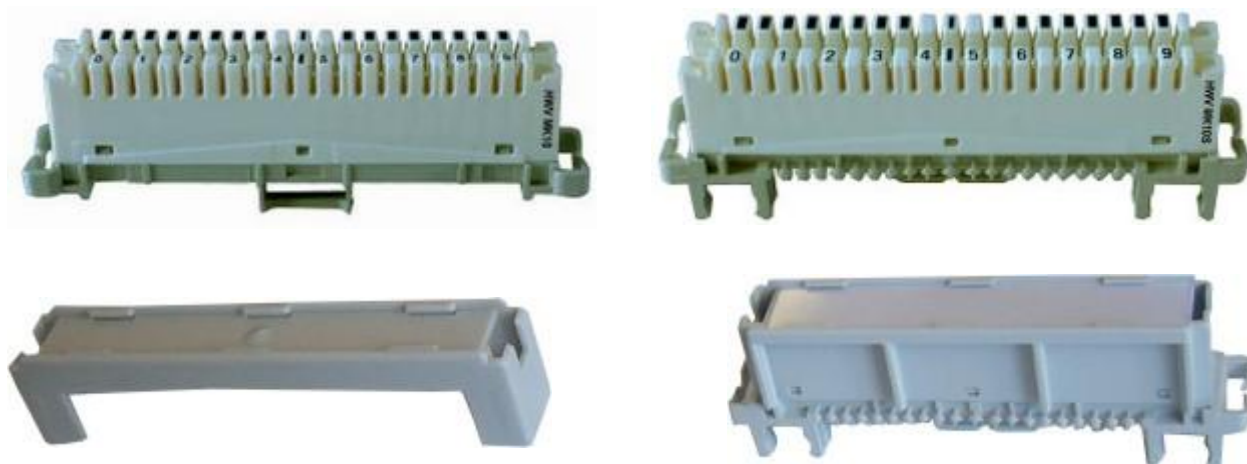


## Кроссовое оборудование

### Плиты 10 × 2 с размыкаемыми контактами

Сертификат Министерства РФ по связи и информатизации № ОС/1 — ОК-501



### Назначение:

Десятипарные плиты с размыкаемыми контактами обеспечивают врезное (беспаянное) присоединение 20 пар жил и предназначены для включения и коммутации абонентских и соединительных линий, а также обеспечения возможности проведения электрических испытаний и установки электрической защиты станционного оборудования. Плиты используются на телефонных линиях связи в составе кроссового оборудования и устанавливаются на монтажные скобы или кабельные боксы.

Плиты соответствуют общим техническим требованиям отраслевого стандарта ОСТ45.169 и обеспечивают:

- ввод в станцию линейных кабелей и их крепление;
- включение станционных кабелей от оборудования АТС;
- соединение цепей линейных и станционных кабелей посредством кроссировочных проводов;
- переключение линий посредством шнуров кроссировочных;
- подключение к линиям для проведения проверок и измерений посредством шнуров контрольных;
- индивидуальное отключение линии от станции при проведении служебных работ.

Корпус для надписей предназначен для крепления на монтажную скобу вместо плиты и нанесения надписей.

### Технические характеристики:

- плиты обеспечивают включение не менее чем двух жил кабелей ТСВ, ТПВ или кроссировочных проводов ПКСВ ТРП, а также кабелей и проводов другого типа с

