



Инструкция по эксплуатации

Контроллер систем охлаждения

VPR-19000

Версия программы 990614/220

№ 5311007 - 00 / 04 E



- **Управление системой компрессоров**
Управляет двумя полными комбинированными системами или максимум двумя системами рассольного охлаждения с различными контурами.
- **Управление вентиляторами компрессоров и конденсаторов**
- **Управление сетью устройств управления холодильного оборудования, имеющей в своем составе до 64 контроллеров**
- **Жидкокристаллический дисплей для визуализации всей информации, поступающей от холодильных установок**
- **Использование данных контроллеров холодильных установок для оптимизации всего процесса**
- **Встроенная система обработки сообщений аварийной сигнализации**

Дорогой покупатель!

Настоящая модель установки VPR - 19000 была разработана специально для Вас. Пожалуйста, помните, что эти документы соответствуют только модели, описанной ниже. В приложениях Вы найдете схемы электрических соединений этой модели.

ВВЕДЕНИЕ

Дорогой покупатель!

Приобретенный Вами ведущий контроллер сети устройств управления является современным продуктом высокой степени сложности, который в корне отличается от устройств аналогичного назначения техническими характеристиками и возможностями. Предыдущей моделью настоящего контроллера была популярная модель VPR-3000, которую он превзошел по эксплуатационным качествам, удобству для пользователя и компактности.

Сложность устройства и огромное количество его параметров требуют его тщательного изучения, поскольку сначала вы будете просто шокированы его возможностями.

Настоящее руководство предназначено для максимально полного ознакомления с системой, не вдаваясь в описание сложных технических подробностей, которые могут только сбить пользователя с толку.

Если Вы считаете, что наша попытка не удалась, без промедления свяжитесь с нашим подразделением технической поддержки покупателей.

С наилучшими пожеланиями

Служба работы с покупателями компании ELREHA GmbH



Перед вводом устройства в эксплуатацию внимательно ознакомьтесь с правилами техники безопасности на стр. 111!

Содержание	
Общее представление о системе VPR-19000	7
Обзор системы	7
VPR-19000 - ведущий контроллер, используемый как стандартная составная система управления	8
Общий вид системы	10
VPR-19000 - ведущий контроллер, используемый как контроллер холодильной установки с рассольным охлаждением	11
Упрощенная схема возможного варианта системы охлаждения	12
Взаимодействие ведущего контроллера и холодильных установок	13
Информационное соединение	13
Контроллеры холодильных установок	13
Функциональное распределение контроллеров холодильных установок	13
Центральная система аварийной сигнализации	14
Помехи передачи данных / сбой ведущего контроллера	14
Порядок заказа ведущего контроллера VPR-19000	14
Функциональные блоки ведущего контроллера VPR-19000	15
Функционирование	17
Включение электропитания	17
Элементы управления	18
Программирование	18
Защита от несанкционированного доступа	18
Код доступа	18
Структура страниц параметров	19
Начальная страница	21
Страница состояний	22
Страница системы	23
Страница комплекта компрессоров	27
Страница компрессоров (контуров рассольного охлаждения)	29
Страница компрессоров	33
Страница комплекта конденсаторов	35
Страница вентиляторов	37
Страница обзора холодильных установок (CSC)	38
Страница контроллера холодильной установки	38
Перечень неисправностей (F2)	39
Сбой системы (F3)	39
Страница параметров	40
Страница конфигурации RE-системы	42
Страница конфигурации DF-системы	44
Страница конфигурации аналоговых входов	45
Страница конфигурации аналоговых входов	51
Страница состояния MIC 1-х	53
Дата тестирования	56
Функции VPR-19000	56
Регулирование давления всасывания	56
Фактические значения давления всасывания	56
Заданные значения давления всасывания	56
Контроллеры, управляющие давлением всасывания	57

Контроль давления всасывания	57
Изменение заданных значений	58
2. Заданное значение (дневная/ночная смена)	58
Оптимизация давления всасывания	58
Оптимизация заданного значения температуры	58
Оптимизация недостаточной нагрузки (KLOPT)	59
Управление холодильным агрегатом	61
Регулирование температуры	61
Характеристики регулирования	62
Противоморозная защита	62
Предельные значения температуры	62
Контроллеры ступеней компрессора	62
Функциональное распределение компрессоров	62
Регулирование (высокого) давления конденсации	63
Фактические значения давления конденсации	63
Заданные значения давления конденсации	63
Декодер приоритетов (Функция CPD)	63
Аналоговые выходы/вентиляторы с регулированием числа оборотов в минуту	63
Многоступенчатые контроллеры для управления давлением конденсации	64
Предупредительный / аварийный сигнал высокого давления	64
Автоматическое изменение нагрузки ступеней контроллеров	64
Активация изменения нагрузки	64
Регулирование нагрузки	65
Оптимизация количества запусков	65
Обратный порядок ступеней. Функционирование в аварийном режиме	65
Управление жидкостным насосом холодильного агрегата / Предупреждение о давлении жидкости	65
Режимы работы насоса	
Предупреждающий сигнал о давлении жидкости	66
Блокировка системы в холодильных установках	66
Комбинации сообщений и информационных входных сигналов	66
Внешние входные сигналы	67
2-е заданное значение	67
Отмена нагрузки	67
Быстрый обратный ход	67
Ограничитель давления всасывания	67
Ограничитель высокого давления	67
Утечка хладагента	68
Аварийная остановка	68
Контроль фаз / Асимметричная нагрузка	68
Ночной режим (Функционирование ночных штор)	68
Функция "антифриз"	68
Блокировка системы	68
Компрессоры и вентиляторы	69
Функциональные сообщения	69
Ручной режим	69

Информационный обмен с другими компонентами	70
Обзор интерфейса	70
Управление через ПК во время монтажа и обслуживания	70
VPR в сети с ПК и другими контроллерами	71
Функционирование и регистрация данных при непрерывном режиме ПК	71
Телефонный модем	71
Коммутация VPR -> Модем	71
Коммутация Модем -> VPR. Защита доступа / Код доступа	72
Связь с модулем расширения MIC	72
VPR <-> Контроллеры холодильных установок	72
Функции VPR во взаимодействии с холодильными установками	72
Дневной/ночной режим	72
Размораживание	72
Закрепление за системами	72
Управление автономными холодильными установками	72
Обработка неисправностей (системы)	73
Повреждение датчиков давления (Давление всасывания)	73
Повреждение датчиков давления (Высокое давление)	73
Аналоговые выходы	73
Повреждение аналоговых выходов	73
Предупредительная задержка	73
Реакция контроллера холодильной установки на сбой системы	74
Повреждение линии передачи данных / Сбой ведущего контроллера	74
Распределение сообщений/предупреждений по уровню приоритета	75
Коды неисправностей	76
Техническое обеспечение VPR	86
Конструкция ведущего контроллера	86
Центральный модуль	87
Модульные соединения VPR	87
Модуль расширения MIC	89
Модульные соединения	89
Установка DIP-переключателей	91
Ввод в эксплуатацию	92
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	92
Источники нарушения ЭМС	92
Пути проникновения помех в систему	92
Другие источники проникновения. Посторонние компоненты.	95
Разность потенциалов	
Общий монтаж линии передачи данных	96
Монтаж	97
Расстояние VPR <-> MIC	97
Расположение. Вентиляция.	97
PE-соединение. Сетевой фильтр.	98
Электромонтаж	98
Отдельный сетевой выключатель	98
Подключение источника питания	99
Трансформатор	99
Общие инструкции по электропроводке	99
Подключение сетевого напряжения к VPR / MIC	100
Подключение датчиков давления и температуры	101

Экранирование информационных кабелей	103
Требования к информационным кабелям	103
Требования к кабелям передачи аналоговых сигналов	103
Предотвращение помех подключением дополнительных электронных компонентов	103
Генерирование сигналов обратной связи	104
Подключение насоса холодильной установки	105
Монтаж линии передачи данных VPR / MIC	106
Шинное соединение с контроллерами холодильных установок	107
Линия передачи данных на ПК	108
Расстояние ПК / VPR < 20 см	108
Расстояние ПК/ VPR > 20 см	108
Подключение модема	110
Порядок ввода в эксплуатацию	111
Подключение и правила техники безопасности	111
Включение электропитания	111
Проверка конфигурации	111
Аварийная конфигурация	112
Адаптация датчиков давления	112
Обработка сообщений о неисправности	113
Выявление неисправностей	113
Контроллер не функционирует	113
Модуль расширения не работает	113
Рекомендации по выявлению повреждений линии передачи данных	
Индикаторы передачи данных	114
Напряжение	114
Не запускаются ступени	114
Проверка входных сигналов	114
Повреждение датчиков	114
Повреждение датчика температуры	115
Запуск контроллеров холодильных установок	115
Адрес контроллера холодильной установки в сети	115
Программирование параметров контроллеров холодильных установок	115
Функционирование контроллеров при работе системы в ручном режиме	116
Завершение запуска, "обратный ход" данных	116
Конфигурация обратного хода	116
Стандартные размеры	117
Аксессуары	118
Техническая характеристика	118
Приложение	120
Декларация соответствия требованиям стандартов ЕС	120

ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СИСТЕМЕ VPR-19000

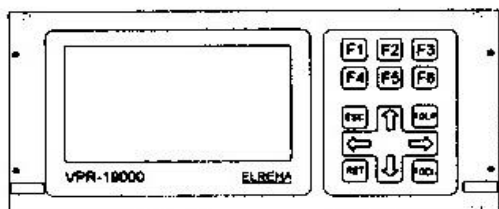
Обзор системы

Система VPR 19000 предназначена для управления системой холодильных установок, которая может включать составные системы компрессоров холодильных агрегатов, системы конденсаторов и контроллеры холодильных агрегатов. Система VPR 19000 особенно полезна для всех видов предприятий, торгующих бакалейно-гастрономическими товарами, и супермаркетов. Диапазон использования системы очень широк: от сложных комбинированных линий холодильного оборудования до одной автономной холодильной установки.

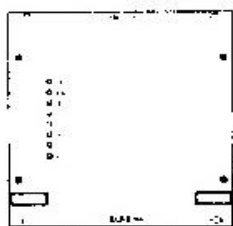
VPR 19000 – это современное альтернативное решение проблем, вызванных функционированием таких компонентов, как системы аварийной сигнализации и сообщений, термостаты, контроллеры ступеней функционирования компрессоров и конденсаторов и т. д. Все эти функции присущи данной системе, для работы которой необходимо меньше электропроводки и места.

В результате интеграции различных функций VPR быстрее и точнее реагирует на различные процессы. Кроме того, намного облегчаются регистрация данных и дистанционное управление параметрами системы.

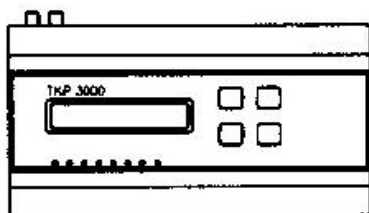
Компоненты системы VPR 19000



1. Ведущий контроллер VPR 19000 в корпусе 19".



2. Один или более модулей расширения MIC 19120, которые предоставляют дополнительные входы и выходы, если их недостаточно при стандартной комплектации.



3. Контроллеры холодильных агрегатов серии ТКР 3130 или ТКС - 19130, которые подключаются к системе VPR через информационный интерфейс.



4. Персональный компьютер (опция), обеспечивающий удобное и точное дистанционное управление и регистрацию данных.

Системы охлаждения, подлежащие управлению

- Одна (1) или две (2) полные комбинированные системы компрессоров, включающие соответствующее количество вентиляторов конденсаторов, с максимальным количеством ступеней производительности - 48.
- Одна (1) или две (2) системы охлаждения с 1, 2 или 3 контурами. (При наличии четырех контуров, что является максимально возможным количеством, первая составная система должна быть оснащена тремя контурами, а вторая – только одним контуром системы охлаждения).

1. Ведущий контроллер VPR 19000

Ведущий контроллер VPR в алюминиевом корпусе 19". Ведущий контроллер имеет определенное количество входов и выходов (реле, аналоговые входы, оптопары и т. д.), которые закрепляются за определенными функциями с помощью конфигурации.

2. Модули расширения MIC 19120

Если количества входов недостаточно, ведущий контроллер может быть доукомплектован одним или более модулями расширения MIC 19120. Один модуль MIC также предлагает комбинацию различных входов и выходов. Модуль MIC подключается через собственный информационный интерфейс.

3. Контроллер холодильных установок

До 64 автономных, т. е. отдельно стоящих, контроллеров холодильных установок серии ТКР 3130, ТКС 5130 и ТКС - 19130 могут быть подключены к системе VPR через информационный кабель. Эти контроллеры могут быть установлены в любом месте, а информационный кабель может быть длиной до 100 м.

