инженерные системы (или их части) не предусмотренные рабочей документацией;
- хранить на крыше блок-бокса какие-либо вещи (предметы);

- хранить в блок-боксе посторонние предметы (предметы, не относящиеся к эксплуатации или обслуживанию оборудования, размещённого в блок-боксе);
- размещать перед блок-боксом какие-либо предметы, которые могут помешать свободному открытию/закрытию дверей.

**ВНИМАНИЕ!** В течении всего срока эксплуатации блок-бокса должна быть исключена возможность его подтопления.

## 7. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Корпус блок-бокс не требует особых мер по обслуживанию. Конкретные меры по обслуживанию зависят от типа и количества оборудования, размещённого в блок-боксе.

Указания по обслуживанию каждого комплектующего прибора (устройства) указаны в паспорте этого прибора (устройства).

**ВНИМАНИЕ!** При выпадении снега необходимо незамедлительно очистить от него крышу блок-бокса, не допуская образования наледи. Необходимо также очистить от снега территорию, прилегающую к блок-боксу (не менее 1 м от стенок).

Ежегодное техническое обслуживание включает в себя:

- проверку крепления оборудования;
- проверку состояния наружной и внутренней обшивки;
- проверку состояния стен и дверей, состояния замков, плотности прилегания створок;
- проверку сопротивления изоляции;
- проверку сопротивления заземления.

## 8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует сохранность блок-бокса в течение 12 месяцев при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортировки, хранения и монтажа. Гарантийные обязательства не распространяются на лакокрасочное покрытие.

Гарантийный срок на проведенные монтажные работы устанавливает организация, осуществившая монтаж.

Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

Гарантия не распространяется на изделия, получившие по вине пользователя механические повреждения.

Гарантийный срок исчисляется со дня введения изделия в эксплуатацию, но не позднее чем через 6 месяцев со дня получения блок-бокса потребителем.

Гарантия действительна только при наличии у покупателя паспорта на блок-бокс.

В любом случае размер ответственности поставщика не может превышать стоимость блок-бокса на момент его отгрузки со склада.

Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить незначительные конструктивные изменения в блок-бокс, улучшающие его конструктивные и эксплуатационные качества.



## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

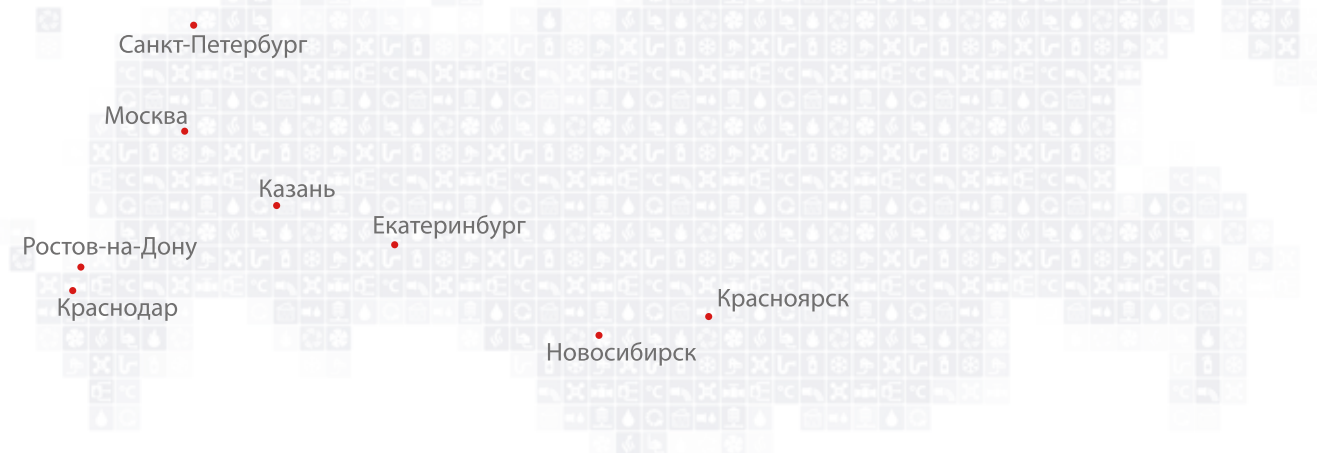
8 (800) 775-08-89

[support@antarus.su](mailto:support@antarus.su)

[support@elitacompany.ru](mailto:support@elitacompany.ru)

Сеть сервисных центров компании «Элита»

Пусконаладка, диагностика, гарантийное и постгарантийное обслуживание.



[www.elitacompany.ru](http://www.elitacompany.ru)