

Общество с ограниченной ответственностью «ПЕТРОВЪЗАВОД»  
(ООО «ПЕТРОВЪЗАВОД»)

ОКПД2 28.25.12.190

Группа Г82  
ОКС (91.140.30)

СОГЛАСОВАНО

Директор

ООО «ПЕТРОВЪЗАВОД»

\_\_\_\_\_ Петров Д. Г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «ПЕТРОВЪЗАВОД»

\_\_\_\_\_ Петров Д. Г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОНДИЦИОНЕРОВ**

Технические условия

**ТУ 28.25.12-001-19176322-2024**

**Введены впервые**

Дата введения в действие:

«09» Января 2024

РАЗРАБОТАНО

ООО «ПЕТРОВЪЗАВОД»

г. Тюмень

2024

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

## Содержание

Введение.....	3
1. Технические требования .....	4
2. Требования безопасности.....	8
3. Требования охраны окружающей среды .....	9
4. Правила приемки .....	9
5. Методы контроля .....	9
6. Транспортирование и хранение .....	10
7. Правила эксплуатации, ремонта.....	11
8. Гарантии изготовителя .....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	12
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	13

Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		<b>ТУ 28.25.12-001-19176322-2024</b>			
Инв. № подл	Разраб.	Пров.	Т. контр.	Н. контр.	Утв.	<b>Оборудование для кондиционеров Технические условия</b>			Лит	Лист	Листов
									2	13	
									ООО «ПЕТРОВЪЗАВОД»		

## Введение

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на оборудование для кондиционирования воздуха - оборудование для кондиционеров (далее по тексту – оборудование, комплект, детали, изделие, продукция), предназначенное для размещения сплит-систем на фасадах зданий путём их механического закрепления на фасаде анкерами.

Изделия должны скрывать внешние блоки на фасаде здания и дополнительно защищать оборудование от повреждений, используются специальные корзины для кондиционеров с лаконичным дизайном и надёжной конструкцией.

Продукция выпускается в следующих наименованиях:

- Корзины,
- Экраны,
- Панели
- Кронштейны под кондиционеры

Продукция выпускается в следующих моделях:

- (КРК-700) Комплект регулируемых кронштейнов для кондиционеров от 1 до 3 мм (вылет до 700 мм). Порошковая покраска RAL Classic, матовый.
- (ККК-500) Кронштейн для кондиционера 2мм. (вылет 500мм) Порошковая покраска RAL Classic, матовый
- (ККК-600) Кронштейн для кондиционера 2мм. (вылет 600мм) Порошковая покраска RAL Classic, матовый
- (ККК-700) Кронштейн для кондиционера 2мм. (вылет 700мм) Порошковая покраска RAL Classic, матовый
- (ККК-800) Кронштейн для кондиционера 2мм. (вылет 800мм) Порошковая покраска RAL Classic, матовый
- (ККК-1000) Кронштейн для кондиционера 2мм. (вылет 1000мм) Порошковая покраска RAL Classic, матовый
- (КНБ-900) Корзина для размещения наружного блока кондиционера 0,45 мм (ш900\*в570\*г570) цвет RAL Classic, матовый
- (КНБ-900) Корзина для размещения наружного блока кондиционера 0.7 мм (ш900\*в570\*г570) цвет RAL Classic, матовый
- (КНБ-900) Корзина для размещения наружного блока кондиционера 1.0 мм (ш900\*в570\*г570) цвет RAL Classic, матовый
- (КНБ-900) Корзина для размещения наружного блока кондиционера 2.0 мм (ш900\*в570\*г570) цвет RAL Classic, матовый

Пример записи при заказе изделий:

**«(КРК-700) Комплект регулируемых кронштейнов для кондиционеров от 1 до 3 мм (вылет до 700 мм). Порошковая покраска RAL Classic, матовый. ТУ 28.25.12-001-19176322-2024».**

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в данных технических условиях, приведен в приложении А.

