Опросный лист

1. Условия эксплуатации от \_\_\_\_\_\_\_С до \_\_\_\_\_\_\_\_С.

*Температура окружающей среды.*

1. Суммарная мощность (планируемая) устанавливаемо оборудования в шкаф до \_\_\_\_\_\_\_\_\_ кВт.
2. Тип электропитания в шкафу. (предполагается ли в шкафу наличие питания 48 Вольт DC?) – Да/Нет\*

*В зависимости от ответа на данный пункт, кондиционер можно сделать от питания 220 Вольт, или от смешанного типа питания 220 Вольт и 48 Вольт.*

1. Необходимое количество свободного места для установки оборудования \_\_\_\_\_ юнитов.
2. Необходимость установки дополнительных источников питания - Да/Нет\*\*

*Есть возможность комплектации шкафа дополнительными источниками питания 12, 24, 48 Вольт.*

***Мощность и характеристики согласовываются отдельно***

1. Мониторинг - Да/Нет\*\*\*

*Есть возможность комплектовки шкафа системой мониторинга:*

*Функционал системы мониторинга:*

*1. Опрос показаний цифровых датчиков температуры внутри шкафа, сравнение с заданными уставками, формирование и отправка предупредительных и аварийных сообщений (SNMP трапов) в случае возникновения внештатных ситуаций;*

*2. Контроль состояния всех узлов климатической установки (кондиционера)  - опрос показаний всех датчиков в системе кондиционирования - датчики температуры воздуха, картера, трубопровода с фреоном и пр.), контроль состояния исполнительных устройств кондиционера - скорости вращения вентиляторов испарителя и конденсатора, реле нагревателей, подогревателей и компрессора, возможность дистанционного управления и изменения параметров (при необходимости), возможности дистанционного обновления программного обеспечения климатической установки, в случае необходимости оптимизации или доработки алгоритма;*

*3. Анализ состояния дискретного входа от системы пожарной сигнализации, отключение климатической установки в случае сработки ПОС;*

 *Система мониторинга помимо текущего представления состояния датчиков и контролируемого оборудования на странице Интернет браузера реализует поддержку протокола SNMPv2c, что дает возможность опроса всех необходимых пользователю параметров с помощью стандартных систем телеметрии, а также формирование и немедленную отправку SNMP трапов при возникновении предупредительных или аварийных событий. Система может работать и по GSM каналам связи.*

*Система позволяет формировать аварийные сигналы типа “сухой контакт” и подключаются к плинту в составе кроссовой панели. Ориентировочный выводимых сигналов:*

*Заводское значение*

1. *Пропадание напряжения вводной сети АС     176 В*
2. *Пропадание напряжения ИВП 48В DC 41,5...42В*
3. *Высокая температура в шкафу +50℃*
4. *Низкая температура в шкафу +5℃*
5. *Сработка датчика открытия двери*
6. *Загрязнение фильтра вентиляции*
7. *Сработка датчика дыма*
8. *Сработка датчика затопления*
9. *Неисправность кондиционера*

***Конфигурация и характеристики согласовываются отдельно***

1. Климатическая установка (кондиционер)

*Мощность климатической установки \_\_\_\_\_ кВт*

*Нагреватели 220 Вольт - Да/Нет*

*Система аварийного фрикулинга при неисправности кондиционера - Да/Нет*

*Наличие питания в кондиционере 48VDC - Да/Нет*

*Описание принципа работы кондиционера приведено ниже:*

*Холодильный агрегат работает автоматически, т.е. после подключения питания кондиционер включается на охлаждение (или нагрев) в заводских установках:*

*- номинальная температура внутри шкафа 26°С; (параметрируется)*

*- диапазон (гистерезис) регулирования ±2°С; (параметрируется)*

*Выбор режима работы климатической установки обеспечивает управляющий контроллер, он же включает нагревательный элемент, или подключает фрикулинг, а также регулирует в случае необходимости скорость вращения вентилятора конденсатора (эффективность охлаждения) с целью поддержания оптимального давления в напорном контуре высокого давления гидросистемы и скорость вращения вентилятора испарителя, удерживая температуру конденсации хладагента в оптимальных пределах, предотвращая тем самым его обморожение .*

*При достижении заданной температуры внутри телекоммуникационного шкафа, режим охлаждения/нагрева переключается на режим циркуляции. В этом режиме компрессор/нагревательный элемент выключается, а вентилятор испарителя начинает работать на пониженных оборотах, постоянно перемешивая воздух внутри шкафа, благодаря этому происходит равномерное распределение температуры. При увеличение/уменьшении температуры в телекоммуникационном шкафу (выше/ниже заданной) автоматически включается режим охлаждения/нагрева. Причем функция фрикулинга обеспечивается включением вентилятора фрикулинга как, только температура внутри шкафа станет выше температуры наружного воздуха на величину гистерезиса регулирования (параметрируется, по умолчанию на 2°С).*

*Отличительной особенностью фрикулинга является использование пластинчатого алюминиевого теплообменника с изолированными горячими и холодными коридорами, с поверхностными интенсификаторами типа “лунка”. Т.о. в холодное время утилизация излишнего внутреннего тепла телекоммуникационного шкафа осуществляется посредством низких температур наружного воздуха. В случае если этого не достаточно и температура внутри шкафа продолжает расти, последовательно с фрикулингом, включается холодильная машина и воздух дополнительно охлаждается в контуре испарителя кондиционера.*

*При температуре менее –10°С охлаждение осуществляется исключительно через теплообменник фрикулинга, холодильная машина не включается - действует запрет на включение со стороны контроллера. Если существует потребность в работе холодильной машины и в условиях ниже 1°С, то компрессор и дренаж дополнительно должны быть оснащены нагревательными бандажами, нагревающими масло и не дающими замерзнуть конденсату при отрицательных температурах наружного воздуха (зимняя комплектация).*

*В качестве воздушного нагревателя используются высокоэффективные, керамические нагревательные элементы, заключенные в алюминиевый теплообменник.*

*В качестве нагревательных бандажей используется высокоэластичный греющий кабель.*

*Задание регулируемых параметров климатической установки производится путем программирования управляющего контроллера с помощью конфигуратора (установочной программы) через последовательный интерфейс RS 485, а также клавиш управления контроллера, на панели управления*