Раздел­ 2. Техническое задание

(описание объекта закупки и условий исполнения контракта).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование товара | Требования к качеству, техническим характеристикам товара, требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам), размерам товара, требования к их безопасности и иные показатели. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | Система чиллер контейнерного исполнения | Система чиллер контейнерного исполнения встраивается в инженерные сети водоснабжения для обеспечения требуемых значений температуры и давления воды, использующейся для охлаждения испытательного оборудования.* Режим работы системы – 24/7/365(366).
* Возможность работы с наружными температурами окружающего воздуха во всем диапазоне от минус 35°С до плюс 35°С.
* Температурный график на потребителей в диапазоне от плюс 7°C до плюс 20 °C;
* Потребляемая мощность: не более 131 кВт;
* Уровень шума на удалении 10 метров не более 70 дБ.

В систему входит:1) Чиллер- Полугерметичный поршневой компрессор с холодопроизводительностью не менее 98кВт при температуре кипения хладагента 13°C и температуре конденсации 45°C (не менее 2 шт.);- Отделители жидкости на каждый компрессор, объемом не менее 19 литров, и патрубками диаметром не менее 64мм (не менее 1 шт.);- Фильтр грязевик со сменным сетчатым сердечником и запорный вентиль на всасывающей линии каждого компрессора с патрубками диаметром не менее диаметром 64мм (не менее 1 шт.);- обратный клапан на линии нагнетания каждого компрессора с усиленной пружиной и патрубками диаметром не менее 42мм (не менее 1 шт.);- общий маслоотделитель на линии нагнетания объемом не менее 20 литров и патрубками диаметром не менее 64мм (не менее 1 шт.).- общий ресивер масла объемом не менее 10 литров (не менее 1 шт.) с запорными сервисными вентилями на входе (не менее 1 шт.) и выходе (не менее 1 шт.). Каждый запорный сервисный вентиль имеет один сервисный штуцер для измерения давления.- на линии возврата масла в каждый компрессор должны быть электронный регулятор уровня масла, смотровой глазок, фильтр масла и вентиль с патрубками диаметром не менее 10мм на каждый компрессор;- Регулятор давления конденсации в составе:* регулятор давления на линии нагнетания с патрубками диаметром не менее 64мм (не менее 1 шт.);
* дифференциальный клапан давления на линии перепуска хладагента в ресивер с патрубками диаметром не менее 12мм (не менее 1 шт.);
* обратный клапан на линии слива хладагента в ресивер с патрубками диаметром не менее 42мм (не менее 1 шт.).