Технические условия разработаны в соответствии с ГОСТ 2.114.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.25.12-001-19176322-2024

Лист

3



(КНБ-900) Корзина для размещения наружного блока кондиционера	
Толщина	2.0 мм
Ширина	900
Высота	570
Глубина	570

Корзина под кондиционер состоит:

— панели передней, правой и левой боковых панелей - из оцинкованной стали ГЦ (02-1250-Б-О-Ц100-М-обыч-ПП ГОСТ 14918), толщиной от 0,45 до 2мм с полимерным покрытием

— двух шляпных профилей опоры - из оцинкованной стали ГЦ (02-1250-Б-О-Ц100-М-обыч-ПП ГОСТ 14918), толщиной от 1.0мм до 2мм с полимерным покрытием

— двух кронштейнов для крепления к фасаду - из оцинкованной стали ГЦ (02-1250-Б-О-Ц100-М-обыч-ПП ГОСТ 14918), толщиной от 1.0мм до 3мм с полимерным покрытием

### 1.3. Требования к конструкции

1.3.1. Внешний вид изделия, форма и качество поверхностей должны соответствовать образцам-эталонам.

1.3.2. Изделия не должны иметь острых краев, заусенцев или поверхностных выступов, которые могут травмировать людей.

1.3.3. Изделия должны иметь гладкую, однородную лицевую и внутреннюю поверхности. без взлутий. расслоений. трещин. нелоливов. раковин. сколов и посторонних включений. Допускаются следы от формирующего и калибрующего инструментов величиной не более 0,5 мм.

1.3.4. Устройства крепления с использованием винтов должны выдерживать механические усилия, возникающие во время установки и нормальной эксплуатации.

1.3.5. Механическая прочность изделий должна обеспечиваться в соответствии с их конструктивным исполнением и установленными размерами.

### 1.4. Требования к изготовлению и сборке

1.4.1. Сборка изделий должна производиться согласно разработанной конструкторской документации.

1.4.2. Детали и узлы, поступающие на сборку, следует очистить от загрязнения, масла, смазки.

1.4.3. Наличие забоин, влияющих на работоспособность, следов коррозии, заусенцев не допускается.

1.4.4. Сборка изделия должна проводиться в условиях, гарантирующих защиту изделий от механических повреждений и загрязнения.

1.4.5. В собранном изделии концы болтов и шпилек должны выступать из гаек не менее, чем на один шаг резьбы.

Име. № подл	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	<b>ТУ 28.25.12-001-19176322-2024</b>	Лист
						5

1.4.6. Затяжка гаек в соединениях не должна вызывать перекоса соединяемых деталей, влияющего на работоспособность изделий.

## 1.5. Требования к качеству сварных соединений

1.5.1. Сварные соединения должны выполняться по чертежам сварных единиц, конструктивные элементы швов при ручной электродуговой сварке должны соответствовать требованиям ГОСТ 5264 и ГОСТ 11534.

1.5.2. Сварные швы должны быть равномерной толщины, без перекосов, зачищены от окалины, брызг и должны иметь плавный переход к основному металлу, не должны иметь трещин, прожогов, незаделанных кратеров и шлаковых включений.

## 1.6. Требования к нанесению покрытий и окраске

1.6.1. Внешний вид, цвет и качество поверхностей изделия и его составных частей должны соответствовать требованиям конструкторской документации, рабочим чертежам и образцам-эталонам, утвержденным в установленном порядке.

1.6.2. Механическая обработка деталей должна выполняться по размерам, предельным отклонениям и с шероховатостью поверхности, указанными в чертежах.

1.6.3. На обработанных поверхностях не допускаются надрезы, забоины, задиры и другие механические повреждения, снижающие прочность и долговечность деталей.

1.6.4. Поверхности металлических деталей перед окраской должны быть очищены от ржавчины, окалины и масла.