4. Компьютер

Персональный компьютер (ПК) является опцией, но его подключение рекомендуется, если холодильная установка будет управляться дистанционно, например, для экономии времени и ускорения передачи сигналов, а также при необходимости регистрации параметров.

Используя ПК и программное обеспечение "**COOL Vision**" можно производить дистанционное управление всеми параметрами, а также регистрировать и визуализировать их.

VPR-19000 - ВЕДУЩИЙ КОНТРОЛЛЕР, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ КАК СТАНДАРТНАЯ СОСТАВНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Если VPR-19000 предназначен управлять стандартными составными системами управления, контролироваться могут две полных независимых системы (например, система охлаждения НК и система замораживания ТК).

Источник : www.sas-holod.ru

Каждая система должна обеспечиваться контроллером давления всасывания максимум на 12 ступеней производительности. Встроенный базовый контроллер может обслуживать как одноступенчатые, так и многоступенчатые типы установок.

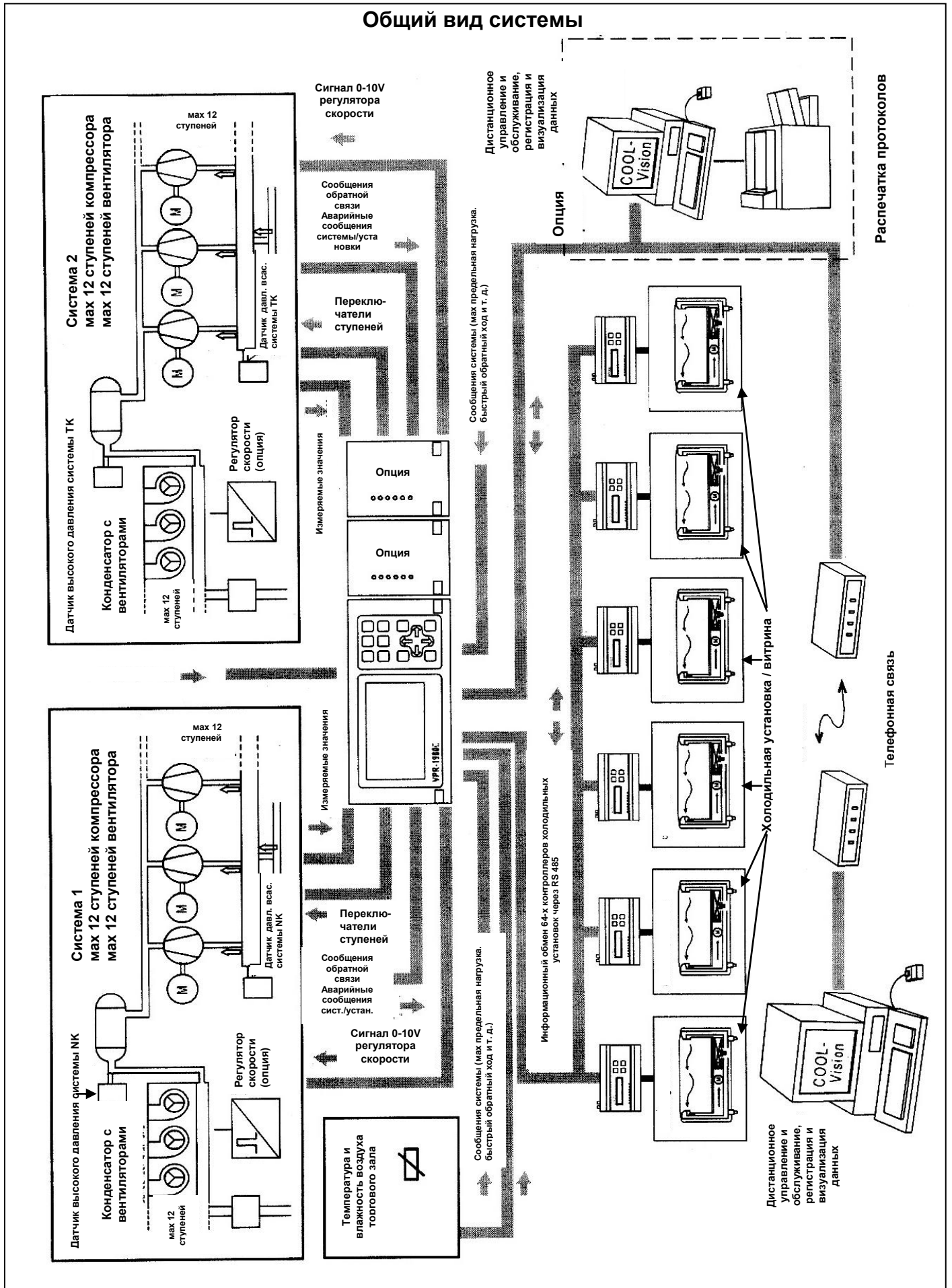
Кроме того, каждая система обеспечивается контроллером давления конденсации, который управляет отдельными или многоступенчатыми вентиляторами в количестве до 12 единиц.

VPR получает информацию с помощью:

- Фактического давления всасывания каждой системы
- Фактического давления конденсации каждой системы
- Сигнала индикации состояния каждого компрессора
- Сигнала индикации состояния каждого вентилятора
- Сигнала быстрого обратного пробега
- Сигнала ограничения максимальной нагрузки источника электропитания
- Аварийных сообщений компрессора
- Отдельных аварийных сообщений
- Аварийных сообщений холодильных агрегатов.

Источник : www.sas-holod.ru

Общий вид системы



VPR-19000 – ВЕДУЩИЙ КОНТРОЛЛЕР, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ КАК КОНТРОЛЛЕР РАССОЛЬНОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Если контроллер VPR-19000 предназначен управлять системами рассольного охлаждения, контролироваться могут две полных независимых системы.

Конфигурация холодильной установки

Каждая система охлаждения может состоять из множества контуров. Четыре (4) контура охлаждения – это максимально возможное количество.

Возможны следующие варианты конфигурации:

1-я холодильная установка (НК)	2-я холодильная установка (ТК)
1 контур	1 контур
2 контура	1 контур
3 контура	1 контур
1 контур	2 контура
2 контура	2 контура

Компрессоры

В каждой системе охлаждения могут контролироваться до 12 компрессоров или ступеней производительности компрессоров. (Примечание: В трехконтурной системе охлаждения возможно управление только 12 ступенями производительности).

- Фактическая температура измеряется датчиком температуры на выходе контура системы рассольного охлаждения.
- На выходе контура системы рассольного охлаждения можно установить датчик предельной температуры.
- В теплообменнике каждого холодильного контура возможна установка противоморозного датчика. Кроме того, существуют входы сигналов для наружных противоморозных устройств.

Вентиляторы

На каждой холодильной системе должен быть установлен комплект вентиляторов с отдельным датчиком давления. Каждый комплект вентиляторов может состоять максимум из 12 вентиляторов или ступеней производительности.

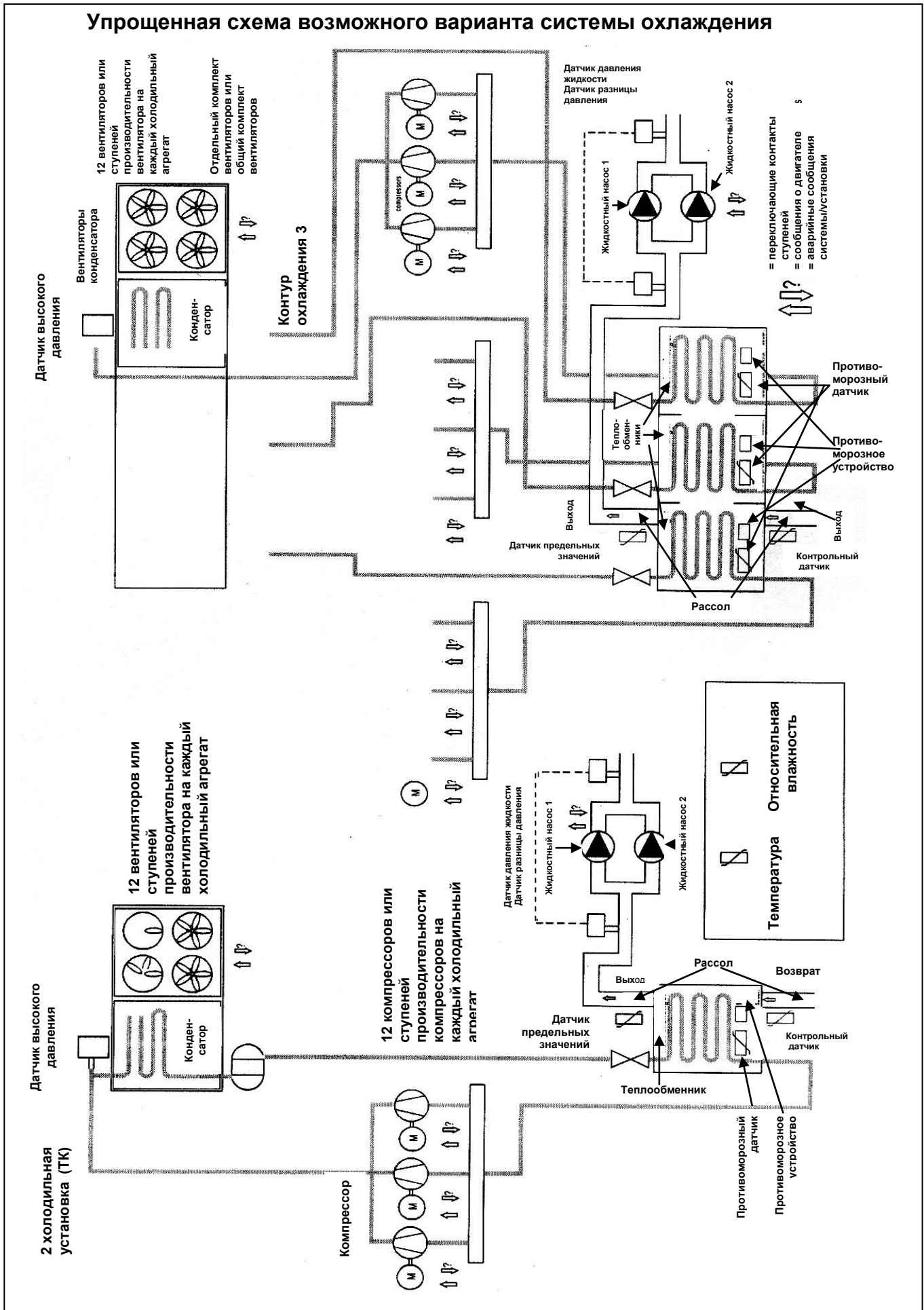
- Управление вентиляторами может осуществляться отдельно для каждой системы или через функцию приоритетов (функцию SQD), которая управляет всеми вентиляторами с помощью предельно высокого давления всех систем.
- Каждый контур охлаждения может быть заблокирован через выход контроллера.
- С помощью датчика давления жидкости давление рассола может контролироваться, и могут быть активированы соответствующие функции.

Рассольные насосы

В каждой холодильной установке могут работать два жидкостных насоса. Они могут работать непрерывно, параллельно или чередоваться через определенные интервалы одновременно с аварийным сигналом.

- Рассольные насосы в основном контролируются N/C (числовым программным управлением) соответствующего реле.

Ниже приведена упрощенная схема возможного варианта системы охлаждения. Для улучшения обзора контроллеры холодильных установок не показаны.



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВЕДУЩЕГО КОНТРОЛЛЕРА И ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Информационное соединение с контроллерами холодильных установок

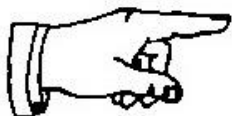
Информационный обмен с контроллерами холодильных установок производится через серийный интерфейс RS-485. В качестве информационного протокола используется протокол *E-LINK*, разработанный компанией ELREHA. Стандартизированный интерфейс RS-485 обеспечивает надежную передачу данных на расстояние до 1000 м.

Желаемая противополюсная защита будет увеличена с помощью качественного экранирования, что не позволит электропроводке взять на себя функции антенны. Однако индукции избежать невозможно, поскольку информационные сигналы находятся под напряжением ниже 5 Вольт. Пример электропроводки вы найдете в разделе "Монтаж".

Контроллеры холодильных установок

Все холодильные установки, управляемые VPR, оснащены собственным контроллером серии ТКР или ТКС. Эти контроллеры работают автономно, то есть работа электромагнитных клапанов, вентиляторов, нагревателей размораживания, роликовых штор и нагревателей стекла будет контролироваться устройством управления, которое не будет запрашивать об этом ведущий контроллер. Более подробную информацию вы найдете в инструкции по эксплуатации контроллера холодильных установок.

Таким образом, регулирование и контроль холодильных установок защищены на случай нарушения информационного канала между ведущим контроллером и контроллерами холодильных установок.



