

## 1. Назначение.

Модуль связи железобетонный армированный обеспечивает бесперебойное резервное электроснабжение потребителей особой категории электроснабжения трехфазным переменным напряжением 380В, частотой 50Гц.



На базе модуля связи можно быстро организовать на отдаленной станции или в любом другом месте автономное помещение для размещения телекоммуникационного оборудования и оборудования связи технологического назначения.

Площадь агрегатного отсека 3х2м, связевого 4х3м.

## 2. Место установки.

Для установки модуля не требуется изготовление специального фундамента. Установить его можно на любую ровную поверхность с углом наклона не более 5-10°.



|  |   |
|--|---|
| Рабочий диапазон внешних температур          | От -50 до +50° С (до +40° без снижения мощности)                  |
| Влажность                                    | До 98% при +25° С   |
| Интенсивность атмосферных осадков            | До 5мм/мин  |
| Высота над уровнем моря                      | До 2000м (до 1000м без снижения мощности)                         |
| Наклон относительно горизонтальной плоскости | До 10°  |
| Запыленность воздуха                         | До 0,01г/м <sup>3</sup> (до 0,5г/м <sup>3</sup> не более 3 часов) |

### 3. Устройство

Модуль связи представляет собой армированный блок-контейнер предназначенный для размещения телекоммуникационного оборудования и оборудования связи технологического назначения.



Армирование контейнера выполняется снаружи. Нижняя рама контейнера выполнена из швеллеров, перевязанных швеллерами меньшего размера. Пол контейнера выполнен из рифленого листа толщиной 4 мм. Обшивка стен и потолка выполнена стальным профилированным листом. Изнутри поверхность стен выложена утеплителем - минеральная вата «URSA», толщиной 50 мм, и профилированным стальным листом.

## Нанесение бетона.

Бетон наносится под давление на армированный каркас модуля с добавлением присадок для увеличения его прочности. Гарантия на бетон 50 лет. Толщина наносимого слоя не менее 50мм. Преимущество железобетонного модуля жесткость за счет бетона и класс огнестойкости модуля. При этом он не перестает быть мобильным зданием, которое может перемещаться как автомобильным, так и железнодорожным транспортом.