- Ресивер хладагента объемом не менее 105 литров с запорными вентилями на входе/выходе, трехходовым вентилем и предохранительным клапаном на давление срабатывания не более 28 бар (не менее 1 шт.);- Манометр с глицериновым гасителем вибрации стрелки с диаметром корпуса не менее 100мм и диапазоном измерения от – (минус) 1 до + (плюс) 18 бар на линии всасывания и диапазоном измерения от – (минус) 1 до + (плюс) 38 бар на линии нагнетания (не менее 2 шт.).- Пластинчатый теплообменник (испаритель), мощностью не менее 195кВт (не менее 1 шт.).- Фильтр-осушитель со сменным картриджем и запорный вентиль с диаметрами патрубков не менее 42мм на жидкостной линии;Потребляемая мощность: не более 100 кВт.Холодопроизводительность: не менее 195 кВт.Хладагент: R134a (ГОСТ ISO 817-2014 Хладагенты. Система обозначений (Переиздание)).Температура воды на выходе из чиллера в диапазоне от плюс 7°C до плюс 20 °C;Расход воды через чиллер: не менее 30 м³/ч.Габаритные размеры (ДхШхВ): не более 3200х1500х2000 мм.Масса: не более 1000 кг.2) Машинное отделение контейнерного типаВид контейнера: металлокаркасная конструкция, которая должна быть обшита снаружи сэндвич-панелями с минераловатным утеплителем. Все стыки и углы сэндвич панелей должны быть закрыты нащельниками в цвет панелей. Пол должен быть покрыт алюминиевым рифлёным листом. Металлокаркас должен иметь достаточную жесткость для транспортировки и подъема краном с установленным внутри оборудованием.Монтаж должен осуществляться на установочную армированную бетонную площадку, которая поставляется в комплекте и должна иметь следующие характеристики:- габаритные размеры (ДхШхВ): не менее 8000х3500х300 мм и не более 9000х4000х400 мм.- несущая способность бетонной площадки должна быть не менее 6000 кг;- уличное размещение.Машинное отделение должно включать систему: - отопления электрокалориферами мощностью не менее 1,5 кВт (не менее 2 шт.).- вентиляции (приточная решетка с фильтром, клапаном с электроприводом на приток, вытяжной вентилятор, воздуховоды, воздушная решетка на выброс воздуха). Система вентиляции должна автоматически включаться по датчику температуры в машинном отделении и обеспечивать достаточный расход воздуха для удаления тепла от работающего оборудования в летний период времени.- Освещение с уровнем освещенности не менее 300 люкс.Рабочая температура внутри: в диапазоне от +5°С до +32°С.Габаритные размеры (ДхШхВ): не более 7500х3000х3050 мм.Масса: не более 3000 кг.3) Конденсатор воздушного охлажденияКонденсатор уличного типа и горизонтального исполнения с воздушным охлаждением.Мощность конденсатора не менее 250кВт, при температуре конденсации +45 °С и температуре воздуха +35 °С.Потребляемая мощность: не более 14 кВт.Хладагент: R134a (ГОСТ ISO 817-2014 Хладагенты. Система обозначений (Переиздание)).Габаритные размеры (ДхШхВ): не более 5300х1100х2500 мм.Масса: не более 780 кг.4) Насосная станция чиллераНасосная станция чиллера должна иметь два насоса работающих по схеме: 1 рабочий и 1 резервный. Каждый насос должен иметь запорный вентиль фланцевого соединения Ду100 мм (не менее 2 шт.), обратный клапан фланцевого соединения Ду100 мм (не менее 1 шт.), фильтр фланцевого соединения Ду100 мм (не менее 1 шт.). Запорная арматура на каждой линии насосной станции должна обеспечивать работоспособность насосной станции при проведении ремонтных работ на одном из насосов. Насосы должны автоматически переключаться каждые 72 часа для выравнивания часов наработки, при этом остальная система не должна заметить данное переключение.Потребляемая мощность: не более 3 кВт.Напор насоса: не менее 10 метров.Расход воды: не менее 30 м³/ч.Габаритные размеры (ДхШхВ): не более 1400х800х1700 мм.Масса: не более 200 кг.5) Насосная станция потребителей:Насосная станция потребителей должна иметь два насоса работающих по схеме: 1 рабочий и 1 резервный. Каждый насос должен иметь запорный вентиль фланцевого соединения Ду100 мм (не менее 2 шт.), обратный клапан фланцевого соединения Ду100 мм (не менее 1 шт.), фильтр фланцевого соединения Ду100 мм (не менее 1 шт.). Запорная арматура на каждой линии насосной станции должна обеспечивать работоспособность насосной станции при проведении ремонтных работ на одном из насосов. Насосы должны автоматически переключаться каждые 72 часа для выравнивания часов наработки, при этом остальная система не должна заметить данное переключение.На каждый насос устанавливается частотный преобразователь мощностью не менее 10 кВт (не менее 1 шт.) и по двум датчикам давления (на подающем и обратном трубопроводе) на потребителях автоматически поддерживают заданный перепад давления. Насосы обеспечивают стабильность давления воды в подающем трубопроводе с отклонением от заданной величины не более 0,2 бара и поддерживают стабильную температуру воды в подающем трубопроводе с отклонением от заданной величины не более 0,5ºС. Точность температуры подаваемой воды обеспечивается за счет трехходового клапана. Трехходовой клапан должен быть седельного типа. Отображение значения давления и температуры на контроллере должны быть с точностью 0,1ºС и 0,1 бар. Потребляемая мощность: не менее 10 кВт.Напор насоса: не менее 55 метров.Расход воды: не менее 30 м³/ч.Габаритные размеры (ДхШхВ): не более 1200х800х1700 мм.Масса: не более 450 кг.6) Аккумулирующая емкостьМатериал изготовления: сталь.Диаметр: не более 1100 мм.Высота: не более 1500 мм.Объем: не менее 1 м3 и не более 1,4 м3.Максимальное рабочее давление: не менее 10 бар.Масса: не более 250 кг.7) Узел учета расхода холода Для учета и анализа работы испытательного оборудования предусмотреть узел учета расхода холода. Узел состоит из расходомера и двух датчиков температуры на подающем и обратном трубопроводе. Данные по расходу, температурам и холодопроизводительности передаются в систему управления и создается архив в виде графиков.8) Система автоматического управленияТребования к системе:* система управления должна работать автоматическом режиме;
* должна обеспечивать управление и контроль работы всего оборудования;
* должна интерактивно отображать все параметры отдельных узлов системы с возможностью настройки этих узлов на дисплее пульта;
* должна своевременно извещать при отказе отдельных устройств и агрегатов, а также при возникновении аварийных ситуаций;
* должна переводить систему в аварийные режимы функционирования в предопределенных ситуациях;
* должна регистрировать и отображать значения контролируемых параметров;
* должна создавать архивы измеряемых параметров в графическом виде.