Параметры и заданные значения, необходимые для работы контроллеров холодильных установок визуализируются и регулируются на дисплее ведущего контроллера с помощью клавиатуры. Затем они направляются к контроллерам холодильных установок в считанные секунды. Это означает, что все параметры, введенные на контроллерах холодильных установок, кроме адреса, будут регистрироваться VPR!

Все контроллеры, объединенные в сеть, посылают на ведущий контроллер информацию об измеряемых фактических значениях, аварийных состояниях и рабочих параметрах. Эта информация может быть обработана VPR, например, для ее визуализации или отправления аварийных сигналов.

Функциональное распределение контроллеров холодильных установок

Каждый контроллер холодильной установки может быть прикреплен к одной из двух составных систем (НК/ТК). Если ведущий контроллер используется для управления системой охлаждения, контроллер холодильной установки может управлять одной из двух рассольных систем охлаждения. Таким образом, функции оптимизации составных систем могут базироваться на значениях соответствующих контроллеров. При возникновении сбоя в одной из двух составных систем, он отразится только на контроллерах, функционально закрепленных за этой системой.

Источник : www.sas-holod.ru

При присоединении к системе автономных контроллеров (например, холодильных витрин с собственным компрессором) распределение функций может быть заблокировано.

Центральная система аварийной сигнализации

Каждый контроллер ТКР/ТКС посылает информацию о текущих аварийных состояниях на ведущий контроллер VPR. Сообщения визуализируются на дисплее контроллера VPR в списке неисправностей и распределяются по различным уровням приоритета.

Если передача данных на контроллер ТКР/ТКС будет нарушена в течение более длительного периода времени, появится сообщение "*Out of Order*" (Неисправен).

Помехи передачи данных / сбой ведущего контроллера

Если контроллер не получает новой информации от ведущего контроллера, он продолжает работу с имеющимися параметрами.

Если в течение 30 минут передача данных не возобновится (например, в случае технической неисправности или выхода из строя центрального контроллера), контроллер холодильной установки отменяет приказ блокировки электромагнитных клапанов, данный контроллером VPR ранее. Таким образом, этот контроллер может работать в нормальном режиме. Если передача данных возобновится, а составные системы останутся заблокированными, электромагнитные клапаны будут немедленно заблокированы снова.

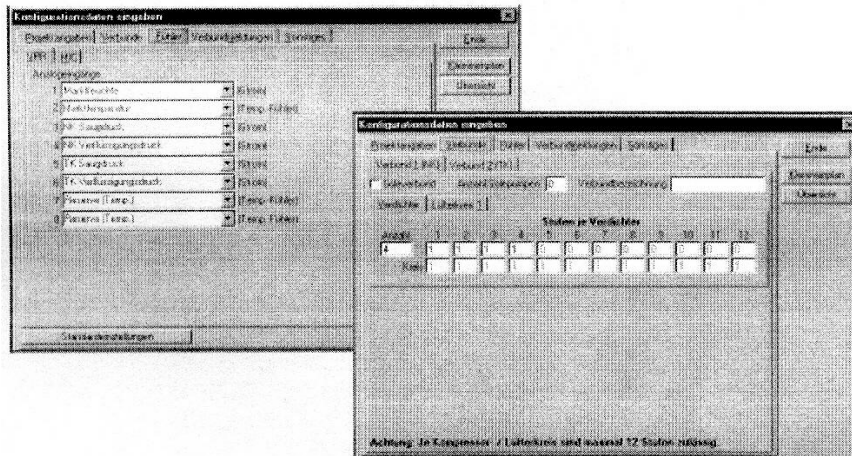
ПОРЯДОК ЗАКАЗА ВЕДУЩЕГО КОНТРОЛЛЕРА VPR-19000

Ваши требования

Только проектировщик знает, сколько компрессоров, вентиляторов или насосов должны контролироваться и сколько сообщений должно быть обработано. Ведущий контроллер VPR-19000 имеет определенное количество входов и выходов, не предназначенных для определенных функций. Поэтому неразумно заказывать VPR до того, как вы решите, как его использовать. Итак, вы - на правильном пути.

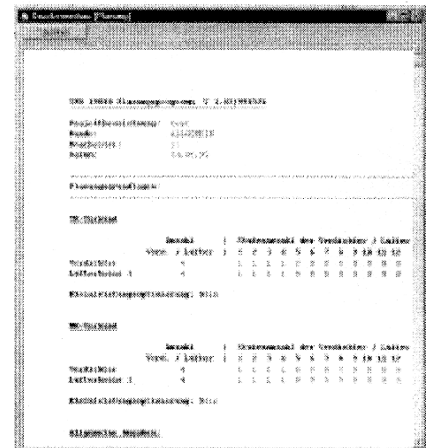
Конфигурация

1. Инсталлируйте программу конфигурации "**VPRCONF**" на вашем ПК. Программа совместима с операционной системой MS-Windows 95 или 98. Эту программу можно получить бесплатно, заказав ее или загрузив из нашего web-сайта "www.elreha.de" или "www.elrehacontrols.com".
2. Введите все важные данные, такие как количество компрессоров и вентиляторов, обработка аварийных сообщений и т. д.



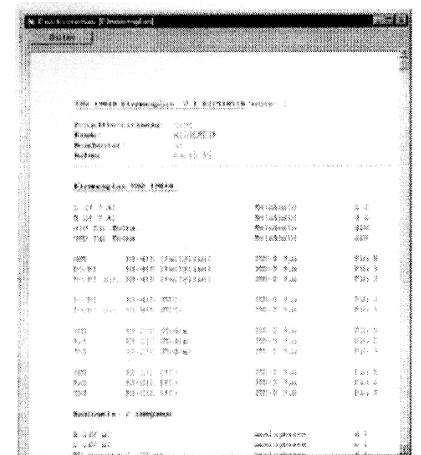
Обзор системы, заказ, информация

3. В результате вы получите **обзор системы**. Этот обзор включает в себя перечень видов и количества необходимых аксессуаров и информацию о **выгоде**, которую вам принесет ваш выбор.
4. Получив эту информацию, вы можете заказывать вашу систему VPR.



Окончательный проект

5. Наконец программа разработала полный окончательный проект вашей будущей системы VPR, и вы можете приступить к проектированию электропроводки.



ВАЖНЕЙШИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЛОКИ ВЕДУЩЕГО КОНТРОЛЛЕРА VPR-19000

Большой жидкокристаллический дисплей

- с подсветкой для визуализации всех параметров линии холодильных установок. Параметры всех компонентов могут быть показаны и изменены в меню.

Нечувствительная клавишная панель с печатной платой

- для ввода и изменения значений.

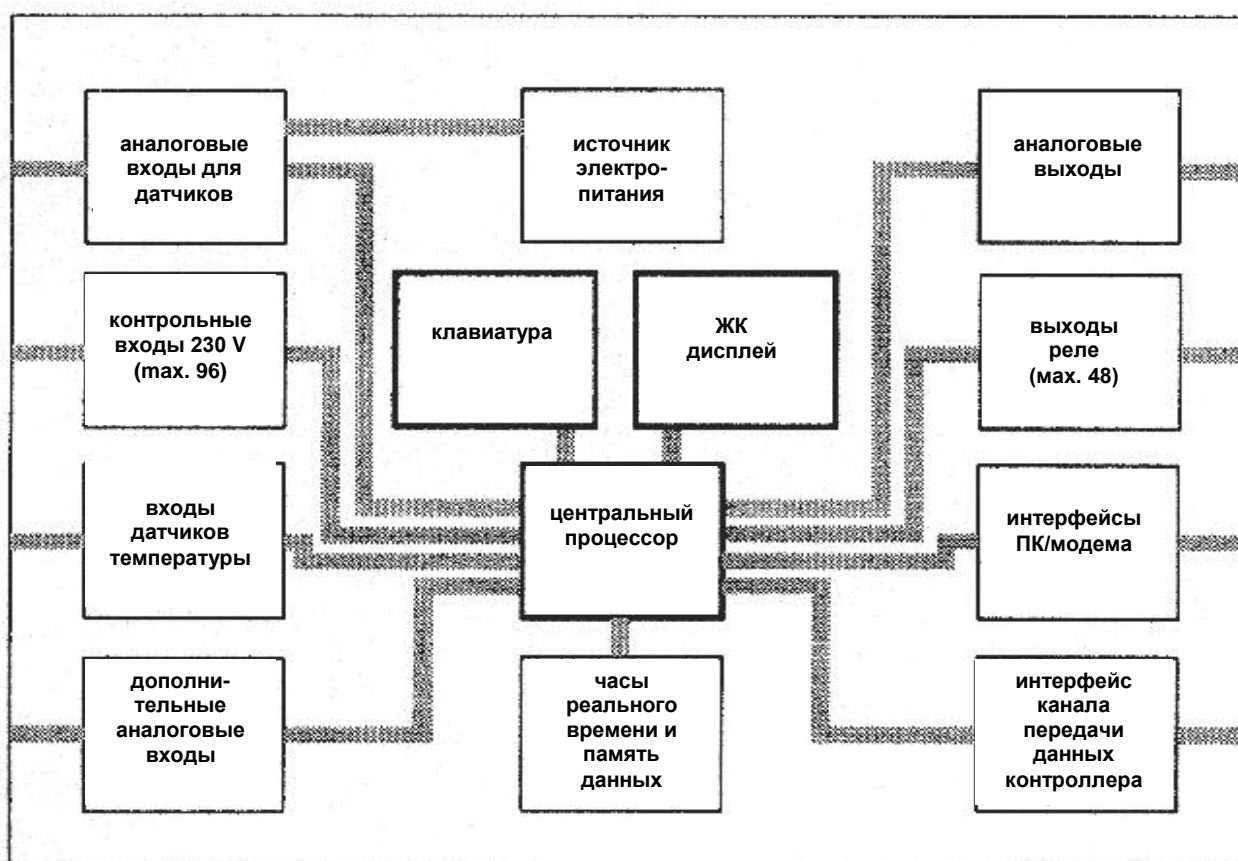
Регулирование давления всасывания составной/холодильной системы

- Каждая составная система имеет контроллер ступеней производительности компрессора с автоматическим контролем базовой нагрузки. Автоматический контроль базовой нагрузки работает при любом количестве ступеней производительности компрессора. Процесс давления всасывания может быть оптимизирован несколькими функциями.

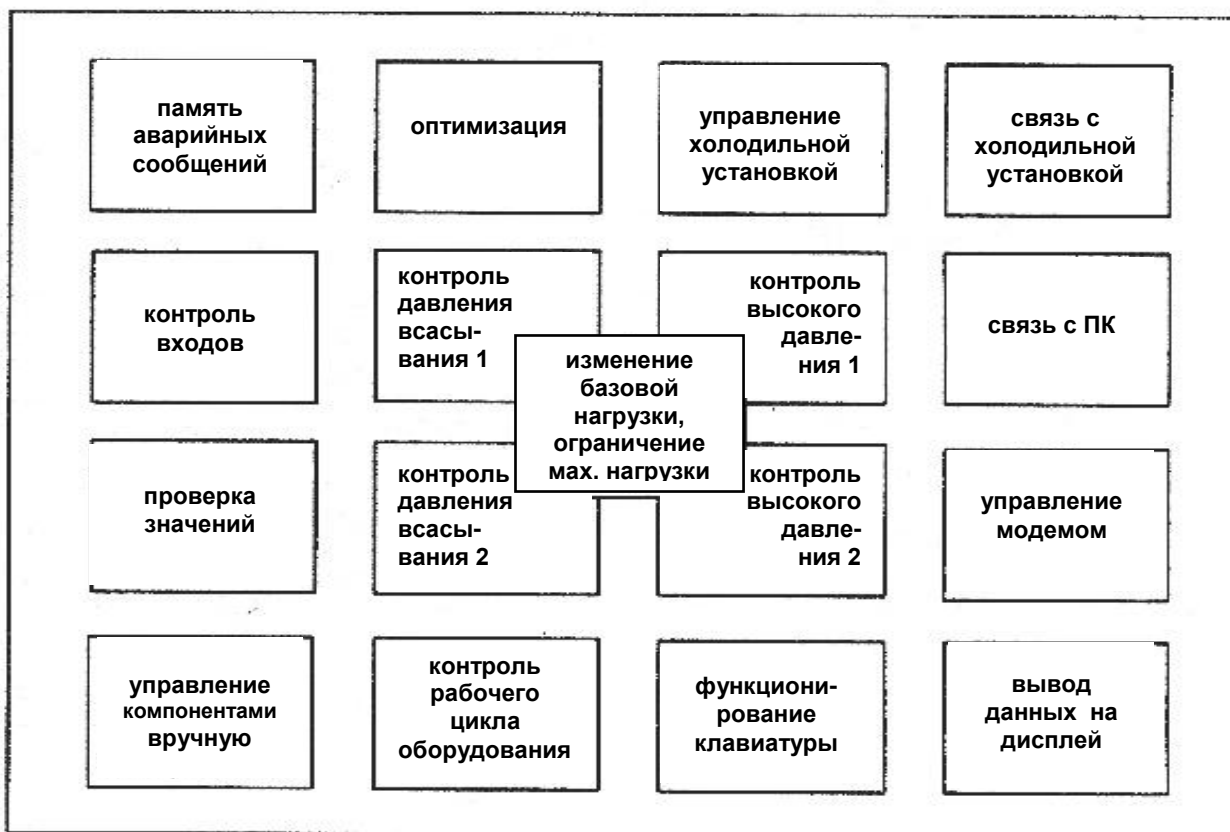
Контроль давления конденсации составной/холодильной системы

- Каждая составная система имеет контроллер многоступенчатого вентилятора конденсатора с автоматическим контролем базовой нагрузки. Вы можете задавать индивидуальные значения для каждой ступени. Кроме того, имеется два аналоговых выхода для вентиляторов конденсатора с регулятором скорости.

