

**Шкаф климатический  
ШКУ-Н-1 напольный 12-42U**

**Паспорт  
2021**



## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Шкаф климатический ШКУ-Н-1 представляет собой программно-технический комплекс для обработки данных в системах связи IC 4832 256 (далее шкаф) и предназначен для размещения в нём активного и пассивного телекоммуникационного оборудования, а также электропитающего оборудования и аккумуляторных батарей. Шкаф устанавливается вне помещения и имеет климатическое исполнение УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

## 2. КОНСТРУКТОРСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Шкаф представляет собой антивандальную конструкцию. Двери шкафа снабжены замками с запирающим на две стороны. Шкаф изготовлен из листовой стали толщиной 1.5 мм. Покрытие шкафа – полимерная порошковая краска RAL 7035. Внутренняя поверхность шкафа обклеена теплоотражающим материалом.

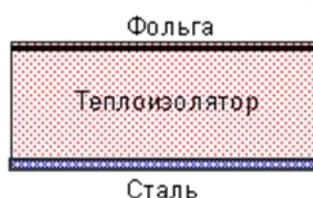


Рис. 1. Строение стенки рабочего пространства шкафа

Шкаф размещается на цоколе, через который обеспечивается ввод кабелей.

Шкаф оснащен крышей, рым-болтами (опционально).

Отсек шкафа разработан для размещения в нём активного оборудования, которое имеет жесткие требования к питанию и климатическим условиям.

Для поддержания рабочей температуры внутри отсека активного оборудования шкаф оснащён климатической системой конвекционного типа. Система контроля климата построена на базе 1 отопителя воздуха и 1 вытяжного блока вентилятора. Данной системой управляют 2 термостата, каждый из которых, в зависимости от температуры воздуха в рабочем пространстве шкафа, включает обогреватели или вентилятор. При пониженной температуре воздуха включаются обогреватели, а при повышенной включается вентилятор.

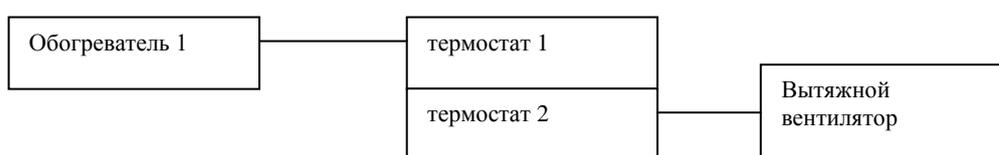


Рис. 2. Структурная схема климатической системы

По требованию заказчика в отсеке активного оборудования возможна установка кондиционера (охладителя).



**Рис. 3. Общий вид шкафа**

### **3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

### 3.1. Механические параметры

Материал изготовления шкафа:

сталь толщиной ..... 1,5 мм.  
 теплоизолятор..... СПМП 4  
 теплопроводность теплоизолятора..... 0,034 Вт/Мк  
 грузоподъемность ..... 600 кг.

Ассортиментный ряд/габариты:

артикул	типоразмер	внешняя высота, мм	внутрен. высота, мм	рабочая высота, U / мм	внешняя глубина, мм	внутрен. глубина, мм	рабочая глубина (макс), мм	размеры дверного проема, ВхШ, мм	Объем, м.куб.	вес, кг
ШКУ-Н-1-12.6	12U 600x600	923	640	12 / 550	790	740	560	550x630	0,58	61
ШКУ-Н-1-12.8	12U 600x800				990	940	760		0,73	66
ШКУ-Н-1-12.9	12U 600x900				1090	1040	860		0,8	71
ШКУ-Н-1-15.6	15U 600x600	1057	773	15 / 667	790	740	560	667x630	0,67	67
ШКУ-Н-1-15.8	15U 600x800				990	940	760		0,84	73
ШКУ-Н-1-15.9	15U 600x900				1090	1040	860		0,92	78
ШКУ-Н-1-18.6	18U 600x600	1190	906	18 / 810	790	740	560	815x630	0,75	72
ШКУ-Н-1-18.8	18U 600x800				990	940	760		0,94	78
ШКУ-Н-1-18.9	18U 600x900				1090	1040	860		1,04	83
ШКУ-Н-1-24.6	24U 600x600	1457	1173	24 / 1080	790	740	560	1080x630	0,92	101
ШКУ-Н-1-24.8	24U 600x800				990	940	760		1,15	108
ШКУ-Н-1-24.9	24U 600x900				1090	1040	860		1,27	113
ШКУ-Н-1-33.6	33U 600x600	1857	1573	33 / 1480	790	740	560	1480x630	1,17	117
ШКУ-Н-1-33.8	33U 600x800				990	940	760		1,47	124
ШКУ-Н-1-33.9	33U 600x900				1090	1040	860		1,62	129
ШКУ-Н-1-42.6	42U 600x600	2257	1973	42 / 1880	790	740	560	1880x630	1,43	133
ШКУ-Н-1-42.8	42U 600x800				990	940	760		1,79	140
ШКУ-Н-1-42.9	42U 600x900				1090	1040	860		1,97	145