9) Дополнительное оборудование необходимое для подключения системы к существующим инженерным сетям* Трубопровод полипропиленовый 110х10 ГОСТ 32415-2013 (Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия) длиной не менее 70 м;
* Кран шаровой, Ду 15 мм (не менее 4 шт.);
* Арматура муфтовая с ручным приводом или без привода водопроводная на условное давление не более 10 МПа, диаметр условного прохода 15 мм, не менее 4 шт.
* Кран шаровой, Ду 15 мм (не менее 4 шт.);
* Автоматический воздухоотводчик, Ду 15 мм (не менее 2 шт.);
* Щит силовой ЩМП- 5-0 74 У2 (не менее 1 шт.);
* Выключатель автоматический трехполюсный 400А (не менее 1 шт.);
* Выключатель автоматический трехполюсный 250А (не менее 1 шт.);
* Выключатель автоматический трехполюсный 125А (не менее 1 шт.);
* Выключатель автоматический трехполюсный 63А (не менее 1 шт.);
* Выключатель автоматический трехполюсный 20А (не менее 2 шт.);
* Кабель ВВГнг-LS- 5х95-0,66 (не менее 100 м);
* Кабель ВВГнг-LS- 5х35-0,66 (не менее 40 м);
* Кабель ВВГнг-LS- 5х16-0,66 (не менее 60 м);
* Кабель ВВГнг-LS- 5х4-0,66 (не менее 25 м);
* Кабель КГ-ХЛ 1х240-0,66 (не менее 40 м);
* Наконечник кабельный ТМЛ 95-12-15 (не менее 10 шт.);
* Наконечник кабельный ТМЛ 35-12-10 (не менее 10 шт.);
* Наконечник кабельный ТМЛ 240-16-24 (не менее 10 шт.);
* Металлорукав РЗ-ЦХ-40 (не менее 25 м);
* Кабельный лоток KL 85х150 (не менее 9 м);
* Крышка для кабельного лотка V 150 3м (не менее 3 шт.);
* Пластина соединительная S 85Х200 (не менее 6 шт.);
* Крепление лотка к стене KLSU (не менее 8 шт.).