Важнейшие функции технического обеспечения



Важнейшие функции программного обеспечения



Ручной режим

- Все компоненты, объединенные в систему, такие как компрессоры, вентиляторы и холодильные агрегаты могут включаться/выключаться вручную без дополнительной установки механических выключателей.

Централизованный контроль холодильных установок

- Состояния и параметры всех объединенных в систему контроллеров холодильных установок могут выводиться на дисплей и регулироваться. Причины сбоев составной системы, например, отключение всех электромагнитных клапанов, отслеживаются контроллерами холодильных установок.

Функциональные и аварийные сообщения

- Сообщения всей системы, такие как аварийные сообщения компрессора, функциональные сообщения и сообщения о рабочем цикле компрессора будут также регистрироваться и обрабатываться. Сообщения распределяются по уровню приоритетности и могут передаваться с помощью модема и функции автоматического телефонного набора.

Память аварийных сообщений

- Последние сто (100) функциональных и аварийных сообщений хранятся в памяти, где указано название, дата и время поступления каждого из них.

Интерфейсы

- Существуют интерфейсы для связи контроллеров, модулей расширения, ПК и модема. Поэтому вся система (включая холодильные установки) может управляться, в том числе дистанционно, и контролироваться ведущим контроллером с помощью операционной системы MS-Windows **COOLVision**.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Эксплуатация контроллера VPR 19000 очень проста благодаря использованию понятной клавиатуры. Вся информация собрана на отдельных страницах, которые показываются на дисплее в форме открытого (незашифрованного) текста, если это возможно. Эти страницы можно вызывать с помощью меню.

Включение электропитания

После включения контроллера VPR или если в течение длительного периода времени не будет нажата ни одна кнопка, подсветка дисплея выключится. При нажатии любой кнопки подсветка дисплея включится снова, и на дисплее появится начальная страница с перечнем меню. Одно из меню ("Состояния") выделено.

Курсор

После нажатия кнопки '⇒' будет выделено следующее меню. Выделение мы называем "Курсор".

Страницы выбора

"RET"Кнопка ввода. Вызывает страницы или подтверждает ввод.

Прокрутка

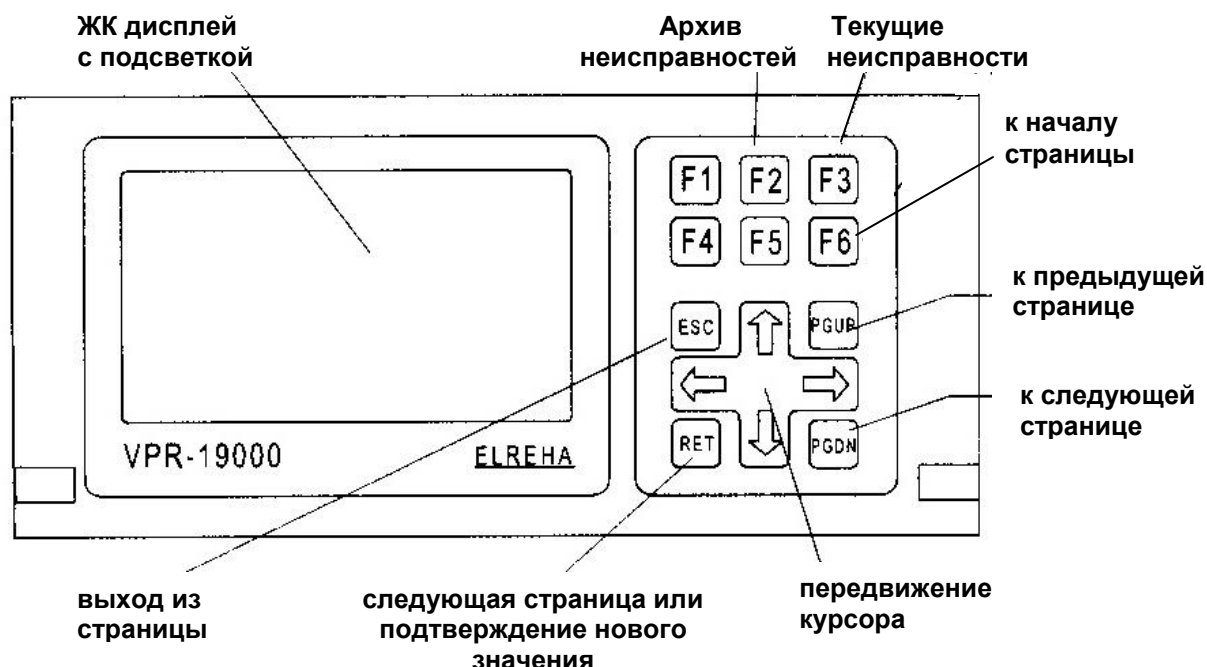
"⇐ ⇨ ↓ ↑" Кнопки курсора. Передвигают курсор на одну позицию.

"PGUP"....."Page up". Передвигает курсор на предыдущую страницу.

"PGDN"....."Page down". Передвигает курсор на следующую страницу.

"ESC"..... Вы покидаете текущую страницу и возвращаетесь к предыдущей.

Элементы управления



Программирование

"⇐ ⇨ ↓ ↑" Передвигают курсор на желаемый параметр.

"RET".....Медленное мигание курсора свидетельствует о готовности к программированию.

"⇐ ⇨ ↓ ↑" Изменяют значение параметра.

Источник : www.sas-holod.ru

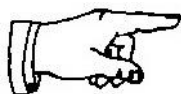
"RET"Подтверждает новое значение, мигание прекращается.

Защита от несанкционированного доступа

Для предотвращения несанкционированного управления контроллером VPR и изменения параметров (страница параметров) следует ввести код доступа. Этот код доступа зависит от времени суток и должен быть составлен как сумма часов реального времени + 10 (Код 1).

Например: Если встроенные часы реального времени работают правильно, и вы желаете изменить параметр в 9:35 утра, вы должны ввести код доступа **19**. В 13:00 код доступа будет **23** и т. д.

Если в течение более 1 минуты ни одна кнопка не была нажата или изменилось время (например, с 13:59 на 14:00), код доступа следует ввести снова.



Изменение конфигурации

Для изменения параметров, которые могут оказать влияние на конфигурацию технического обеспечения (схема электрических соединений), вы должны использовать отдельный код доступа.

Этот код будет следующим: час + месяц + 20 (Код 2).

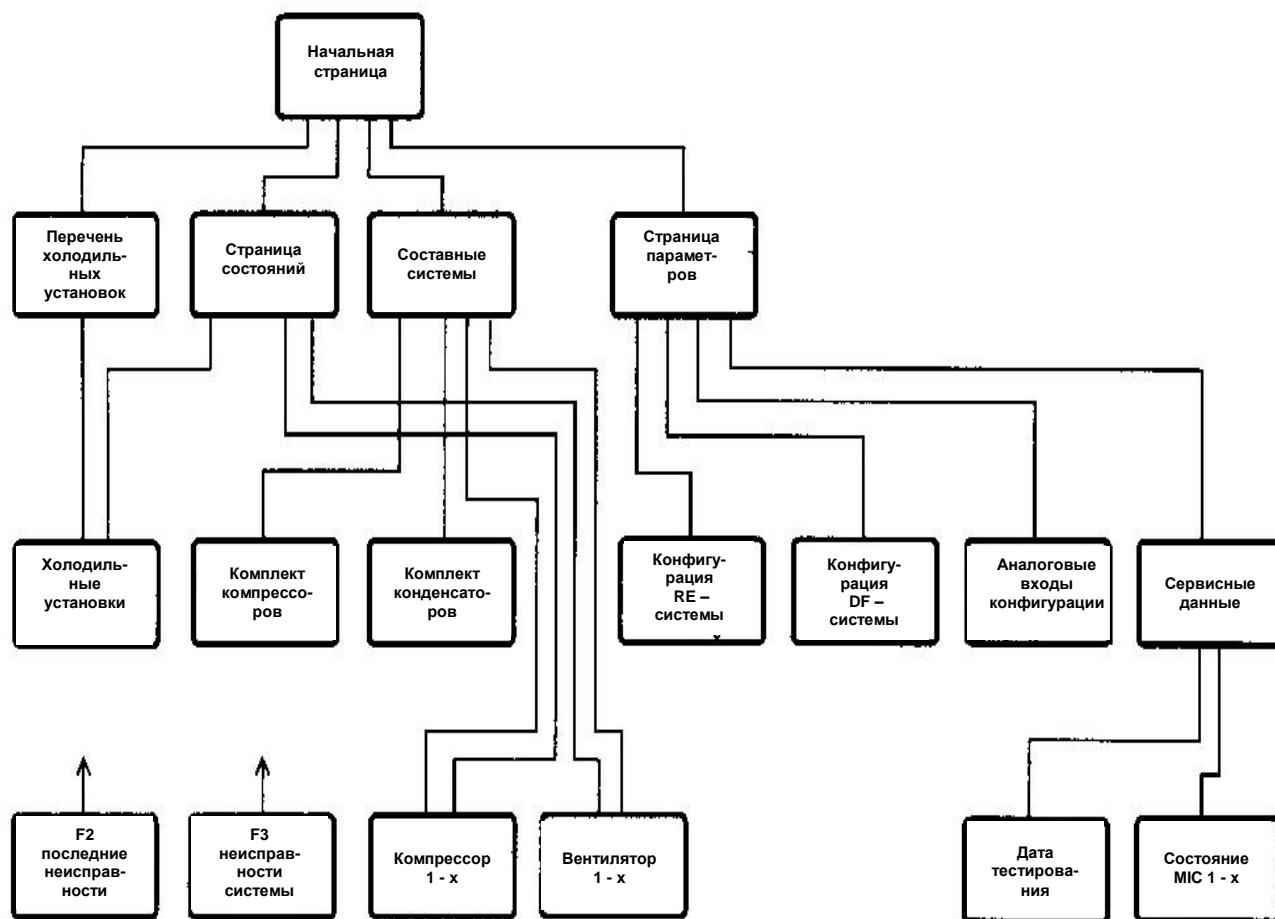
Код доступа для соединения

Для доступа ПК <--> VPR вы также должны ввести код доступа (< >0), см. раздел "Информационный обмен с другими компонентами".

СТРУКТУРА СТРАНИЦ ПАРАМЕТРОВ

Страницы параметров

На схеме ниже показан план имеющихся страниц параметров и путь доступа к ним.



Начальная страница

После включения контроллера на дисплее появится начальная страница, а "Страница состояний" будет выделена. На этом этапе вы можете выбирать следующие страницы.

Перечень холодильных установок

Содержит список всех контроллеров холодильных установок, объединенных в сеть. Активные позиции помечены буквой "E".

Страница состояний

Представляет краткий перечень фактических значений системы, текущих неисправностей, состояния двигателей, холодильных установок и приоритетность аварийных сообщений.

Страница систем

Содержит обзор состояний одноступенчатых компрессоров, а также общих параметров системы в целом.

Страница параметров

На этой странице вы найдете все обязательные для конфигурации системы параметры. Эти параметры программируются только один раз во время ввода системы в эксплуатацию.

Источник : www.sas-holod.ru

Страница холодильных установок

На этой странице показаны параметры всех контроллеров холодильных установок, объединенных в сеть, как описано в руководстве по эксплуатации контроллеров. Эта страница содержит подстраницы, что зависит от модели контроллера.

Страница комплекта компрессоров

Содержит оперативные заданные значения комплекта компрессоров.

Страница комплекта конденсаторов

Содержит оперативные заданные значения комплекта конденсаторов.

Конфигурация RE-системы

Данные конфигурации компрессоров и вентиляторов RE-системы.