примечания:

- ширина шкафов одинакова для всех типоразмеров - внешняя 800 мм, внутренняя 780 мм
- внутренняя высота это внутреннее расстояние от дна шкафа до его крыши;
- внутренняя глубина это внутреннее расстояние от двери до задней стенки;
- рабочая глубина - расстояние по максимально раздвинутым юнитовым стойкам. При этом, минимальное расстояние от двери до передних стоек 130 мм, от задних стоек до задней стенки 50 мм;
- глубина (как внешняя, так и внутренняя) указана на версию шкафа без кондиционера, меняется в зависимости от типа кондиционера и метода его навески;
- во внешнем габарите Н1 учитывается цоколь высотой 200 мм.

### 3.2. КОНСТРУКТОРСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Конструкция замка двери

..... 2-х точечный запор для шкафов 6-12U  
 ..... 4-х точечный запор для шкафов 15-42U

Защита от пыли и влаги ..... IP55

Конвекция ..... EN 50272-2

Пространство для активного оборудования ..... стойка 19" XXU

### 3.3. Параметры климатической системы

Тип	конвектор
Напряжение питания, В	220
Мощность приточного вентиляторного модуля, м <sup>3</sup> /час	560 (4x140 для 6-24U) 840 (6x140 для 33-42U)
Настраиваемая мощность встроенного отопителя, Вт	150/ 250/ 400

При температуре внешней среды от -5 до -45°C работает отопитель.

При температуре внешней среды от 0 до +15°C не работает ни отопитель ни вентилятор.

При температуре внешней среды от +20 до +50°C работает вентилятор.

## 4. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### 4.1. Установка и монтаж

Для установки шкафа на фундамент применяется цоколь. Цоколь необходим для удобства установки шкафа и подвода кабелей, а также для защиты от наметания снега и затопления. Высота цоколя предлагается 200 мм исходя из условий эксплуатации и удобства монтажа и обслуживания. Цоколь шкафа имеет цельносварной корпус и съемные лючки с замками повышенной секретности для удобства прокладки кабеля и монтажа на фундамент.

Монтаж шкафа осуществляется следующим образом (эскиз фундамента представлен на рисунке 4):

1. Создается фундамент шкафа

- характеристики фундамента зависят от характера грунта и особенностей прокладки подводимых кабелей. Геометрические размеры площадки фундамента (Ш x Г) не менее (см. цоколь) XXxXXмм

- нагрузочная способность фундамента должна быть достаточной для надежной фиксации шкафа (масса шкафа без оборудования -XX кг)

- расстояние, необходимое для обслуживания шкафа – не менее 1м с каждой стороны.

- закрепление шкафа на фундаменте производится анкерными болтами диаметром 12 мм (длина не менее 150мм), либо с помощью закладных элементов в фундаменте.

2. Цоколь установить на фундамент. Резьбовая часть анкерных болтов должна войти в отверстия перемычек цоколя. Закрепить цоколь гайками с шайбой.

3. Установить на цоколь шкаф, совместив отверстия в полу шкафа и резьбовые отверстия М 8 в цоколе. Предварительно снять вводные фланцы и технологические заглушки в дне шкафа. Закрепить шкаф к цоколю ввернув в каждое отверстие винты М8. Винты, соединяющие шкаф с цоколем между собой необходимо смазать любой густой смазкой типа «солидол».

4. Через вводные фланцы подать кабели внутрь отсеков шкафа.

5. Установить и закрепить заглушки и вводные фланцы.