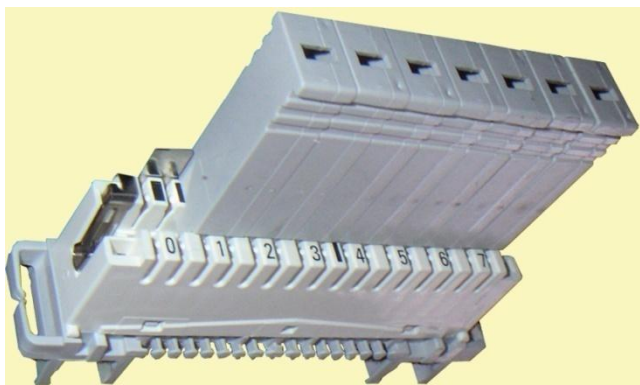
- диаметром жил 0,32...0,65 мм, диаметром изоляции 0,7...1,6 мм безопасным способом (метод шлицевого врезания без предварительного снятия изоляции жилы);
- прочность крепления кабелей и проводов не менее 20 Н;
  - количество подключений жил проводов к безопасным контактам планта не менее 200;
  - количество установок и изъятий модулей защиты, размыкателей и измерительных шнуров не менее 2000;
  - сопротивление изоляции между любыми гальванически не связанными токоведущими частями при нормальных климатических условиях (по ГОСТ 15150) не менее 50000 МОм;
  - переходное затухание (по напряжению) между любыми четырехполюсниками планта при подключении симметричных неэкранированных пар не менее:
    - 100 дБн в диапазоне частот от 0.3 до 3.4 кГц;
    - 80 дБн в диапазоне частот от 3.4 до 192 кГц;
    - 70 дБн в диапазоне частот от 192 до 1024 кГц.
  - рабочее затухание (по напряжению) любого четырехполюсника планта не более 0.1 дБн в диапазоне частот от 0.3 до 3.4 кГц;
  - электрическая изоляция токоведущих цепей при нормальных климатических я и поверхностного перекрытия в течение 1 минуты напряжение переменного тока частотой 50 Гц не менее 1500 Вэфф (контакт-контакт и контакт-корпус);
  - сопротивление постоянному току между гальванически связанными контактами планта при нормальных климатических условиях (по ГОСТ 15150) не более 30 МОм;
  - плант сохраняет работоспособность после воздействия следующих опасных напряжений:
    - импульсное напряжение амплитудой 4 кВ при форме импульса 10/700 мкс;
    - переменное напряжение 242 Вэфф с частотой 50 Гц в течение 15 мин;
    - переменное напряжение 600 Вэфф с частотой 50 Гц в течение 1 с.

#### **Требования безопасности:**

- планты являются пожаробезопасными по ГОСТ 12.1.004 при соблюдении условий эксплуатации;
- материал плантов не поддерживает горение;
- в составе плантов не применяются материалы, содержащие радиоактивные вещества.

## Модули защиты комплексной трехступенчатой (МЗК-3)

Модули МЗК-3 предназначены для защиты стационарного оборудования городских, сельских и производственно-учрежденческих автоматических телефонных станций любого типа от внешних электрических воздействий по проводам абонентских линий, вызываемых грозовыми атмосферными явлениями, влиянием высоковольтных линий электропередачи, влиянием и непосредственным электрическим контактом с проводами низковольтной сети электропитания.



Данные устройства разработаны для использования в кроссах, выполненных с применением плинтов и скоб фирм «Krone», «Rauchem», «Интеркросс» и являются необслуживаемыми благодаря высокому ресурсу элементов защиты.

Устройства защиты обеспечивают независимость действия элементов защиты от структуры входных цепей АТС при непосредственном контакте абонентской линии с низковольтной сетью электропитания 220 В. Независимость применения данных устройств защиты от структуры входных цепей оборудования АТС достигается тем, что замыкание цепи протекания тока при аварийных воздействиях для обеспечения срабатывания позисторов (перехода его в высокоомное состояние) происходит внутри самого устройства независимо от схемы конкретного абонентского комплекта.

### Технические характеристики устройств защиты АТС

- Ограничение напряжения и тока в жилах абонентских линий при непрерывном воздействии посторонних напряжений (постоянных и переменных):
  1. рабочий ток в жилах абонентских линий (ток несрабатывания) — 60 мА
  2. ток срабатывания защиты — 120 мА
  3. установившийся ток после срабатывания защиты — не более 3 мА
- Ограничение напряжения в жилах абонентских линий при импульсном воздействии посторонних напряжений:
  1. время срабатывания разрядника — не более 1 мкс
  2. напряжение на выходе модуля защиты при срабатывании разрядника — не более 25 В
- Сохранение работоспособности после воздействия опасных токов и напряжений и срабатывания электрической защиты
- Визуальная индикация мест токовой перегрузки непосредственно на модуле первичной защиты, установленном в плинте кросса
- Время задержки срабатывания визуальной индикации от момента появления токовой перегрузки — не более 1 мин
- Дистанционная регистрация наличия токовых перегрузок с визуальной и звуковой индикацией на выносном пульте сигнализации
- Затухание (по напряжению), вносимое модулями защиты в общее затухание четырехполюсников оконечного кабельного устройства кросса, в диапазоне частот от 0,3 до 1024 кГц не более 0,9 дБ
- Количество установок модулей в плинты кроссового оборудования и изъятия их — не менее 1000 (при условии соответствия требованиям ОСТ 45.169-2000)