Конфигурация DF-системы

Данные конфигурации компрессоров и вентиляторов DF-системы.

Аналоговые входы конфигурации

Конфигурация и данные корректировки аналоговых входов.

Сервисные данные

Содержит параметры для обслуживания и запуска.

Состояния MIC 1-х

Для каждого объединенного в систему модуля расширения MIC существует отдельная страница параметров.

Дата тестирования ELREHA

Содержит информацию о тестировании производителем и его методах.

Страница компрессоров

Для каждого компрессора существует отдельная страница, содержащая важные данные о нем, такие как аварийные сообщения и т. д.

Страница вентиляторов

Для каждого вентилятора существует отдельная страница, содержащая важные данные о нем, такие как аварийные сообщения и т. д.

Страница последних неисправностей

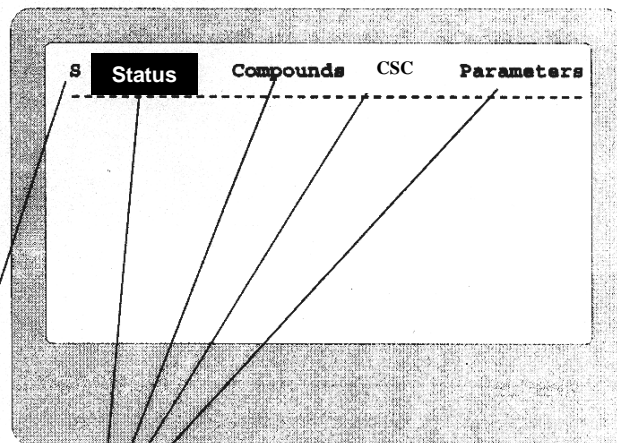
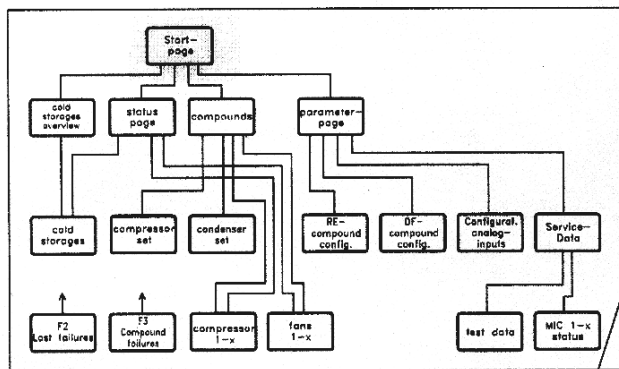
На этой странице находится перечень последних ста (!) аварийных сообщений, представленных в виде открытого (незашифрованного) текста.

Страница неисправностей системы

На этой странице находится перечень текущих аварийных сообщений всей системы.

НАЧАЛЬНАЯ СТРАНИЦА

Эта страница появляется после включения контроллера, а также после повторного запуска системы. После нажатия любой кнопки подсветка дисплея включится.



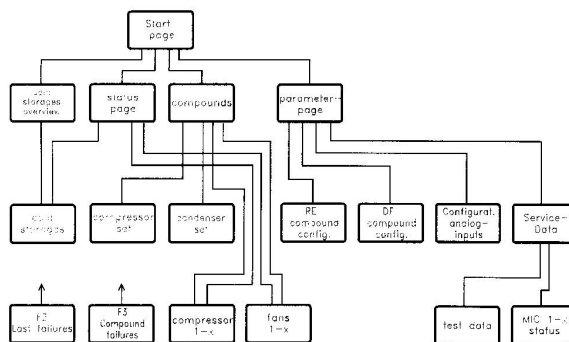
Индикатор состояния появляется на каждой странице:

- "M" = сбой, при возникновении предупреждения или помех.
- "P" = Во время передачи данных на внутреннюю постоянную память (установка в исходное состояние)

- "Status" путь к странице состояний
- "Compounds" путь к странице системы
- "CSC" путь к странице перечня холодильных установок
- "Parameters" вызывает страницу параметров

СТРАНИЦА СОСТОЯНИЙ

Эта страница представляет перечень всех текущих параметров системы, текущих неисправностей и состояния двигателей, холодильных установок и приоритетности аварийных сообщений.



Информация

- "M" = Сбой при возникновении предупреждения или помех.
- "P" = Во время передачи данных на внутреннюю постоянную память (установка в исходное состояние).

Фактические параметры системы

Состояние ступеней контроллера

- "F" = Вперед
- "N" = Нейтральное (мертвая зона)
- "R" = обратный ход

Состояние ступеней 1-12

- "." = выбрано
- "R" = включено
- "r" = включено, но нет обратной связи
- "W" = предупреждение
- "M" = сбой
- "1" = включено вручную
- "0" = выключено вручную

текущая неисправность

аварийное сообщение по уровню приоритета, "1" = сообщение о реле

Строка состояния

С помощью выше описанных кнопок можно перейти к соответствующей информации

Состояние холодильных установок

- "." = доступно (выбрано)
- "O" = включено
- "M" = не работает (не поступает данных)
- "C" = охлаждение включено
- "D" = идет размораживание
- "W" = предупреждение

Установка курсора на одну из этих позиций и нажатие "RET" вызывает страницу контроллера холодильной установки с соответствующими подробностями.

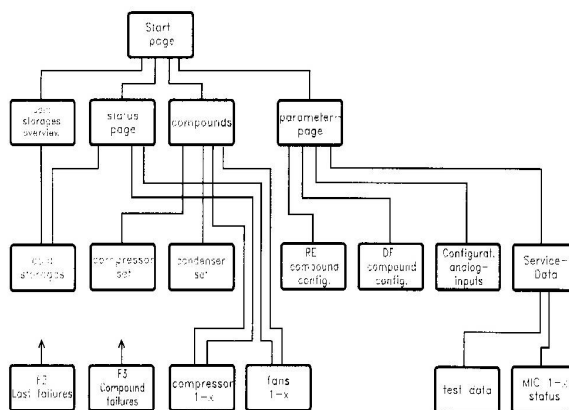
Установка курсора на одну из этих позиций и нажатие "RET" вызывает страницу контроллера с соответствующими подробностями.

Источник : www.sas-holod.ru

Эта страница содержит общие параметры контроллеров системы и конденсаторов, т. е. системы охлаждения, например, параметры для оптимизации давления всасывания.

Из этого положения вы можете перейти к рабочим параметрам комплектов компрессоров и вентиляторов, а также к страницам отдельных компрессоров и вентиляторов.

Параметр занимает площадь больше, чем площадь дисплея, поэтому следует выполнить прокрутку клавишами курсора.



Состояние ступени контроллера

"F" = Вперед

"N" = Нейтральное (мертвая зона)

"R" = Обратный ход

Установка курсора на одну из этих позиций и нажатие "RET" вызывает страницу соответствующей системы управления с заданными значениями.

Состояние ступеней 1-12

"." = выбрано

"R" = включено

"r" = включено, но нет обратной связи

"W" = предупреждение

"M" = сбой

"1" = включено вручную

"0" = выключено вручную

Информация

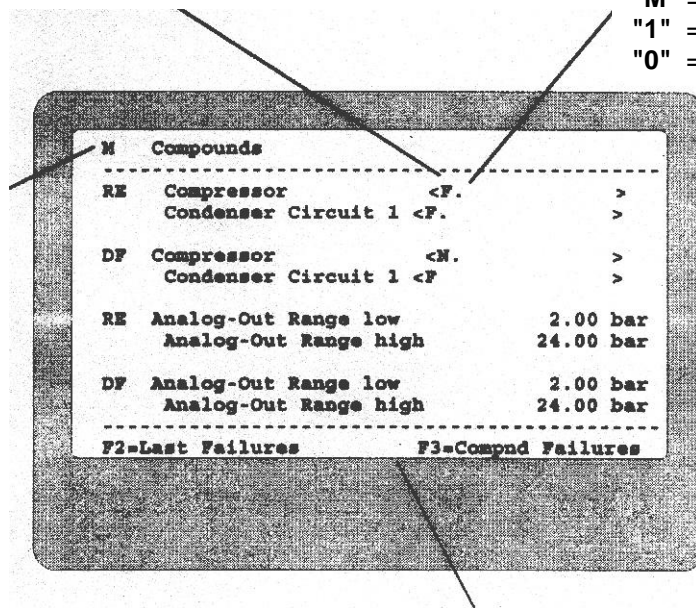
"M" =

возникновение предупреждения или помех.

"P" = передача

данных на внутреннюю постоянную память

(установка в исходное состояние).



Установка курсора на одну из этих позиций и нажатие "RET" вызывает отдельные страницы компрессора или вентилятора.

Строка состояния

С помощью выше описанных кнопок можно перейти к соответствующей информации

Название	Примечание	Возможное	Ваше
----------	------------	-----------	------

параметра		значение/диапазон	значение
RE compressor	фактическое состояние ступеней отдельного контроллера. "RET" вызывает соответствующие страницы системы/вентилятора	F = Вперед N = Нейтральное (мертвая зона) R = обратный ход	только дисплей ¹⁷³
RE condenser	фактическое состояние ступеней отдельного контроллера	см. выше	только дисплей ¹⁷⁴
RE2 condenser	фактическое состояние ступеней отдельного контроллера	см. выше	только дисплей ¹⁷⁵
RE3 condenser	фактическое состояние ступеней отдельного контроллера	см. выше	только дисплей ¹⁷⁶
DF compressor	фактическое состояние ступеней отдельного контроллера	F = Вперед N = Нейтральное (мертвая зона) R = обратный ход	только дисплей ¹⁷⁷
DF condenser	фактическое состояние ступеней отдельного контроллера	см. выше	только дисплей ¹⁷⁸
DF2 condenser	фактическое состояние ступеней отдельного контроллера	см. выше	только дисплей ¹⁷⁹
RE Brine pumps	рабочий режим рассольных насосов холодильного агрегата 1	Насос 1+2 постоянный Насос 2 (1 обр. ход) Насос 1 (2 обр. ход) чередующиеся	¹⁸⁰
DF Brine pumps	рабочий режим рассольных насосов холодильного агрегата 2	Насос 1+2 постоянный Насос 2 (1 обр. ход) Насос 1 (2 обр. ход) чередующиеся	¹⁸¹
RE Analog-Out Range low	аналоговый выход RE обеспечивает 2 V 4 mA для этого значения	нижний предел датчика давления параметра "RE Analog-Out Range high"	¹⁸²
RE Analog-Out Range high	аналоговый выход RE обеспечивает 10 V 20 mA для этого значения	верхний предел датчика давления параметра "RE Analog-Out Range low"	¹⁸³
DF Analog-Out Range low	аналоговый выход обеспечивает 2 V 4 mA для этого значения	нижний предел датчика давления параметра "DF Analog-Out Range high"	¹⁸⁴
DF Analog-Out Range high	аналоговый выход обеспечивает 10 V 20 mA для этого значения	верхний предел датчика давления параметра "DF Analog-Out Range low"	¹⁸⁵
CPD-Function	если эта функция активирована, аналоговый выход RE обеспечивает максимальную мощность подключенных датчиков давления конденсации	включено / выключено	¹⁸⁶

Значения функции оптимизации давления всасывания

Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение
Market Temperature	фактическое значение датчика температуры торгового зала	°C (°F)	187
Market Humidity	фактическое значение датчика влажности торгового зала	% r.H.	188
RE Humidity Low Limit	нижний предел влажности для определения теплосодержания как ведущего показателя для оптимизации давления всасывания RE-системы	% r.H.	189
RE Humidity High Limit	верхний предел влажности (см. выше)	% r.H.	190
RE Temperature Low Limit	нижний предел температуры для определения теплосодержания как ведущего показателя для оптимизации давления всасывания RE-системы	°C (°F)	191
RE Temperature High Limit	верхний предел температуры (см. выше)	°C (°F)	191
RE Maximum Increasing	максимальный коэффициент смещения давления всасывания RE-системы	0.00 – 10.00 бар	192
RE Current Increasing	фактический коэффициент смещения		только дисплей 193
DF Humidity Low Limit	нижний предел влажности для определения теплосодержания как ведущего показателя для оптимизации давления всасывания DF-системы	% r.H.	194
DF Humidity High Limit	верхний предел влажности (см. выше)	% r.H.	195
DF Temperature Low Limit	нижний предел температуры для определения теплосодержания как ведущего показателя для оптимизации давления всасывания DF-системы	°C (°F)	196
DF Temperature High Limit	верхний предел температуры (см. выше)	°C (°F)	197
DF Maximum Increasing	максимальный коэффициент смещения давления всасывания DF-системы	0.00 – 10.00 бар	198
DF Current Increasing	фактический коэффициент смещения		только дисплей 199

Значения функции оптимизации низкого давления (KLOPT)