1.6.5. Защитно-декоративные и лакокрасочные покрытия должны обеспечивать сохранность поверхностей и коррозионную стойкость деталей и сборочных единиц при хранении и эксплуатации.

## 1.7. Требования к сырью и материалам

1.7.1. Материалы, используемые при производстве, должны соответствовать заказу и отвечать требованиям соответствующих нормативно-технических документов.

1.7.2. Качество и основные характеристики материалов должны подтверждаться документами о качестве или сертификатами соответствия, выданными в установленном порядке.

1.7.3. При отсутствии документов о качестве на конкретный материал все необходимые испытания должны быть проведены при изготовлении изделий.

1.7.4. Транспортирование и хранение материалов должны проводиться в условиях, обеспечивающих сохранность от повреждений, а также исключающих возможность подмены.

1.7.5. Перед использованием материалы должны пройти визуальный входной контроль качества металла в соответствии с порядком, установленным на предприятии-изготовителе, исходя из требований ГОСТ 24297.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.25.12-001-19176322-2024

Лист

6

## 1.8. Комплектность

1.8.1. В комплект поставки продукции должны входить:

Наименование	Кол-во (шт)
Корзина	1
Кронштейн левый	1
Кронштейн правый	1
Опора блока	2
Болт М10х1-6gx25 (S16) ГОСТ 7805-70	8
Болт М8х1-6gx25 ГОСТ 7805-70	24
Гайка М10х1-6Н (S16) ГОСТ 5915-70	8
Гайка М8х1-6Н ГОСТ 5915-70	24
Шайба 10Л ГОСТ 6402-70	8
Шайба 8Л ГОСТ 6402-70	24
Шайба С 10.37 ГОСТ 10450-78	16
Шайба С 8.37 ГОСТ 10450-78	48

1.8.2. Каждый комплект поставки должен сопровождаться монтажным проектом (ведомости, эскизы, схемы) в одном экземпляре и накладной предприятия-изготовителя с отметкой отдела технического контроля.

## 1.9. Маркировка

1.9.1. Изделия воздухопроводов должны иметь маркировочные знаки, нанесенные на внутреннюю или наружную поверхность на расстоянии 100-300 мм от торца изделия.

Допускается маркировать изделия с помощью маркировочных табличек, или иным способом, обеспечивающим возможность выявления принадлежности изделия к данному комплекту воздухопроводов.

1.9.2. Маркировочный знак должен соответствовать требованиям монтажного проекта и утвержденному на предприятии-изготовителе эталонному образцу.

1.9.3. Маркировка должна иметь следующее содержание:

- модель;
- наименование продукции;
- наименование изготовителя;
- дата изготовления.

1.9.4. Маркировка продукции должна быть понятной, легко читаемой, достоверной и не вводить в заблуждение потребителей. Надписи, знаки, символы должны быть контрастными фону, на который нанесена маркировка. Способ нанесения маркировки должен обеспечивать ее сохранность в течение всего срока годности продукции при соблюдении установленных изготовителем условий хранения и эксплуатации.

1.9.5. Маркировка выполняется на русском языке, а при поставке за пределы

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.25.12-001-19176322-2024

Лист

7

РФ на русском и на языке заказчика, оговоренном в контракте (документе его заменяющим).

1.9.6. Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192.

1.9.7. Допускается, по решению изготовителя, указывать в маркировке дополнительную информацию для потребителя (например, сведения о сертификации и др.).

## 1.10. Упаковка

1.10.1. Упаковочные материалы для продукции должны удовлетворять требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности упаковки» ТР ТС 005/2011 (далее по тексту – ТР ТС 005/2011) и иметь декларации о соответствии ТР.

1.10.2. Упаковка должна обеспечивать сохранность продукции при транспортировке и хранении.