## Шкафы распределительные

Шкаф распределительный представляет собой коммутационное устройство и предназначен для перехода от магистральных кабелей на распределительные кабели телефонных сетей и эксплуатации на открытом воздухе. Шкафы предназначены для эксплуатации при температуре  $-60^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха до 100% при температуре  $+25^{\circ}\text{C}$ . Выпускаются в двух конструктивах: однодверные (ШРО) и двухдверные (ШРД). В шкафы устанавливаются плиты типоразмера  $10 \times 2$ .

Характеристики ШРО/ШРД			
Тип	Ёмкость, пар	Габаритные размеры, мм	Вес, кг
ШРО-400	400	1611 × 450 × 290	53
ШРО-400 в компл.	400	1611 × 450 × 290	53
ШРО-800	800	1611 × 507 × 290	64
ШРО-800 в компл.	800	1611 × 507 × 290	64
ШРД-800	800	1611 × 507 × 290	64
ШРД-800 в компл.	800	1611 × 507 × 290	64
ШРО-1200	1200	1611 × 657 × 290	78
ШРО-1200 в компл.	1200	1611 × 657 × 290	78
ШРД-1200	1200	1611 × 657 × 290	90
ШРД-1200 в компл.	1200	1611 × 657 × 290	90
ШРО-2400	2400	2231 × 787 × 290	90
ШРО-2400 в компл.	2400	2231 × 787 × 290	90
ШРД-2400	2400	2231 × 787 × 290	90
ШРД-2400 в компл.	2400	2231 × 787 × 290	90



ШРО-1200 в компл.\*

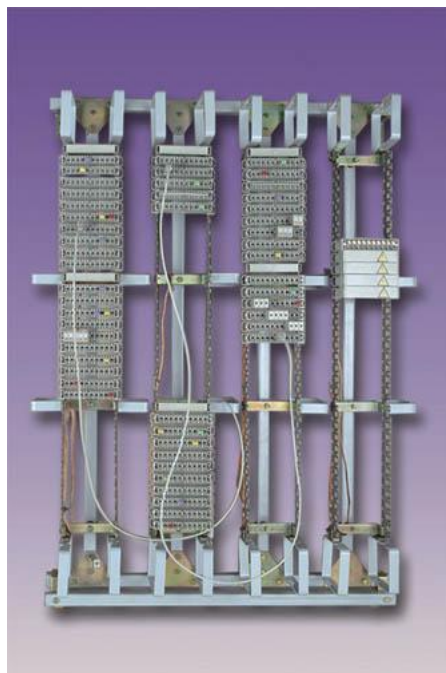
## Каркасы кроссов

Аналоговые кроссы представляют собой коммутационное распределительное оборудование. Кроссы выпускаются в напольном и настенном исполнении. Конструктив построен из унифицированных элементов - стрейфов и модулей, что позволяет собирать кроссы необходимой емкости.

В конструкции кроссового каркаса предусмотрены петли и крюки для формирования потоков кроссировочных проводов как на линейной, так и на станционной сторонах. В зависимости от взаимного расположения линейной и станционной сторон мы предлагаем кроссы односторонние (настенные, пристенные) - КО-1 и двухсторонние - КД-1.



**Рис.1** Каркас напольный двухсторонний  
на скобах.



**Рис.2** Каркас настенный односторонний  
на рейках.

### Каркас кроссовый напольный двухсторонний на скобах

В качестве установочной арматуры используются монтажные скобы на 11 посадочных мест. На линейной стороне скобы расположены вертикально, на станционной - горизонтально. Различные модификации каркасов приведены в таблице.