Название параметра	Примечание	Возможное значение/ диапазон	Ваше значение
RE-Function	Оптимизация низкого напряжения ON/OFF	On/Off	***
RE-Power	мощность RE-компрессора (в %)	0 ... 100	***
RE-Max Suction Pressure	включение компрессоров без нагрузки	-1,00...30,00 бар / Сбой 0,5 бар	***
RE-Min Suction Pressure	достижение заданного значения VPR, если значение "KLOPT" заблокировано. Обычно находится ниже заданного значения давления всасывания	-1,00...30,00 бар / Сбой 0,5 бар	***
RE-Delay	задержка после сигнала потребности в электроэнергии для проверки его достоверности	0м00 – 10м00 Сбой 1м00	***
RE-Delay Remaining	оставшееся время после начала задержки	только дисплей	***
RE external Refrigeration Demand	Значение "KLOPT" заблокировано (1) через контрольный вход холодильными установками, не объединенными в информационную сеть	0...1, только дисплей	***
DF-Function	Оптимизация низкого напряжения ON/OFF	On/Off	***
DF -Power	Мощность DF-компрессора (в %)	0 ... 100	***
DF -Max Suction Pressure	Включение компрессоров без нагрузки	-1,00...30,00 бар / Сбой 0,5 бар	***
DF -Min Suction Pressure	достижение заданного значения VPR, если значение "KLOPT" заблокировано. Обычно находится ниже заданного значения давления всасывания	-1,00...30,00 бар / Сбой 0,5 бар	***
DF -Delay	задержка после сигнала потребности в электроэнергии для проверки его достоверности	0м00 – 10м00 Сбой 1м00	***
DF -Delay Remaining	оставшееся время после начала задержки	только дисплей	***
DF external Refrigeration Demand	Значение "KLOPT" заблокировано (1) через контрольный вход холодильными установками, не объединенными в и информационную сеть	0...1, только дисплей	***

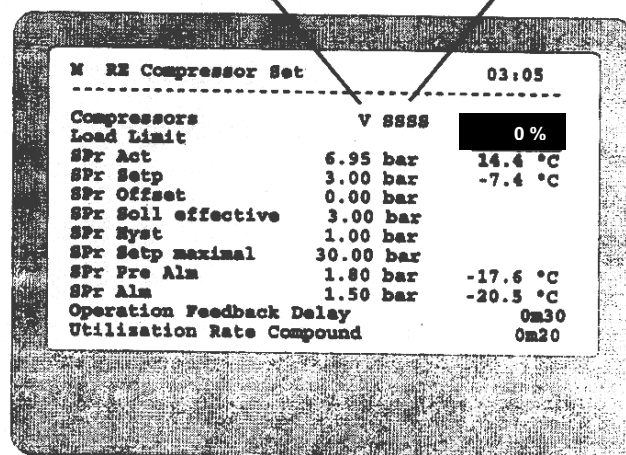
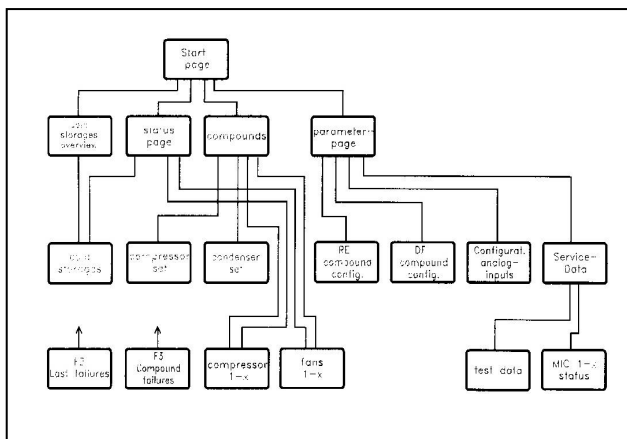
Источник : www.sas-holod.ru

Каждый компрессор имеет свою отдельную страницу, содержащую соответствующие заданные значения, а также сообщения о состоянии компрессора.

Содержание страниц различается в зависимости от конфигурации стандартных комплектов компрессоров или систем охлаждения.

Вид страницы при среднем значении позиции "Хладагент".

Состояние ступени контроллера
Состояния ступеней



Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение	
			RE	DF
Compressors	Сообщение контроллера о состоянии ступеней отдельных компрессоров	см. изображение на дисплее выше	только (200) дисплей	
Load Limit	информация о количестве в % заблокированных компрессоров		только (201) дисплей	
SPr Act	фактическое значение давления всасывания в °C или °F. Значение давления (в барах) регулируется.	бар / °C / °F	202	203
SPr Setp	заданное значение давления всасывания = нижний предел смещения заданного значения давления всасывания	бар / °C / °F	204	205
SPr Offset	величина, на которую заданное значение давления всасывания сместится, если будет активирован контрольный вход "Ночной режим"	+/- 5.00 бар если появляется "X", значение активизировано	208	209

Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение	
			RE	DF
Spr Setp effective	расчетное значение давления всасывания. Дополнительно к SPr Setp + результат внешнего смещения заданного значения	диапазон от верхнего до нижнего безопасного предела значения	*** только дис-плей	*** только дис-плей
SPr Hyst	запаздывание (мертвая зона) между прямым и обратным ходом	0.00 – 24.00 бар	206	207
Spr Sept maximal	верхний безопасный предел заданного значения давления всасывания	-1.00 - +30.00 бар	***	***
Spr Pre Alm	заданное значение давления всасывания, предшествующее аварийному сообщению	бар / °C / °F	210	211
SPr Alm	заданное значение аварийного сообщения давления всасывания	бар / °C / °F	212	213
Operation Feedback Delay				
Utilization Rate Compound				
Variable Forw/Backrun Delay				
* Forward Delay Stage 1	задержка перед включением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	214	215
* Forward Delay Stage 2	задержка перед включением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	216	217
* Forward Delay Stage 3	задержка перед включением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	218	219
* Forward Delay Stage 4	задержка перед включением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	220	221
* Forward Delay Stage 5	задержка перед включением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	222	223
* Forward Delay Stage 6	задержка перед включением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	224	225
* Forward Delay Stage 7	задержка перед включением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	226	227
* Forward Delay Stage 8	задержка перед включением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	228	229
* Forward Delay Stage 9	задержка перед включением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	230	231
* Forward Delay Stage 10	задержка перед включением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	232	233

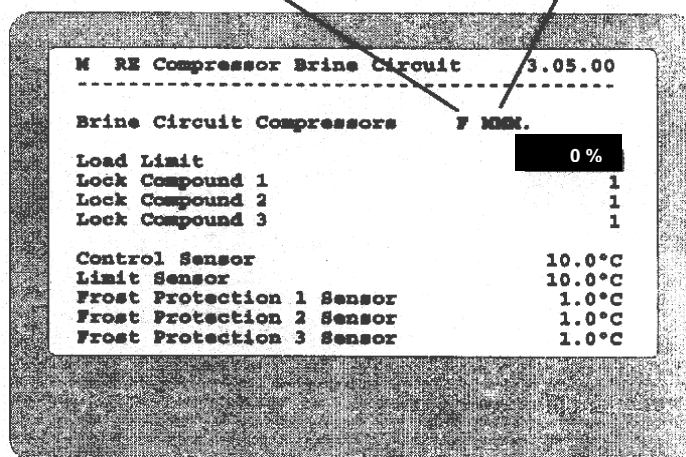
Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение	
			RE	DF
* Forward Delay Stage 11	задержка перед включением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	234	235
* Forward Delay Stage 12	задержка перед включением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	236	237
* Backrun Delay Stage 1	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	238	239
* Backrun Delay Stage 2	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	240	241
* Backrun Delay Stage 3	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	242	243
* Backrun Delay Stage 4	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	244	245
* Backrun Delay Stage 5	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	246	247
* Backrun Delay Stage 6	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	248	249
* Backrun Delay Stage 7	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	250	251
* Backrun Delay Stage 8	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	252	253
* Backrun Delay Stage 9	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	254	255
* Backrun Delay Stage 10	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	256	257
* Backrun Delay Stage 11	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	258	259
* Backrun Delay Stage 12	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60мин:00 сек.	260	261

СТРАНИЦА КОМПРЕССОРОВ (КОНТУРОВ РАССОЛЬНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ)

Вид страницы компрессоров (контуров рассольного охлаждения) при среднем значении показателя "Brine X-circuit" (Рассольный контур X).

Состояние ступени контроллера

Состояния ступеней



Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение	
			RE	DF
Brine Circuit Compressors	сообщения контроллера о состоянии ступеней отдельных компрессоров	см. изображение на дисплее выше	только дисплей ²⁶²	
Load Limit	информация о количестве в % заблокированных компрессоров		только дисплей ²⁶³	
Lock Compound 1	Сообщение "On" показывает, заблокирована ли система внешним сигналом	on/off	только дисплей ²⁶⁴	
Lock Compound 2	Сообщение "On" показывает, заблокирована ли система внешним сигналом	on/off	только дисплей ²⁶⁵	
Lock Compound 3	Сообщение "On" показывает, заблокирована ли система внешним сигналом	on/off	только дисплей ²⁶⁶	
Control Sensor	фактическое значение датчика регулирования	°C / °F / регулируется	267	268
Limit Sensor	фактическое значение датчика предельных значений	°C / °F / регулируется	269	270
Frost Protection 1 Sensor	фактическое значение противоморозного датчика теплообменника 1	°C / °F / регулируется	271	272
Frost Protection 2 Sensor	фактическое значение противоморозного датчика теплообменника 2	°C / °F / регулируется	273	274
Frost Protection 3 Sensor	фактическое значение противоморозного датчика теплообменника 3	°C / °F / регулируется	275	
Brine Pressure	фактическое значение датчика среднего давления	бар	только дисплей ²⁷⁷	
Brine Pressure Limit	если фактическое значение ниже этой заданной величины появится аварийное сообщение, а насосы рассольного контура будут заблокированы	бар	278	279
Brine Pressure Limit Shutdown	Сообщение "On" показывает, заблокированы ли насосы рассольного контура, если давление рассола < предельного давления рассола (Brine pres. < B.P. Limit)	°C / °F / регулируется	280	281

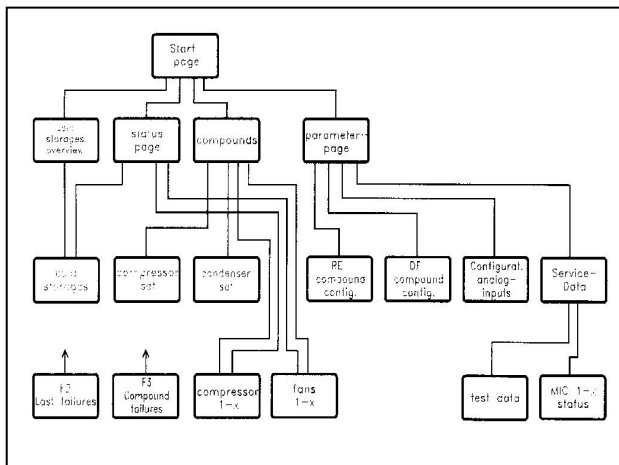
Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение	
			RE	DF
Setp 1	заданное значение регулирования компрессора/ступени 1	°C / °F	282	283
Setp 2	заданное значение регулирования компрессора/ступени 2	°C / °F	284	285
Setp 3	заданное значение регулирования компрессора/ступени 3	°C / °F	286	287
Setp 4	заданное значение регулирования компрессора/ступени 4	°C / °F	288	289
Setp 5	заданное значение регулирования компрессора/ступени 5	°C / °F	290	291
Setp 6	заданное значение регулирования компрессора/ступени 6	°C / °F	292	293
Setp 7	заданное значение регулирования компрессора/ступени 7	°C / °F	294	295
Setp 8	заданное значение регулирования компрессора/ступени 8	°C / °F 296	296	297
Setp 9	заданное значение регулирования компрессора/ступени 9	°C / °F	298	299
Setp 10	заданное значение регулирования компрессора/ступени 10	°C / °F	300	301
Setp 11	заданное значение регулирования компрессора/ступени 11	°C / °F	302	303
Setp 12	заданное значение регулирования компрессора/ступени 12	°C / °F	304	305
Offset	значение, на которое заданное значение регулирования изменится, если будет активирован контрольный вход "Ночной режим"	+/- 10.00 °C / °F если появляется "X", значение активизировано	306	307
Hysteresis	запаздывание заданных значений ступени	K / F	308	309
Hysteresis Location	определяет, находится ли запаздывание ниже, выше или около заданного значения			

Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение	
			RE	DF
Setp Limit	если фактическое значение упадет ниже заданного, начнется обратный ход	°C / °F	310	311
Setp Frost Protection	если фактическое значение упадет ниже заданного, система отключится	°C / °F	312	313
* Forward Delay Stage 1	задержка перед включением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	314	315
* Forward Delay Stage 2	задержка перед включением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	316	317
* Forward Delay Stage 3	задержка перед включением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	318	319
* Forward Delay Stage 4	задержка перед включением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	320	321
* Forward Delay Stage 5	задержка перед включением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	322	323
* Forward Delay Stage 6	задержка перед включением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	324	325
* Forward Delay Stage 7	задержка перед включением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	326	327
* Forward Delay Stage 8	задержка перед включением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	328	329
* Forward Delay Stage 9	задержка перед включением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	330	331
* Forward Delay Stage 10	задержка перед включением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	332	333
* Forward Delay Stage 11	задержка перед включением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	334	335
* Forward Delay Stage 12	задержка перед включением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	336	337
* Backrun Delay Stage 1	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	338	339
* Backrun Delay Stage 2	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	340	341
* Backrun Delay Stage 3	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	342	343
* Backrun Delay Stage 4	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	344	345
* Backrun Delay Stage 5	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	346	347
* Backrun Delay Stage 6	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	348	349
* Backrun Delay Stage 7	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	350	351
* Backrun Delay Stage 8	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	352	353

Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение	
			RE	DF
* Backrun Delay Stage 9	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	354	355
* Backrun Delay Stage 10	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	356	357
* Backrun Delay Stage 11	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	358	359
* Backrun Delay Stage 12	задержка перед отключением этой ступени	максимум 60 мин:00 сек.	360	361
CPD-Function for Brine Circ. Condensers	Сообщение "On" показывает, контролируются ли вентиляторы конденсатора датчиком максимального давления	on/off	362	
Operation Feedback Delay				
Utilization Rate Compound				

СТРАНИЦА КОМПРЕССОРОВ

Этот перечень содержит информацию об отдельных компрессорах. На каждый компрессор отведена отдельная страница.