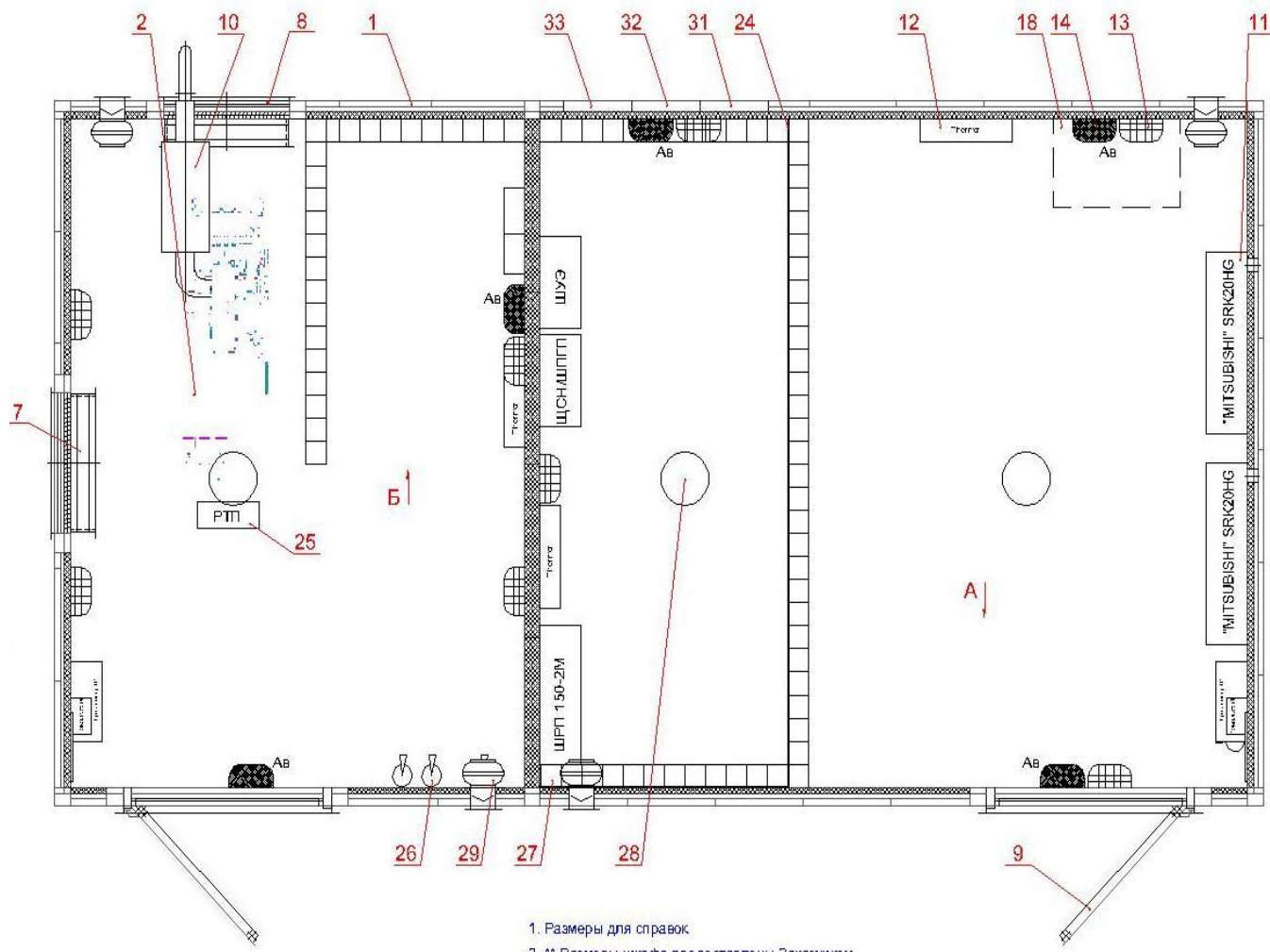


## Внешний вид Модуля связи



Модуль связи состоит из 2-х помещений- связевое и агрегатное, разделенных между собой противопожарной перегородкой.





1. Размеры для справок  
 2. \*\* Размеры шкафа предоставлены Заказчиком.

1. Контейнер (1 шт.)
2. Дизель-генераторная установка (1 шт.)
3. ЩСН/ШППП (1 шт.)
4. ШАУР-1 (1 шт.)
5. ШАУР-2 (1 шт.)
6. ШУЭ (1 шт.)
7. Приточный воздушный клапан АВК
8. Вытяжной воздушный клапан АВК (1 шт.)
9. Входная дверь (2 шт.)
10. Система газовойхлопа (1 шт.)
11. \*Кондиционер (2 шт.)
12. Электрообогреватель "Thermog" 1 кВт
13. Светильник основного освещения
14. Светильник аварийного освещения
15. Выключатель основного освещения
16. Выключатель аварийного освещения
17. Розетка 220В (3 шт.)
18. Стол (1 шт.)
19. Розетка компьютерная (1 шт.)
20. Розетка телефонная (1 шт.)
21. Главная шина заземления (1 шт.)
22. Гранд Магистр ПУ (2 шт.)
23. Гранд Магистр 1А (2 шт.)
24. Кабельрост (4,1 м.)
25. Ручной топливоподкачивающий насос
26. Огнетушитель (4 шт.)
27. Кабельный ввод (2 шт.)
28. Модуль порошкового пожаротушения
29. Вентилятор (4 шт.)
30. Контур заземления (1 шт.)
31. \*ШВРП-25-1 (1 шт.)
32. \* ШВРП-25-2 (1 шт.)
33. ЩВР (1 шт.)