Децимальный номер	Технические характеристики									
	Емкость, пар (макс.)		Плинт		Кол-во стрейф.	Габариты, мм			Масса, не более, кг	
	Станц.	Линия	Станц.	Линия		В, глуб.	А, шир.	Н, выс.	Без плитов	С плитами
<b>НТГР.960470.100</b>	600	600	10x2		1	762	358	1943	29	35
<b>-01</b>	800	800						2445	35	43
<b>-02</b>	1200	1200			2		610	1943	55	67
<b>-03</b>	1600	1600						2445	65	81
<b>-04</b>	1800	1800			3		862	1943	76	94
<b>-05</b>	2400	2400						2445	91	115
<b>-06</b>					3200		3200	4	1114	1943
<b>-07</b>	2445	118								150

### Каркас кроссовый настенный односторонний на рейках

Децимальный номер	Технические характеристики									
	Емкость, пар (макс.)		Плинт		Кол-во стрейф.	Габариты, мм			Масса, не более, кг	
	Станц.	Линия	Станц.	Линия		В, глуб.	А, шир.	Н, выс.	Без плитов	С плитами
<b>НТГР.960470.200</b>	100	100	10x2		2	177	415	532	7	8
<b>-01</b>	200	200						783	9	11
<b>-02</b>	300	300						1034	10	13
<b>-03</b>	400	400						1335	13	17
<b>-04</b>	600	600			3	212	595	17	23	
<b>-05</b>							775	1084	20	26
<b>-06</b>	500	500			2	415	1584	14	19	
<b>-07</b>	800	800						4	775	1335
<b>-08</b>	1000	1000			1584	27	37			
<b>-09</b>	100	100	1	177	235	783	6	7		

## Тестеры модулей защиты

### Тестер модулей защиты АТС ТМЗ-01

Назначение: тестирование модулей защиты, разработанных для использования в кроссовом оборудовании, соответствующем требованиям ОСТ 45.169 и выполненном с применением плитов отечественного производства (ЗАО «Сокол—АТС», ОАО «Интеркросс»), зарубежного производства (фирма «Кроне», Германия) и их аналогов.

Подключение модулей защиты осуществляется в 0-ю пару плинта, расположенного в тестере. Тестер может комплектоваться адаптерами для плитов других типов.



### Измеряемые параметры модулей защиты

Параметр	Пределы и погрешности
Статическое напряжение срабатывания элемента защиты, В	25..550 В $\pm 2\%$
Скорость нарастания измерительного напряжения, В/с	100..1000
Рабочее сопротивление элементов защиты по току, Ом	0..99 $\pm 2$
Сопротивление изоляции между жилами а и b, МОм	0..150 $\pm 2$

### Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха	+5..+40°C
Относительная влажность воздуха	90% при 25°C
Атмосферное давление	70..106,7кПа (537..800 мм рт.ст.)

## Тестер модулей защиты атс ТМЗ-10

Назначение: тестирование модулей защиты, разработанных для использования в кроссовом оборудовании, соответствующем требованиям ОСТ 45.169 и выполненном с применением линтов отечественного производства (ЗАО «Сокол—АТС», ОАО «Интеркросс»), зарубежного производства (фирма «Кроне», Германия, «ИскраЗащита, Словения) и их аналогов.

Подключение модулей и магазинов защиты, осуществляется непосредственно в плинт, расположенный в тестере. Тестер может комплектоваться адаптерами для плинтов других типов.



### Измеряемые параметры модулей защиты

Параметр	Пределы и погрешности
Статическое напряжение срабатывания элемента защиты, В	25..500 В $\pm 2\%$
Скорость нарастания измерительного напряжения, В/с	100..1000
Рабочее сопротивление элементов защиты по току, Ом	0..99 $\pm 2$
Сопротивление изоляции между жилами а и b, МОм	0..150 $\pm 2$

### Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха	+5..+40°C
Относительная влажность воздуха	90% при 25°C
Атмосферное давление	70..106,7кПа (537..800 мм рт.ст.)



## Линейный прибор монтера ЛПМ-1



### Назначение:

Автоматический контроль и выявление неисправностей в проводах абонентских линий, с последующей автоматической выдачей речевой информации непосредственно в ремонтируемую линию о характере неисправности или о восстановлении ремонтируемой пары без участия оператора кросса.

### Основные функции

#### а) Измерение в автоматическом режиме постороннего потенциала и сопротивления изоляции линейных проводов.

Прибор производит периодическое измерение постороннего потенциала и сопротивления изоляции жилы «а», жилы «b» относительно земли и между жилами «а» и «b». При обнаружении пониженного сопротивления изоляции на передней панели прибора для оператора кросса загораются красным цветом соответствующие светодиодные индикаторы а через встроенный динамик выводится речевая информация о состоянии изоляции каждой жилы. Одновременно эта же информация транслируется по проводам тестируемой линии связи для

монтера, облегчая ему поиск проводов и информируя его об изменениях в состоянии изоляции проводов.