Compressors	
RE Compressor 1 , Auto .	
Times	Feedbacks
ON 770h	Security chain 0
Lock 0m00	
Stoptime 56m16	
min.Stopt 0m00	
Power On's Current	0
Power On's Yesterday	0
Power Factor	0%

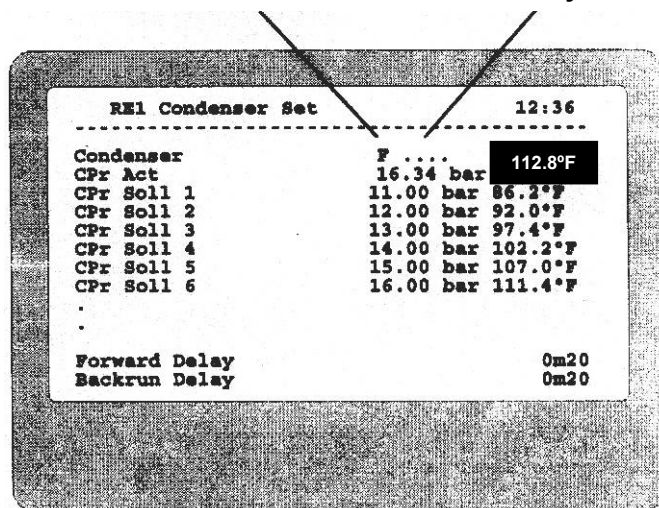
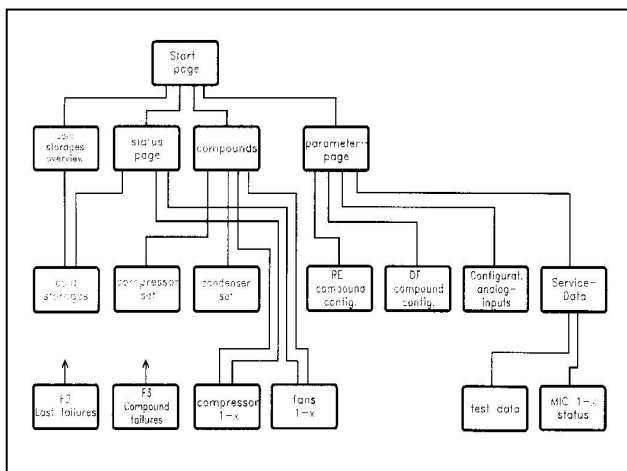
Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение
(xx) Compressor No.	№ компрессора, рабочие параметры которого находятся на этой странице		
right aside the compr. No.	ручное управление компрессором	off, автоматическое, on	только дисплей
same line, right aside	сообщения о состоянии ступеней	". " = включено, "M"=неисправность	только дисплей
Security Chain signa	индикатор обратной связи цепи защиты	"1" = обнаружен сигнал обратной связи	только дисплей
Alm High Temp.	состояние контрольного входа	"1" = обнаружен сигнал обратной связи	только дисплей
Alm High Press.	состояние контрольного входа	"1" = обнаружен сигнал обратной связи	только дисплей
Alm Suct. Press.	состояние контрольного входа	"1" = обнаружен сигнал обратной связи	только дисплей
Alm Oil Press.	состояние контрольного входа	"1" = обнаружен сигнал обратной связи	только дисплей
Alm Motor Prot	состояние контрольного входа	"1" = обнаружен сигнал обратной связи	только дисплей
Power On`s Current			
Power On`s Yesterday			
Power Factor			
On	счетчик продолжительности работы компрессора		только дисплей
Lock	время, оставшееся до того, как компрессор будет заблокирован снова после аварийного сигнала		только дисплей
Stoptime	продолжительность заблокированного состояния компрессора		только дисплей
min. Stopt.	минимальная продолжительность паузы после блокировки компрессора		

СТРАНИЦА КОМПЛЕКТА КОНДЕНСАТОРОВ

Этот перечень содержит соответствующие заданные значения и сообщения о состоянии комплекта конденсаторов. На каждый конденсатор отведена отдельная страница.

Состояние ступени контроллера

Состояния ступеней



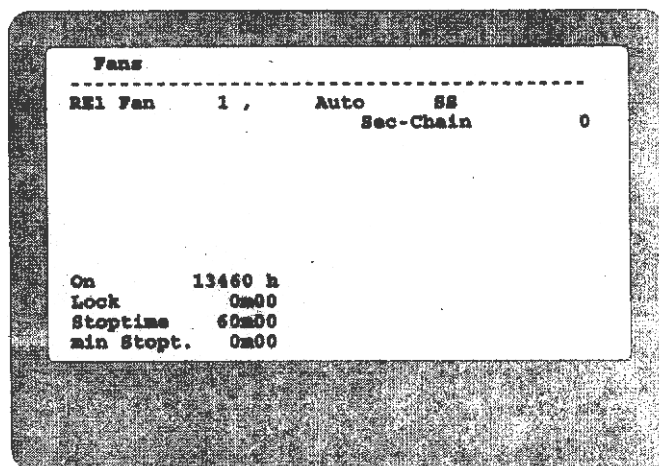
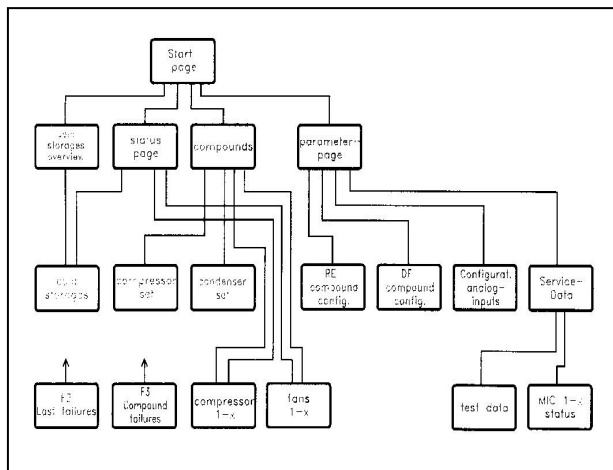
Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение	
			RE	DF
Condenser	сообщения контроллера о состоянии ступеней	см. выше	только дисплей ³⁸⁶	
CPr Act	фактическое значение давления конденсации. Значение давления (в барах) регулируется (в пределах допустимого отклонения)	бар / °C / °F	387	388
CPr Setp 1	заданное значение давления конденсации на этой ступени	max. 30.00 бар / + °C или °F	389	390
CPr Setp 2	заданное значение давления конденсации на этой ступени	max. 30.00 бар / + °C или °F	391	392
CPr Setp 3	заданное значение давления конденсации на этой ступени	max. 30.00 бар / + °C или °F	393	394
CPr Setp 4	заданное значение давления конденсации на этой ступени	max. 30.00 бар / + °C или °F	395	396
CPr Setp 5	заданное значение давления конденсации на этой ступени	max. 30.00 бар / + °C или °F	397	398
CPr Setp 6	заданное значение давления конденсации на этой ступени	max. 30.00 бар / + °C или °F	399	400
CPr Setp 7	заданное значение давления конденсации на этой ступени	max. 30.00 бар / + °C или °F	401	402
CPr Setp 8	заданное значение давления	max. 30.00 бар /	403	404

	конденсации на этой ступени	+ °C или °F		
CPr Setp 9	заданное значение давления конденсации на этой ступени	мах. 30.00 бар / + °C или °F	405	406

Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение	
			RE	DF
CPr Setp 10	заданное значение давления конденсации на этой ступени	мах. 30.00 бар / + °C или °F	407	408
CPr Setp 11	заданное значение давления конденсации на этой ступени	мах. 30.00 бар / + °C или °F	409	410
CPr Setp 12	заданное значение давления конденсации на этой ступени	мах. 30.00 бар / + °C или °F	411	412
CPr Offset	значение, на которое заданное значение давления конденсации сместится, если будет активирован контрольный вход "Ночной режим"	+/- 5.00 бар если появляется "X", значение активизировано	413	414
CPr Hyst	запаздывание между ступенями	бар	415	416
Cpr Pre Alm	заданное значение высокого давления, предшествующее аварийному сообщению	бар / °C / °F	417	418
CPr Alm	заданное значение аварийного сообщения о высоком давлении	бар / °C / °F	419	420
Forward Delay	задержка перед включением одной из ступеней	минуты : секунды	421	422
Backrun Delay	задержка перед отключением одной из ступеней	минуты : секунды	423	424
Setpoint Shift by Current Outdoor Temp. Temperature Threshold Factor	Смещение заданного значения под влиянием внешней температуры. Коэффициент предельной температуры.			
Current Setpoint-Offset	Текущее отклонение от заданного значения.			
Current Brine Reflux Temp.	Текущая температура на входе рассольного контура.			

СТРАНИЦА ВЕНТИЛЯТОРОВ

Этот перечень содержит информацию об отдельных вентиляторах. На каждый вентилятор отведена отдельная страница.



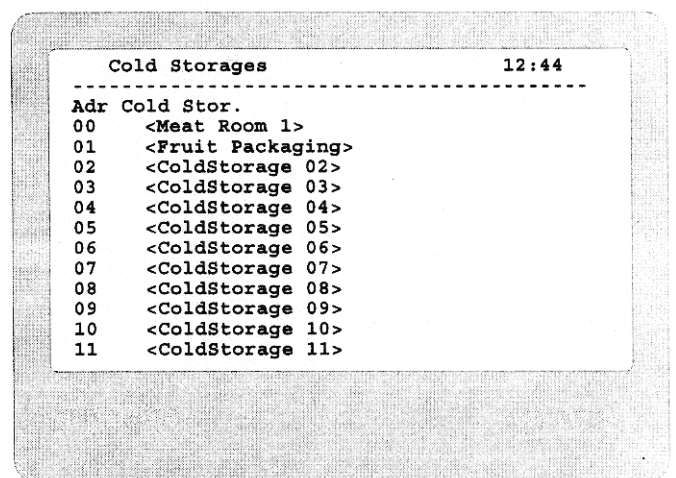
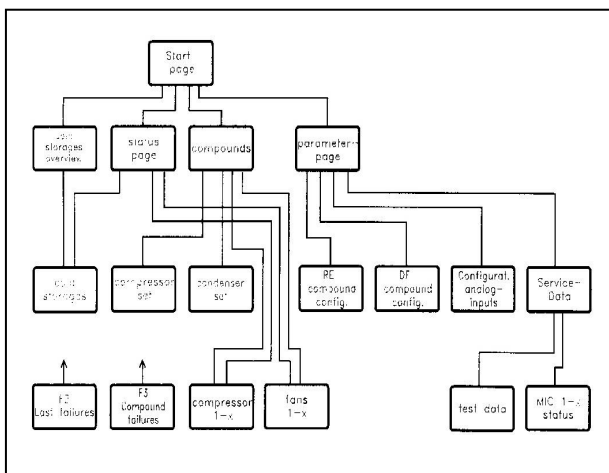
Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение
(Compnd) Fan (No.) (Compound) fan (No.)	№ вентилятора, рабочие параметры которого находятся на этой странице		только *** дисплей
right aside the fan No.	ручное управление вентилятором	off, автоматическое, on	
same line, right aside	сообщения о состоянии ступеней	"." = включено, "M"=неисправность	только дисплей
Sec-Chain signa	индикатор обратной связи цепи защиты	"1" = обнаружен сигнал обратной связи	
On	счетчик продолжительности работы вентилятора		только дисплей
Lock	время, оставшееся до того, как вентилятор будет заблокирован снова после аварийного сигнала		только дисплей
Stoptime	продолжительность заблокированного состояния вентилятора		только дисплей
min. Stopt.	минимальная продолжительность паузы после блокировки вентилятора	max. 60 мин. 00 сек.	