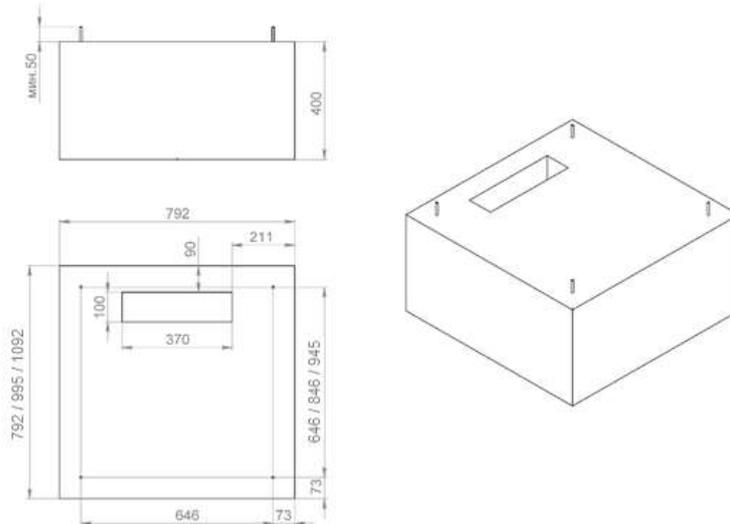


Рис.4. Эскиз фундамента серии 600, 800, 900

#### 4.2. Подключение к сети 220В

Шкаф подключается к сети 220В согласно электрической схеме показанной на рис. 5 и 6.

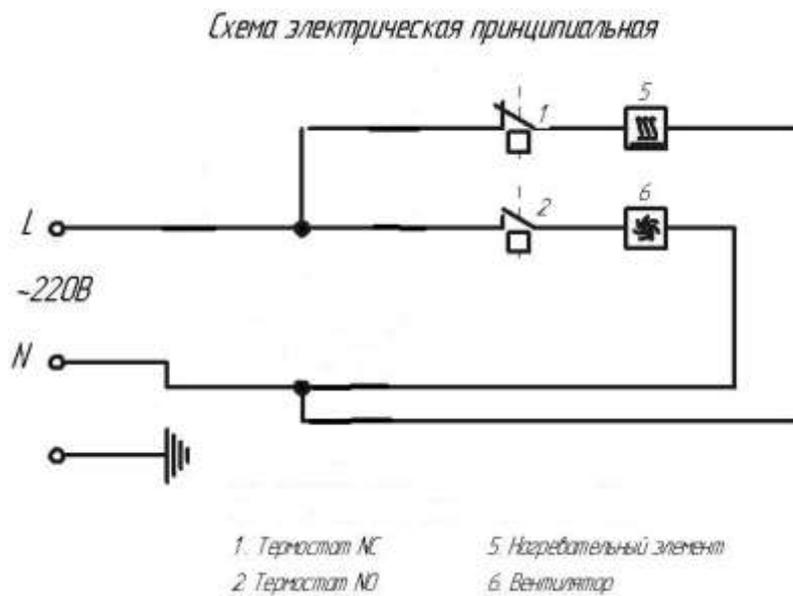


Рис. 5. Схема электрическая

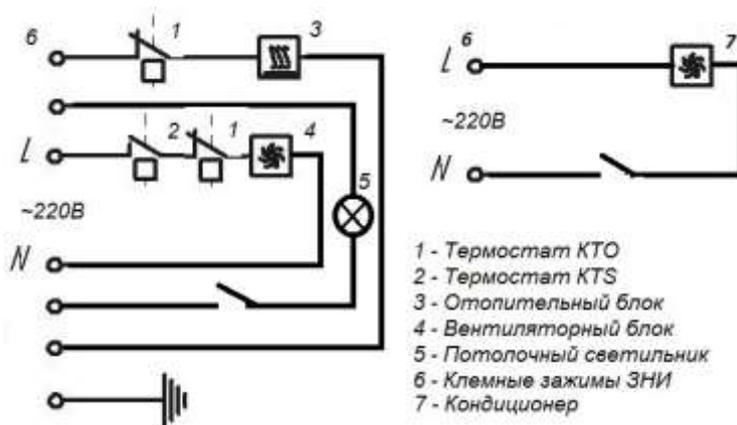


Рис. 6. Схема электрическая с кондиционером

## **5. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ШКАФА**

### **5.1. Обслуживание внешней поверхности**

Проверьте наличие повреждений на поверхности и в случае их обнаружения примите нижеследующие меры.

- Если требуется очистить шкаф от надписей, граффити или другой грязи, рекомендуется использование средств только на основе воды. Средства, содержащие спирты или органические вещества, могут повредить уплотнительный состав.
- Если поверхность поцарапана при неосторожном обращении, ее можно восстановить при помощи краски для подкраски. Убедитесь, что поверхность сухая, чистая и обезжирена, прежде чем красить.

Данные работы необходимо проводить с периодичностью 1 раз в полгода.

### **5.2. Обслуживание прокладок и уплотнителей**

Необходимо проверить все уплотнения на наличие повреждений и грязи, обращаться с ними надо бережно. Поврежденные уплотнения необходимо заменить. В случае поврежденных дверных уплотнений, необходимо полностью заменить дверное уплотнение. Полосу дверного уплотнения необходимо заменять каждые семь лет.