#### б) Измерение в автоматическом режиме постороннего потенциала и сопротивления изоляции линейных проводов.

При обнаружении постороннего потенциала на одном из проводов на передней панели прибора для оператора кросса начинают мигать красным цветом соответствующие светодиодные индикаторы.

Голосовое сообщение, поступающее в линию о характере неисправности, может быть прослушано путем подключения трубки монтера между жилами «а» и «b» или между одной из жил и землей.

После устранения неисправности, в линию будет выдаваться сообщение, свидетельствующее о ее исправности. Таким образом, монтер работая на линии, имеет возможность получать информацию о состоянии линии в режиме реального времени.

#### в) Проверка качества прохождения через линию звукового сигнала.

Используя встроенную в прибор память монтер после ремонта линии может подключив трубку к линии произвести запись 10-ти секундного голосового сообщения в память прибора, которое после непродолжительной паузы будет воспроизведено прибором обратно в линию. Таким образом монтер может проверить (на слух) качество прохождения звукового сигнала в линии.

#### г) Прямая связь монтера с оператором кросса.

Если во время ремонта линии необходимо переговорить с оператором кросса, монтер имеет возможность вызвать его путем набора в линию соответствующего кода, при этом прибор, расположенный на кроссе сформирует мощный звуковой сигнал.

Оператор кросса ответив на вызов монтера будет иметь возможность разговаривать с ним в дуплексном режиме, по громкоговорящей связи через встроенные в прибор микрофон и телефон или дополнительно подключенную к прибору телефонную трубку.

### Технические характеристики

Питание прибора производится от напряжения станционной батареи или от источника постоянного тока обеспечивающего напряжение в диапазоне от 36В до 72В.

Ток потребления прибора - не более 80 мА.

Продолжительность записи сообщения оператора кросса для монтера - 10 сек.

Продолжительность записи сообщения монтера для оператора кросса - 10 сек.

Размер прибора (мм) - 80x150x30, вес прибора (грамм) - 220

## Оборудование для работы на кроссе

### Шнур контрольный

Предназначен для измерения параметров линейного и станционного оборудования. Подключается к кроссу, разделяя линейную и станционную части.



## Инструмент врезной

Предназначен для расшивки кабеля на плиты с контактом типа KRONE.

Используется практически для всех работ, связанных с монтажом и демонтажом кроссового оборудования. Обеспечивает газонепроницаемое подключение жилы и обрезание излишка ее длины. Снятие изоляции и выполнение винтового подключения не требуется. Достаточно простого нажатия на инструмент. Правильность контактного соединения индицируется характерным щелчком.

Диаметр жилы проводников 0,35—0,9 мм (диаметр жилы с изоляцией 0,65—2,6 мм). Инструмент имеет в своем составе металлический клинок и крючок для вытягивания провода, демонтажа штекеров комплексной защиты.



Инструмент врезной двухрежимный имеет два положения рабочего состояния:

1. заделка и обрезка проводов;
2. заделка проводов без обрезки.

Однорежимный врезной инструмент имеет одно рабочее состояние — заделка и обрезка проводов.

### **Размыкатель индивидуальный**



Служит для отключения соединения в планках с нормально-замкнутыми (разрывными) контактами. Для удобства использования размыкатели представлены в 4-х цветах. Для размыкания всех соединений в планке используется групповой размыкатель на 10 пар.