## 4. Технические характеристики.

|      | Наименование показателя   | Ном. знач-е                    |
|------|---|--------------------------------|
| 1    | Номинальное напряжение  | 400В                           |
| 2    | Номинальная частота   | 50Гц                           |
| 3    | Номинальная частота вращения  | 1500 об/мин                    |
| 4    | Номинальная мощность  | 20/16кВА/кВт                   |
| 5    | Номинальный коэффициент мощности  | 0,8                            |
| 6    | Качество электрической энергии:   |                                |
| 6.1  | Установившееся отклонение напряжения, %, не более:<br>при изменении симметричной нагрузки от 10 до 100% номинальной мощности<br>при неизменной симметричной нагрузке от 10 до 100% номинальной мощности                                   | $\pm 2$<br>$\pm 1$             |
| 6.2  | Переходное отклонение напряжения при сбросе - набросе симметричной нагрузки:<br>100% номинальной мощности, %, не более<br>время восстановления, с, не более<br>50% номинальной мощности, %, не более<br>время восстановления, с, не более | $\pm 20$<br>2<br>$\pm 10$<br>1 |
| 6.3. | Установившееся отклонение частоты при неизменной симметричной нагрузке от 10 до 100% номинальной мощности, %, не более  | $\pm 1$                        |
| 6.4. | Переходное отклонение частоты при сбросе набросе симметричной нагрузки 100% номинальной мощности, %, не более   | $\pm 8$                        |
| 6.5. | Время восстановления частоты, с, не более   | 3                              |
| 6.6. | Коэффициент искажения синусоидальной кривой напряжения, %, не более   | 5                              |
| 6.7. | Коэффициент небаланса линейных напряжений при несимметричной нагрузке фаз с коэффициентом небаланса тока (при условии, что в одной из фаз ток не превышает номинального значения), %, не более  | 10                             |
| 7.   | Габаритные размеры<br>длина, мм<br>ширина, мм<br>высота, мм   | 6000<br>3240<br>2800           |
| 8.   | Масса, не более, т  | 10                             |



## 5.Комплектация.

### Дизельный электроагрегат Р20Р2

В агрегатном помещении установлены дизельный электроагрегат Р20Р2 (далее ДЭА) с панелью управления, оборудованием охранно-пожарной сигнализации и пожаротушения и оборудованием системы собственных нужд, которое включает в себя основное и аварийное освещение, основное и аварийное электроснабжение, обогрев и вентиляцию.



Помещение связевой оборудовано рабочим местом обслуживающего персонала.



На наружной поверхности боковой стены связевого отсека устанавливаются щиты внешнего разрыва (ЩВРП) питания внешней установки и шкаф ввода резерва. Подвод электрических кабелей к ЩВРП осуществляется в трубах расположенных в стене модуля.



**Ввод связевых кабелей (медных и оптических) производится через отдельный технологический проём расположенный в полу.**





**Для заземления электрооборудования, телекоммуникационного оборудования и оборудования связи предусмотрены 2 шины заземления (для электрооборудования – глухозаземленная, для телекоммуникационного оборудования и оборудования связи изолированная).**





**В связевом отсеке устанавливается кондиционер с внутренней системой климат-контроля, а также с функциями очистки и подпитки воздуха.**

**Внутренние блоки подключаются через программируемый модуль согласования. Модуль согласования позволяет запрограммировать поочередную работу кондиционеров: включение и выключение кондиционеров по времени, работа в параллель.**



Наружные блоки кондиционеров защищены антивандальными решетками.



Система вентиляции ДЭА состоит из вытяжного и приточного АВК с электроприводами. В агрегатном и связевом отсеках установлены вытяжные вентиляторы канального типа, выходные отверстия которых закрываются решетками.