1.10.3. Продукция отгружается в разобранном виде. Продукция упаковывается и отгружается в деревянные ящики поддоны плоские деревянные, оборачивается снаружи полиэтиленовой плёнкой. Метизы упаковываются и отгружаются в картонных коробках. В случае небольшого количества метизы отгружаются в полиэтиленовых пакетах. Передние и боковые панели для всех видов продукции укладываются в ящиках на торцы или на поддоны плоские деревянные друг на друга, но не более 30 штук, вложение панелей друг в друга запрещено.

1.10.4. Эксплуатационная документация должна быть вложена в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 и уложена в тару с продукцией или передана непосредственно заказчику.

## 2. Требования безопасности

2.1. Изделие должно соответствовать требованиям безопасности при изготовлении, монтаже, эксплуатации, ремонте, транспортировании и хранении.

2.2. Конструкция изделия должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.0.004 и требованиям настоящих технических условий.

При изготовлении изделия необходимо руководствоваться правилами охраны труда - инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке.

2.3. К проведению работ, связанных с эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом изделия, допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение и аттестацию по правилам техники безопасности, а также инструктаж на рабочем месте по безопасному обслуживанию изделия.

2.4. Элементы конструкции и органов управления не должны иметь острых углов, кромок и заусенцев, представляющих опасность травмирования работающего.

2.5. Изделия должны укомплектовываться эксплуатационной

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.25.12-001-19176322-2024

Лист

8

документацией, содержащей меры безопасности (правила), предотвращающие возникновение аварийных ситуаций.

2.6. В процессе производства оборудования и монтажа условия на рабочих местах должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.033.

2.7. Выполнение требований охраны труда должно обеспечиваться соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ. Все работающие должны пройти обучение безопасности труда по ГОСТ 12.0.004.

2.8. Требования к пожарной безопасности - по ГОСТ 12.1.004.

### 3. Требования охраны окружающей среды

3.1. Основным видом возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате:

— неорганизованного сжигания и захоронения отходов материалов на территории предприятия-изготовителя или вне его;

— произвольной свалки их в не предназначенных для этих целей местах.

3.2. Отходы и брак, образующиеся при изготовлении деталей, подлежат вывозу на полигоны ТБО.

Допускается утилизацию отходов материалов осуществлять на договорной основе с организацией, имеющей лицензию на утилизацию отходов.

### 4. Правила приемки

4.1. Изделия должны быть приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя на соответствие требованиям настоящих технических условий и требованиям монтажного проекта.

4.2. Детали должны подвергаться выборочному контролю, определяемому картами технологического процесса предприятия-изготовителя.

4.3. При обнаружении несоответствия воздуховодов требованиям, хотя бы по одному из показателей раздела 1 настоящих технических условий и монтажного проекта, изделия бракуются.

Забракованные изделия возвращаются на доработку и подлежат повторному контролю.

4.4. Принятые изделия должны быть отмечены в заказной документации, а при отгрузке их заказчику - в накладной отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

### 5. Методы контроля

5.1. Испытания должны проводиться в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150:

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.25.12-001-19176322-2024

Лист

9

- температура окружающего воздуха: (20±10) °С;
- относительная влажность воздуха: от 45 до 80%;
- атмосферное давление: от 630 до 800 мм рт. ст.

Перед проведением испытаний каждое изделие должно быть проверено на полноту комплектации.

5.2. Проверка размеров изделий производится рулеткой измерительной металлической по ГОСТ 7502.

5.3. Контроль качества сварных швов производится внешним осмотром в соответствии с ГОСТ 3242 до огрунтовки.

5.4. Качество покрытий определяется наружным осмотром.

5.5. Проверка внутреннего диаметра изделий круглого сечения должна выполняться путем измерения длины наружной окружности поперечного сечения, перпендикулярного оси изделия. При этом размер диаметра (Дн) должен быть определен по формуле:

$$D_n = L_{окр} / 3,14$$

где L - длина наружной окружности воздуховода.

5.6. Проверка овальности поперечного сечения изделий круглого сечения должна выполняться путем измерения наибольшего и наименьшего внутреннего диаметра с торцов воздуховодов во взаимно-перпендикулярных направлениях.