### **Размыкатель групповой**

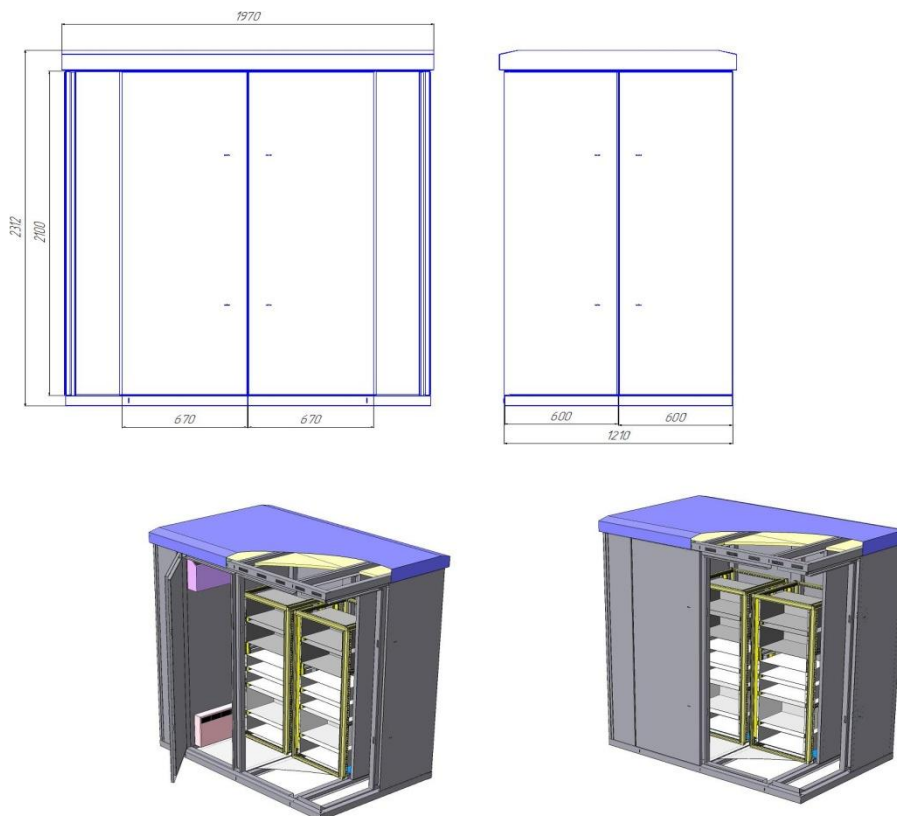


Для размыкания всех соединений в планке используется групповой размыкатель на 10 пар.

## Шкаф телекоммуникационный уличный, всепогодный.

### 1. Назначение и общие технические требования

**1.1.** Шкаф телекоммуникационный уличный предназначен для размещения и эксплуатации активного телекоммуникационного или другого электронного оборудования вне зданий и сооружений (а также в не отапливаемых приспособленных помещениях, на чердаках и крышах зданий) при температуре окружающей среды в диапазоне от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .



**1.2.** Типовыми областями применения уличного телекоммуникационного шкафа является размещение:

- телекоммуникационного оборудования цифровых выносов абонентской емкости на сельских и городских сетях при замене аналоговых АТС;
- оптических мультиплексоров;
- телекоммуникационного цифрового радиорелейного оборудования.

**1.3.** Шкаф телекоммуникационный уличный обеспечивает защиту оборудования, размещенного внутри, от воздействия внешней окружающей среды (перепадов температуры, пыли и влаги) по классу IP55. Внутренний объем телекоммуникационного уличного шкафа позволяет разместить:

- активное телекоммуникационное 19” оборудование высотой до 42U (2080 мм) и глубиной до 600 мм в приборном отсеке;
- преобразователи напряжения и аккумуляторные батареи емкостью по 150 А/ч в аккумуляторном отсеке;
- кросс MDF до 3000 пар или соединительные колодки, а также другие соединители в кабельном отсеке.

- 1.4.** Телекоммуникационный уличный шкаф оборудован системой термостатирования, датчиком пожарной сигнализации и датчиками открытия дверей. Встроенное оборудование шкафа предназначено для непрерывной работы в режиме 24 часа x 7 дней в неделю.