Система должна быть скомпонована таким образом, чтобы была возможность проведения планово-предупредительных – сервисных работ потехническому обслуживанию оборудования, отдельных узлов и компонентов инженерных систем, включая трубопроводы и кабельные линии, их замены, плановых ремонтных работ, а также аварийно-восстановительных работ без ухудшения необходимых условий эксплуатации оборудования.Проводимые работы:* доставка, разгрузка;
* монтаж и подключение оборудования к инженерным сетям коммуникации на территории и в помещении Центра проектирования инноваций АУ «Технопарк-Мордовия»;
* пусконаладочные работы;
* Подготовка специалистов в объеме необходимом для пользования и сервисного обслуживания оборудования.
 | шт. | 1 |

Инструкция по заполнению первых частей заявок.

Участники закупки по позициям, в которых указаны слова:

- «не более» - должен указать конкретный показатель, равный показателю в техническом задании или не превышающий его.

- «не менее» - должен указать конкретный показатель, равный показателю в техническом задании или превышающий его.

- «не менее … и не более …» - должен указать конкретный показатель, входящий в указанный диапазон, без слов «не менее… и не более …», при этом крайние значения входят в диапазон.

- если значение параметра указывается со словами «в диапазоне от …до…», то указывается диапазон, где верхнее значение параметра равно указанному или превышает его, а нижнее значение параметра равно ему или не превышает его.

- Предоставленные Участником закупки сведения не должны сопровождаться словами: «должен», «должно», «должно быть», «должны», и другими формами, образованными от данных слов.

- в случае если значения или диапазоны значений параметра указаны с использованием союза «или», - участнику закупки необходимо предоставить одно из указанных значений или диапазонов значений, указанных через данный символ.

Остальные позиции остаются неизменными и указываются в соответствии с Техническим заданием заказчика.

Требования к гарантийному сроку оборудования: не менее 12 месяцев. Гарантийный срок начинает течь с даты подписания обеими сторонами товарной накладной по форме №ТОРГ-12, акта ввода оборудования в эксплуатацию, акта проведения инструктажа. Вместо товарной накладной (форма №ТОРГ-12), акта ввода оборудования в эксплуатацию и акта проведения инструктажа допускается применение универсального передаточного документа.

Поставщик обязан произвести монтаж, пуско-наладку, ввод в эксплуатацию, гарантийное обслуживание, подготовку специалистов Заказчика в количестве 3 (трех) человек в объеме, необходимом для работы на оборудовании.

Объем предоставления гарантии качества товара: в полном объеме.

Список сокращений:

компл. (Комплект) – это набор из нескольких предметов, которые составляют единое целое.

шт (Штука) – единица измерения количества однотипных товаров.

люкс – [единица измерения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0_%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) [освещённости](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D0%B2%D0%B5%D1%89%D1%91%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) в [Международной системе единиц](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%98).

°С (Градус Цельсия) – широко распространённая единица измерения температуры, применяется в Международной системе единиц.

дБ (децибел)– [единица измерения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0_%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) громкости звука.

ДхШхВ – длина, ширина, высота.

мм (Милиметр) – [дольная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B8_%D0%A1%D0%98#%D0%9F%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B8_%D0%B4%D0%BB%D1%8F_%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86) [единица измерения длины](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8B_%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B4%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D1%8B), равная 1/1000 доле [метра](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%80).

кг (Килограмм) – единица измерения [массы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B0), одна из семи [основных единиц](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8B_%D0%A1%D0%98) Международной системы единиц.

кВт (киловатт) – единица измерения [мощности](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%89%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C), а также [теплового потока](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA&action=edit&redlink=1), [потока звуковой энергии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA_%D0%B7%D0%B2%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B8), [мощности постоянного электрического тока](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%BE%D1%89%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C#%D0%9C%D0%BE%D1%89%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%8F%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%B0), активной и полной [мощности переменного электрического тока](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%BE%D1%89%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C#%D0%9C%D0%BE%D1%89%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%B0), [потока излучения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA_%D0%B8%D0%B7%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) и потока энергии ионизирующего излучения в [Международной системе единиц](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86), 1киловатт = 1000 ватт.