1. При замене старых уплотнителей удалите прокладку и протрите поверхность. Затяните новую уплотняющую прокладку на своем месте, убедитесь, что концевая фракция в середине внизу, а не по бокам или сверху. Начните закрепление уплотняющей полосы в середине внизу дверной рамы, прижмите уплотняющую полосу к желобу дверной рамы.
2. В каждом углу дверной рамы уплотняющая полоса должна быть приклеена к рейке таким образом, чтобы не возникло зажима желоба. Используйте супер клей (Цианакрилат).
3. Обрежьте уплотняющую полосу до нужной длины.

Концы уплотняющей стороны необходимо склеить вместе, используйте супер клей (Цианакрилат).

### **5.3. Обслуживание запирающего устройства**

Запирающие устройства и дверные петли необходимо проверять с периодичностью 1 раз в полгода.

В случае необходимости применять соответствующую смазку. Смазка должна выдерживать температуру до 100<sup>0</sup>С.

При поломке замка необходимо его заменить. Для чего снять старый замок с 4-х приварных шпилек и поставить новый замок.

### **5.4. Обслуживание освещения и дверных выключателей.**

Проверку работоспособности освещения и дверных выключателей необходимо проводить с периодичностью 1 раз в полгода.

Если перегорела лампа в переносном светильнике его необходимо заменить.

Если требуется заменить дверной выключатель, необходимо выполнить следующее:

1. Снимите его с кронштейна, на котором он закреплен.
2. Удалите кабели выключателя. Обратите внимание на положение и цвета кабелей! Лучше делать это по одному, закручивая кабель на правильную позицию нового выключателя.
3. Поставьте новый выключатель обратно на кронштейн.

### **5.5. Обслуживание климатической системы.**

Проверку работоспособности вентилятора необходимо проводить с периодичностью 1 раз в год.

При необходимости заменить фильтр и смазать подшипники в вентиляторе. Смазка должна выдерживать температуру до 100<sup>0</sup>С.

## 6. КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 6.1. Шкаф климатический .....1 шт.  
с установленными в него:
- Юнитовые направляющие.....4 шт.
  - датчик открывания дверей (ИО 102-16/2).....1 шт.
  - фильтр .....1 шт.
  - термостат .....2 шт.
  - вентиляторный модуль в крышу.....1 шт.
  - отопитель .....1 шт.
  - штатный набор кабельных вводов (варианты):
    - ..... сальник-ввод D32-37 6 шт.
    - ..... сальник-ввод D25-27 6 шт.
    - ..... сальник-ввод D20-22 8 шт.
- 6.2. Паспорт ..... 1 шт.  
6.6. Ключи от двери шкафа (комплектов).....2 шт.

## 7. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ / ДОРАБОТКИ

### КОМПЛЕКТАЦИЯ\*

- Кондиционеры 500-2500Вт (возможность установки кондиционера определенной мощности зависит от высоты шкафа), антивандальные кожухи под кондиционеры

Мощность кондиционера, кВт / Габариты кондиционера ШхВхГ мм	Шкаф IP54 N1, U
0,5 и 0,8 / 310x570x280	24, 33, 42
1,0 и 1,5 / 400x950x300	33, 42
2,0 и 2,5 / 400x1580x330	-
мощность кондиционера, кВт / Габариты малогабаритного кондиционера ШхВхГ мм	Шкаф IP54 N1, U
0,5 0,8 / 500x500x265	18, 24, 33, 42
1,0 1,5 / 560x610x265	24, 33, 42

- Контролеры удаленного мониторинга КУБ-Микро;
- Датчики вибрации, протечки воды, влажности и температуры, пожарные и т.д.;
- Полки стационарные глубиной 390-750 мм (выбор зависит от глубины шкафа), полки под АКБ нагрузкой до 350 кг, кабельные органайзеры, монтажные панели, корпуса приборные, шины заземления, дополнительные кабельные вводы и т.д.;
- ИБП и АКБ;
- кроссовое оборудование (медь и оптика).

\* оборудование устанавливается, подключается и тестируется на производстве.

### ДОРАБОТКИ

- дополнительная задняя дверь\*;
- изменение высоты цоколя;
- изменение толщины обшивки и утеплителя\*;
- цвет покраски\*;
- изменение габаритов\*.

\* на партию шкафов, согласовывается индивидуально.

## 8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие шкафа требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, предусмотренных в эксплуатационной документации.

Гарантийный срок эксплуатации изделия 12 месяцев со дня продажи, а при отсутствии отметки о дате продажи – 12 месяцев со дня изготовления шкафа.