## **2. Конструктивные требования**

- 2.1.** Внешние габаритные размеры шкафа без упаковки (В x Ш x Г) 2308 x 1920 x 1257мм. В транспортной упаковке габаритные размеры телекоммуникационного уличного шкафа не превышают (В x Ш x Г) 2350 x 1900 x 1300мм. Вес ненагруженного шкафа в транспортной упаковке в пределах 1250 кг. Габариты, внешние и внутренние размеры шкафа могут изменяться под требования заказчика.
- 2.2.** Конструкция телекоммуникационного уличного шкафа обеспечивает термоизоляцию, защиту от несанкционированного доступа к оборудованию. В конструкции шкафа применены следующие специальные меры для обеспечения сохранности установленного оборудования:
- Многослойный материал стеновых панелей, возможность сборки и крепления основы шкафа к фундаменту на месте установки;
  - Основным материалом внешней стороны стеновых панелей является холоднокатаный стальной лист толщиной 2мм;
  - В качестве наполнителя используется полиуретан, либо экструдированный полистирола толщиной не менее 50 мм;
  - Негорючесть заполняющих материалов стеновых панелей контейнера соответствует стандарту GB8624-1997 class B1;
  - При установке на фундамент или кабельный колодец, шкаф предусматривает крепление к установочной площадке через днище с помощью закладных анкерных болтов;
  - Конструкция дверей телекоммуникационного уличного шкафа исключает легкий доступ к замковым механизмам при попытке отжима краев дверей, что затрудняет несанкционированный доступ к оборудованию;
  - На дверях шкафа установлены замковые механизмы, обеспечивающие секретность запираания;
  - Замковые механизмы оснащены дополнительными запорами в верхней и нижней части двери.
- 2.3.** Внутренний объем телекоммуникационного уличного шкафа разделен на три части – приборный, кабельный и для размещения кондиционера, между которыми установлены металлические перегородки.
- 2.4.** Термозащита внутренних отсеков телекоммуникационного уличного шкафа от теплового воздействия внешнего воздуха и нагревания прямыми солнечными лучами обеспечивается конструкцией стен и дверей шкафа, выполненных по технологии «сэндвич-панель» с теплоизолятором внутри панелей.
- 2.5.** Пыле-влагозащита размещаемого внутри приборного отсека оборудования обеспечивается резиновыми уплотнителями по контуру всех дверей и герметизацией кабельных вводов резиновыми сальниками. Основная схема охлаждения обеспечивает отвод тепла от размещенного в отсеке оборудования за счет замкнутой циркуляции воздуха во внутреннем объеме шкафа. Жалюзийные решетки, обеспечивающие вентиляцию аккумуляторного отсека и приток наружного воздуха.
- 2.6.** Двери всех отсеков шкафа оснащены датчиками открывания.

- 2.7. Все детали телекоммуникационного шкафа для защиты от коррозии окрашены. Цвет лакокрасочного покрытия — серый.

### **3. Приборный отсек**

- 3.1. Для установки телекоммуникационного оборудования приборный отсек шкафа оснащен 2 секциями позволяющими устанавливать оборудование со стандартными 19” присоединительными размерами, общей высотой до 42U и глубиной до 600 мм.
- 3.2. В правой стенке приборного отсека, примыкающей к кабельному отсеку, и в двери сделаны кабельные вводы для подключения соединительных кабелей из кабельного отсека и аварийного подключения генератора. Все кабельные вводы оснащены резиновыми уплотнительными сальниками.
- 3.3. В приборном отсеке шкафа предусмотрен электрообогреватель системы термостатирования, для охлаждения приборного отсека установлен кондиционер и датчик пожарной сигнализации.

### **4. Кабельный отсек**

- 4.1. В кабельном отсеке телекоммуникационного шкафа установлены рейки для крепления плинтов. Присоединительные размеры реек позволяют устанавливать 10 парные плинты типа “Krone”.
- 4.2. Максимальная емкость кросса, размещаемого в кабельном отсеке шкафа до 3000 пар. Глубина отсека позволяет устанавливать на плинты элементы защиты по току и напряжению.
- 4.3. При необходимости рейки кросса имеют возможность демонтажа и замены соединителями другого типа. Вывод соединительных кабелей в приборный отсек осуществляться через кабельные вводы с резиновыми уплотнительными сальниками.
- 4.4. Внешние кабели вводятся в кабельный отсек шкафа через кабель-вводы с резиновыми уплотнительными сальниками, которые предусмотрены в полу кабельного отсека. Для крепления внешних кабелей около кабельных вводов установлена планка с фиксирующими хомутами.
- 4.5. Кабельный отсек оснащен дверями, которые обеспечивает доступ к отсеку по всей высоте.