5.7. Масса изделий проверяется на весах для не автоматического взвешивания по ГОСТ Р 53228.

5.8. Качество маркировки, упаковки проверяют визуально.

5.9. Проверка основных материалов, применяемых при изготовлении, на соответствие их требованиям стандартам и техническим условиям должна проводиться по методам, установленным заводом-изготовителем при входном контроле.

## 6. Транспортирование и хранение

6.1. Общие требования к транспортированию и хранению – по ГОСТ 7566. Транспортирование продукции осуществляется любым видом транспорта, при условии ее защиты от загрязнения и механических повреждений, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

6.2. Изделия при транспортировании должны быть закреплены и надежно предохранены от перемещения.

6.3. Погрузку, крепление, транспортирование и разгрузку изделий необходимо производить в соответствии с ГОСТ 12.3.009 и действующими правилами для данного вида транспортных средств. Способ погрузки и разгрузки должен исключать повреждение, образование остаточной деформации и вмятин. Сбрасывание изделий с транспортного средства при разгрузке не допускается.

6.4. Условия транспортирования изделий в части действия климатических факторов должны соответствовать условиям 7, хранения - условиям 3 по ГОСТ 15150.

6.5. Упакованные панели и кронштейны складывают в контейнеры для

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

ТУ 28.25.12-001-19176322-2024

Лист

10

внутрипроизводственных и складских перевозок согласно схемам, устанавливаемым в эксплуатационной документации. Контейнеры для внутрипроизводственных и складских перевозок должны быть оборудованы плоскими деревянными щитами в основании. Длина щита не должна быть меньше длины упаковки более чем на 1,0 м.

6.6. При перевозке панелей и кронштейнов на транспортных средствах недопустим свес упаковок за пределы транспортных средств более чем на 0,2 м. При погрузке изделий на транспортные средства упаковки укладывают друг на друга без прокладок, с высотой укладки не более 1,5 м.

Не допускается выгружать продукцию сбрасыванием, а так же перемещать волоком. Транспортирование ящиков друг на друге запрещено. Допускается переукладывание продукции на поддоны плоские деревянные для последующего хранения.

6.7. Изделия должны храниться на специально оборудованных закрытых складах рассортированными по сечениям и типоразмерам, и должны быть защищены от загрязнений и воздействия агрессивных сред. Хранение продукции под навесом допустимо в течении не более трех месяцев.

6.8. При хранении должно быть обеспечено устойчивое положение продукции. Исключается: соприкосновение панелей и кронштейнов с грунтом; скапливание атмосферной влаги на панелях или внутри них, нагревание упаковки с панелями под солнечными лучами до температуры свыше 30°C.

## 7. Правила эксплуатации, ремонта

7.1. Изделия должны эксплуатироваться в условиях, предусмотренных монтажными проектами.

7.2. Изделия должны соответствовать в части монтажа требованиям инструкций по монтажу изделий, утвержденным в установленном порядке.

## 8. Гарантии изготовителя

8.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.2. Срок хранения изделий – 1 год со дня отгрузки со склада изготовителя.

8.3. Гарантийный срок на порошковое покрытие - 5 лет со дня отгрузки со склада изготовителя.

8.4. Расчетный срок службы корзин – не менее 15 лет (справочное значение).

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

ТУ 28.25.12-001-19176322-2024

Лист

11

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(Обязательное)  
**ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ**  
**ССЫЛКИ В ТУ**

**Таблица А.1**

Обозначение НД	Название НД
ТР ТС 005/2011	Технический регламент таможенного союза "О безопасности упаковки". Утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. № 769
ГОСТ Р 53228-2008	Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания
ГОСТ 12.0.004-2015	Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.033-78	Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 3242-79	Соединения сварные. Методы контроля качества
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7566-2018	Металлопродукция. Правила приемки, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 11534-75	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14918-2020	Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