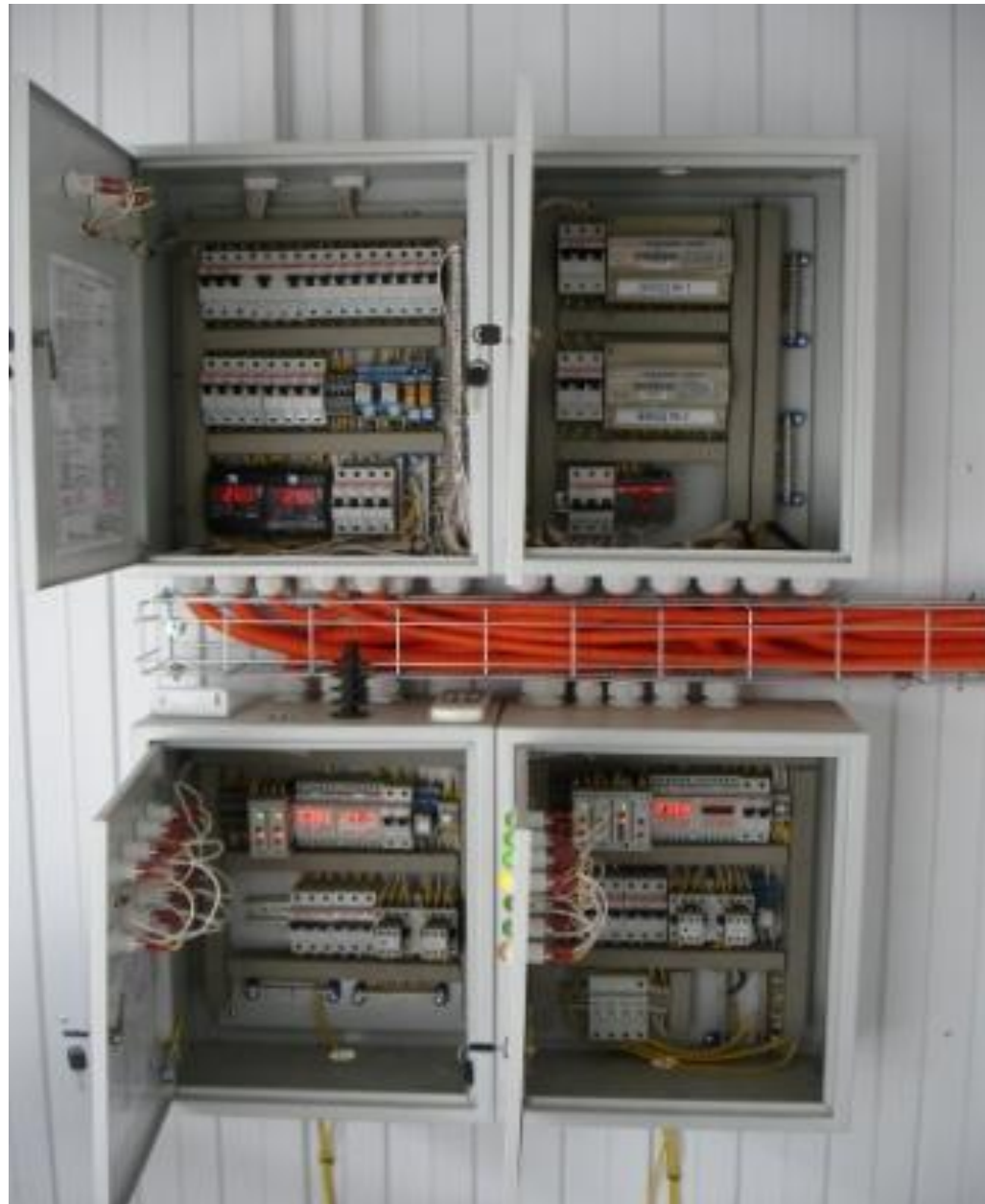


**В агрегатном и связевом отсеках система обогрева состоит из электрообогревателей «Thermor» с термостатами, обеспечивающими поддержание требуемой температуры внутри отсеках.**



Система собственного электроснабжения контейнера включает щит собственных нужд (ЩСН), электропроводку, выключатели и светильники рабочего (220В) и аварийного (12В) освещения, розетки рабочего (220В) электроснабжения.





Охранная и пожарная сигнализация включает прибор приемно-контрольный и управления пожарный, прибор охранно-пожарной сигнализации и управления.





Снаружи модуль оборудован звуковыми и световыми охранно-пожарными оповещателями, а также магнитоконтактными для управления ОПС снаружи