### **5. Система термостатирования**

- 5.1. Система термостатирования телекоммуникационного шкафа обеспечивает внутри приборного отсека шкафа температуру от +10<sup>0</sup>С до +25<sup>0</sup>С при суммарной мощности рассеивания оборудования, установленного внутри приборного отсека, от 100 до 2750 Вт. Система термостатирования включает в себя:
- наружные конструктивные элементы шкаф-контейнера с высоким тепловым сопротивлением;
  - теплообменник с замкнутым циклом конвекции воздуха внутри приборного отсека;
  - электроподогреватель с резервированием тепловой мощности;
  - систему дополнительного охлаждения оборудования, моноблочный кондиционер.
- 5.2. При низких температурах окружающей среды температура внутри аппаратного отсека телекоммуникационного шкафа поддерживаться в заданном диапазоне электрообогревателем, который включается при понижении температуры внутри

отсека ниже  $+15^{\circ}\text{C}$ . Электрообогреватель также обеспечивает обогрев аккумуляторного отсека. Температура в аккумуляторном отсеке за счет использования электрообогревателя не опускается ниже  $+10^{\circ}\text{C}$ .

- 5.3. При положительных температурах наружного воздуха основной отвод тепла из аппаратного отсека телекоммуникационного шкафа обеспечивается двухконтурным воздушным теплообменником. При достижении температуры  $+35^{\circ}\text{C}$  внутри приборного отсека включается кондиционер.
- 5.4. Конструкция теплообменника обеспечивает замкнутый цикл циркуляции воздуха внутри приборного отсека телекоммуникационного шкафа, без подачи атмосферного воздуха внутрь шкафа. При снижении температуры внутри аппаратного отсека ниже  $+20^{\circ}\text{C}$ , принудительное охлаждение воздуха прекращается.

## **6. Система мониторинга и техническое обслуживание.**

- 6.1. Телекоммуникационный шкаф оборудован датчиками открывания на всех дверях и датчиком пожарной сигнализации. Датчики открывания дверей и датчик пожарной сигнализации работают по принципу «сухие» контакты, которые могут подключаться к системам мониторинга установленного в шкаф-контейнер оборудования.
- 6.2. Приборный отсек телекоммуникационного шкафа обеспечивает следующие условия для устанавливаемой аппаратуры:
  - рабочая температура от  $+10^{\circ}\text{C}$  до  $+25^{\circ}\text{C}$ ;
  - предельная рабочая температура от  $+1^{\circ}\text{C}$  до  $+45^{\circ}\text{C}$ ;
  - максимальная относительная влажность 80% при температуре  $+25^{\circ}\text{C}$ .
- 6.3. Вес устанавливаемого в приборный отсек оборудования предусматривается в пределах 100 кг, максимальная суммарная рассеиваемая мощность — в пределах 2375 Вт.

## **7. Требования к установке на месте эксплуатации**

- 7.1. Телекоммуникационный уличный шкаф предусматривает установку как на ровное основание над кабельным колодцем, так и на специальный бетонный фундамент с устройством приямка для ввода внешних кабелей через кабель-ввода в днище. Выбор способа установки определяется Заказчиком при проектировании объекта.
- 7.2. Для подъема телекоммуникационного уличного шкафа при транспортировке и монтаже используются съемные анкерные петли, которые крепятся в крыше шкафа и демонтируются после установки оборудования на основание.
- 7.3. Шум, создаваемый телекоммуникационным шкафом при эксплуатации не превышает нормы СНиП. При этом предусматривается установка шкафа на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам.

## **8. Требования по электропитанию**

- 8.1. Электроподогреватель и кондиционер, установленные в телекоммуникационный шкаф, запитывается от сети переменного тока 220 В ( $+15\%/-20\%$ ). Остальное оборудование, устанавливаемое в шкафу, будет иметь напряжение питания DC – 48 В ( $+20\%/-20\%$ ) и подключаться к отдельному источнику питания, устанавливаемому для основного оборудования.
- 8.2. Для обеспечения мер электробезопасности, сопротивление между всеми токопроводящими элементами телекоммуникационного термостатированного шкафа и болтом заземления не должно превышать 4 Ом.



## **9. Комплектация**

**9.1.** В стандартную комплектацию телекоммуникационного уличного шкафа включены:

- шкаф с установленным термостатическим оборудованием – кондиционером, электрообогревателем, вентиляционной системой дополнительного охлаждения;
- датчики открытия всех дверей и датчик пожарной сигнализации;
- комплект реек для установки 10 парных плинтов типа “Krone” не менее 600 пар;
- система молниезащиты;
- резиновые сальники для герметизации всех кабель-вводов.

**9.2.** Поставляемая документация должна включать техническое описание, эксплуатационные схемы электропитания, заземления и вентиляции.