м³/ч (Кубический метр в час)– единица измерения объёма жидкости, газа или пара, проходящих через заданную точку за единицу времени.

м (Метр) – единица измерения [длины](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0) в Международной системе единиц.

бар – внесистемная [единица измерения давления](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8B_%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B4%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F), примерно равная одной [атмосфере](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0_%28%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0_%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%29), один бар равен 105 [Па](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C_%28%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0_%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%29)скаль.

R134a (ГОСТ ISO 817-2014 Хладагенты. Система обозначений (Переиздание)) – хладагент, изготовленный без использования хлора. Бесцветный газ имеет химическое наименование – тетрафторэтан.

PN (Pressure Nominal) – максимальное допустимое рабочее давление, с которым система может эксплуатироваться при температуре 20°C в течение срока службы 50 лет.

МПа (мегапаскаль) – единица измерения давления (механического напряжения) в Международной системе единиц, 1 МПа = 106 Па.

Ду – условный диаметр.

ЩМП- 5-0 74 У2 – шкаф металлический с монтажной платой предназначены для сборки разнообразных электрощитов: силовых, управления, автоматики.

А (Ампер) – единица измерения [силы электрического тока](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BB%D0%B0_%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%B0) в Международной системе единиц.

кВ (Киловольт) – в Международной системе единиц единица измерения электрического потенциала, разности потенциалов, электрического напряжения и электродвижущей силы, 1 кВ = 1000 Вольт.

ВВГнг-LS- 5х95-0,66 – сокращенная маркировка кабеля силового с 5 медными жилами сечением 95 миллиметров квадратных, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с пониженным дымовыделением.

ВВГнг-LS- 5х35-0,66 – сокращенная маркировка кабеля силового с 5 медными жилами сечением 35 миллиметров квадратных, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с пониженным дымовыделением.

ВВГнг-LS- 5х16-0,66 – сокращенная маркировка кабеля силового с 5 медными жилами сечением 16 миллиметров квадратных, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с пониженным дымовыделением.

ВВГнг-LS- 5х4-0,66 – сокращенная маркировка кабеля силового с 5 медными жилами сечением 4 миллиметров квадратных, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с пониженным дымовыделением.

КГ-ХЛ 1х240-0,66 – кабель силовой холодостойкий медный гибкий с 1 многопроволочными жилами сечением 240 миллиметров квадратных, в холодостойкой резиновой изоляции и оболочке.

ТМЛ 95-12-15 – наконечники кабельные медные луженые ТМЛ, закрепляемые опрессовкой, предназначены для оконцевания проводов и кабелей с медными жилами сечением 95 мм² на напряжение до 35 кВ, 12 мм диаметр контактного сечения, 15 мм внутренний диаметр хвостика.

ТМЛ 35-12-10 – наконечники кабельные медные луженые ТМЛ, закрепляемые опрессовкой, предназначены для оконцевания проводов и кабелей с медными жилами сечением 35 мм² на напряжение до 35 кВ, 12 мм диаметр контактного сечения, 10 мм внутренний диаметр хвостика.

ТМЛ 240-16-24 – наконечники кабельные медные луженые ТМЛ, закрепляемые опрессовкой, предназначены для оконцевания проводов и кабелей с медными жилами сечением 240 мм² на напряжение до 35 кВ, 16 мм диаметр контактного сечения, 24 мм внутренний диаметр хвостика.

РЗ-ЦХ-40 – негерметичный рукав из стальной оцинкованной ленты, уплотнение хлопчатобумажное, 40 мм диаметр уловного прохода.

KL 85х150 – кабельный лоток лестничного типа, 85 мм высота, 150 мм ширина.

V 150 – крышка с заземлением на лоток основание 150 мм.

S 85Х200 – размер пластина соединительной с высотой 85 мм и шириной 200 мм.

KLSU – тип крепления, монтаж к стене проводится с помощью анкеров.

м³ (кубический метр) – единица объема, равная объёму куба с длиной каждого ребра, равной 1 метру.