модули порошкового пожаротушения, извещатели пожарные дымовые

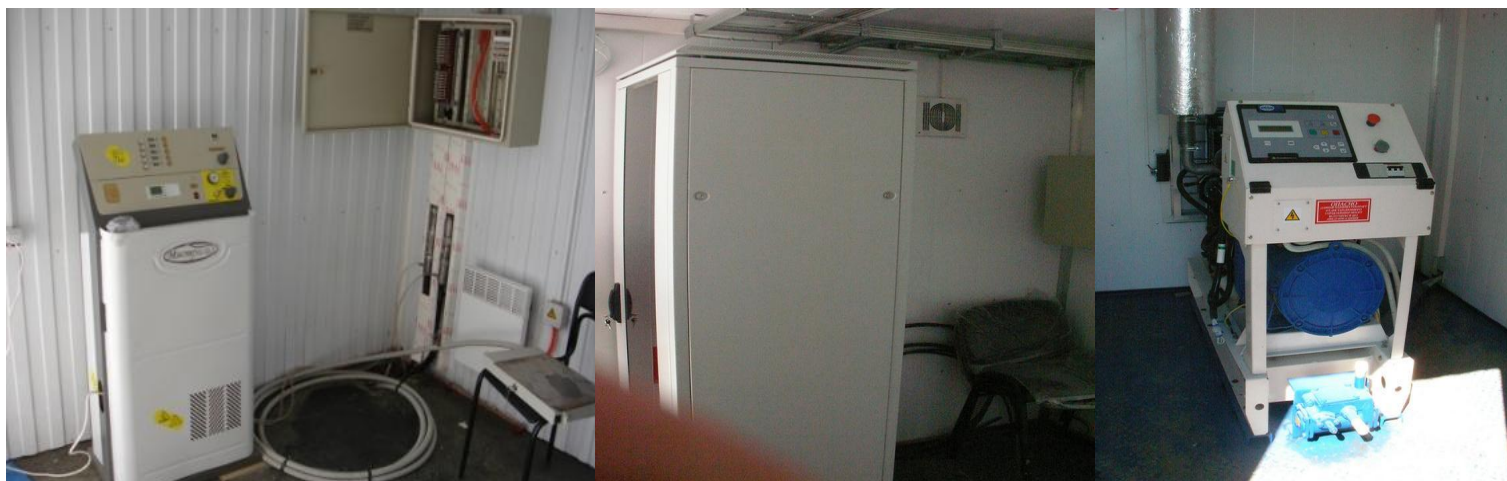


И связевой и агрегатный отсек оборудованы средствами пожаротушения.



## По желанию заказчика может быть изменена комплектация модуля:

1. Установка ДГА другой мощности, комплектации а также дополнительных расходных баков,
  2. Установка доп.оборудования,
  3. Увеличение мощности обогревателей и кондиционеров,
  4. Внесены изменения в схемы электроснабжения
  5. Установлено и подключено телекоммуникационное и технологическое оборудование,
  6. Изготовление модулей по размерам заказчика.
- Так же производим пуско-наладочные работы, гарантийное и послегарантийное обслуживание.





## 7.Функционирование модуля связи

1. Функционирование модуля связи (агрегатный отсек):

1.1. При неработающем ДЭА питание потребителей и системы собственных нужд БК осуществляется от внешнего источника.

1.2. При исчезновении напряжения сети панель управления выдает команду на запуск ДЭА и одновременно на открытие приточного и выпускного клапанов АВК.

1.3. При восстановлении напряжения сети нагрузка и система собственных нужд БК переключается на сеть, ДЭА по команде панели управления после охлаждения останавливается.

1.4. При достижении температуры воздуха в БК значения плюс 55 градусов выдается команда на аварийный останов ДЭА, при этом АВК остаются открытыми до снижения температуры воздуха до плюс 15 С.

1.5. При возникновении пожара обесточиваются АВК и электроприводы с пружинным возвратом закрывают воздушные клапаны. Одновременно с этим выдается команда на останов ДЭА (если он работает), включается АУПП.

1.6. При отсутствии напряжения сети и неработающем ДЭА дежурное освещение осуществляется от аккумуляторных батарей ДЭА.



## 8. Преимущества модуля связи

1. Гарантия на бетонное покрытие 50 лет.
2. Антивандальное исполнение.
3. Морозоустойчивый, влагонепроницаемый.
4. Оборудован рабочим местом для обслуживающего персонала.
5. Оснащен оборудованием для поддержания требуемых температурных режимов.
6. Конструкция контейнера позволяет транспортировать его автомобильным и железнодорожным транспортом.
7. Повышенная огнестойкость изделия.