СТРАНИЦА ОБЗОРА ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК (CSC)

Эта страница содержит перечень всех холодильных установок, объединенных в сеть с адресом 0-63. Этот список легко читаемый, так как составлен с помощью открытого текста. Доступ к названиям его позиций можно получить через ПК.

Эта страница занимает больше места, чем площадь дисплея. Передвиньте курсор на желаемую позицию, нажмите кнопку "RET", и вы окажетесь на странице контроллера холодильной установки.

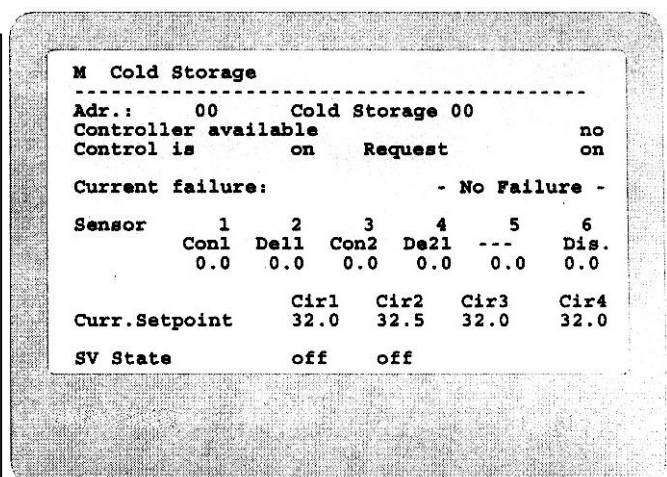
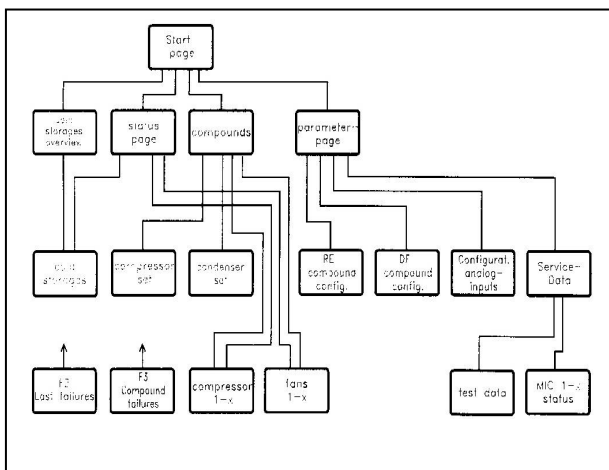
Позиции контроллеров холодильных установок, объединенных в сеть, отмечены точкой.



СТРАНИЦА КОНТРОЛЛЕРА ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Эта страница содержит все параметры контроллеров холодильных установок (моделей ТКР и ТКС), объединенных в сеть. Значение этих параметров описано в соответствующем техническом руководстве.

На этом этапе можно производить дистанционное управление параметрами. Страница также содержит 2 подстраницы с данными о функциональном распределении и размораживании контроллеров холодильных установок.

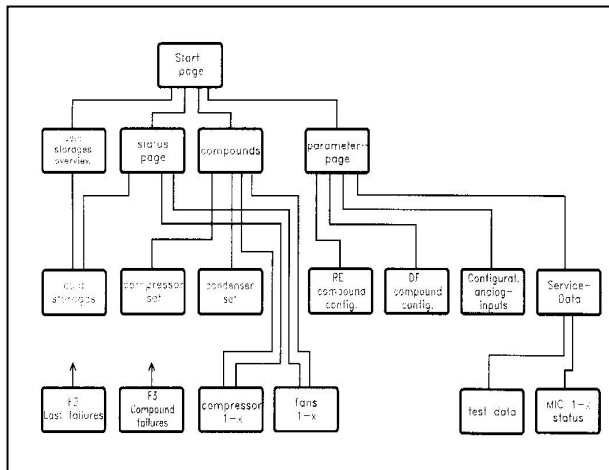


Источник : www.sas-holod.ru

Как правило, заданные значения контроллеров сети можно изменять после ввода кода. Если параметр "Access Level Programming - Уровень доступа к программированию" (Сервисная страница) установлен на "1", заданные значения можно изменять без ввода кода.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ (F2)

Содержит список последних 100 неисправностей и сообщений о состоянии. Эту страницу можно вызвать кнопкой "F2" из любого положения, кроме начальной страницы.

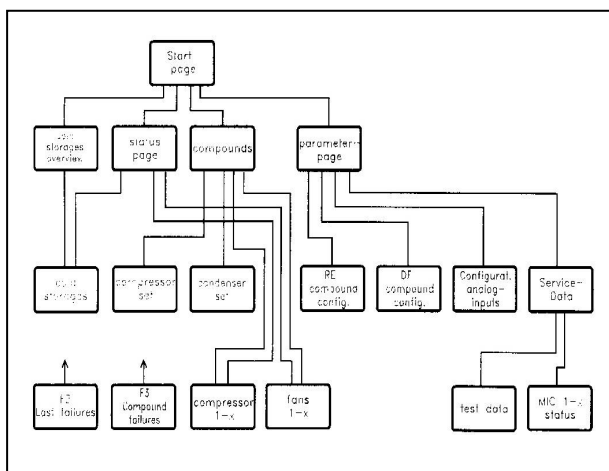


M State		Failure Notation
Date	Time	Event
*25.06.10:49		Def. RE Limit Sensor
*25.06.10:50		MIC Adr. 00: Malfunct.
16.06.17:38		Asymmetric
15.05.18:20		EmergOff

Пометка (*) = Неисправность, случившаяся (дата/время)
без (*) = повторный запуск (дата/время)

СБОИ СИСТЕМЫ (F3)

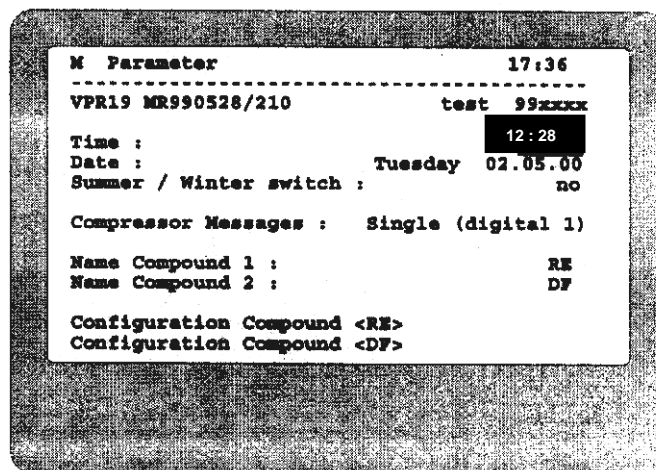
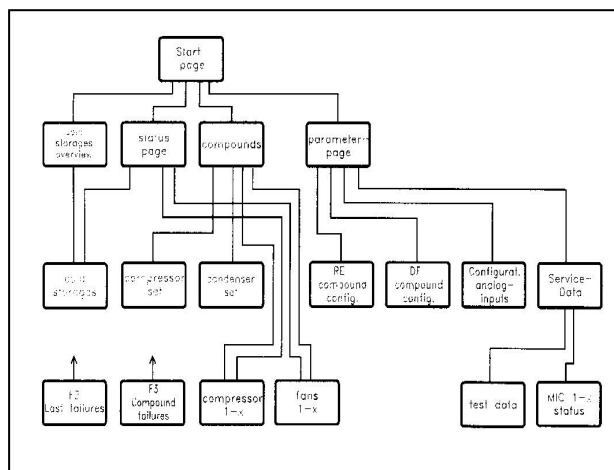
Содержит список всех сбоев системы. Эту страницу можно вызвать кнопкой "F3" из любого положения, кроме начальной страницы.



M State		Compound Failures
Date	Time	Event
		Malfunct. ICOM-Line
		EmergOff
		Asymmetric

СТРАНИЦА ПАРАМЕТРОВ

Страница содержит параметры конфигурации VPR и занимает большую площадь, чем площадь дисплея. Просматривать страницу нужно, выполняя прокрутку клавишами курсора.



Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение
VPR 19 MRxxxxxx/xxx	Версия Программы	VPR 19 (автор, год, месяц)	только ¹ дисплей
test 99xxx	ввод в эксплуатацию: фамилия и дата		только ² дисплей
Time	время	часы : минуты	⁴
Date	дата	день недели, число, месяц, год	⁵
Summer / Winter shift	порядок чередования зимнего /летнего сезона	нет, ЕС до '95, ЕС после '96	⁶
Compressor Messages	X конфигурация контрольных входов	Сообщения об обратной связи (базис), одиночные (цифровые 1), одиночные (цифр.2)	⁷
Name Compound 1	Название этой системы, полученное через интерфейс	любое (заводская установка = RE = охлаждение)	
Name Compound 2	Название этой системы, полученное через интерфейс	любое (заводская установка = DF = глубокая заморозка)	
Configuration Compound <RE>	Вызов этой страницы	клавишей "RET"	

Configuration Compound <DF>	Вызов этой страницы	клавишей "RET"	
Configuration <Analog Inputs>	Вызов этой страницы	клавишей "RET"	

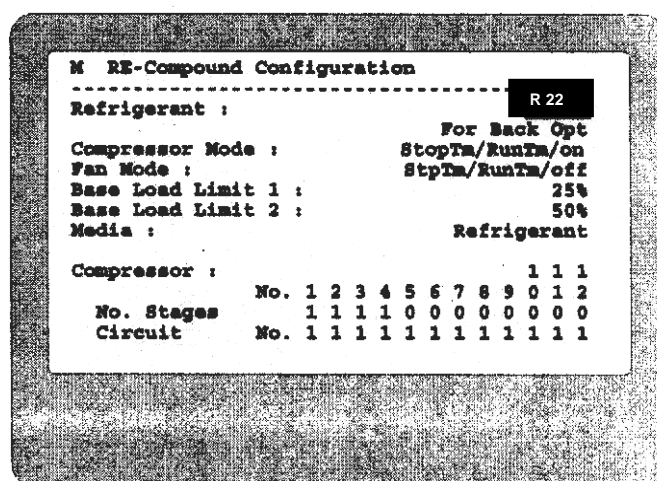
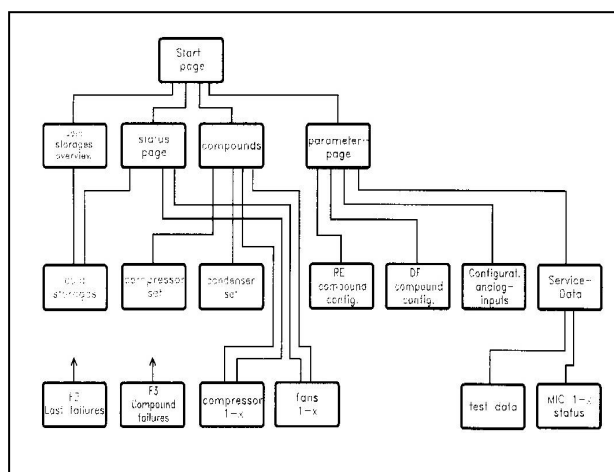
Название параметра	Примечание	Возможное значение/ диапазон	Ваше значение
RE P-Suct/Brine	Номинальный диапазон датчика RE-давления всасывания и соотв. датчика среднего давления рассола хол. установки 1 на 4...20мА	Нижний предел: -1,00 + 30,00 бар Верхний предел: -1,00 + 30,00 бар	122
RE P-Cond	Номинальный диапазон датчика RE-давления конденсации 1	Нижний предел: -1,00 + 30,00 бар Верхний предел: -1,00 + 30,00 бар	123
RE2 P-Cond	Номинальный диапазон датчика RE-давления конденсации 2	Нижний предел: -1,00 + 30,00 бар Верхний предел: -1,00 + 30,00 бар	124
RE3/ P-Cond / DF2 P-Con	Номинальный диапазон датчика RE-давления конденсации 3 и соотв. датчика DF-давления конденсации 2. Входы конструктивно идентичны.	Нижний предел: -1,00 + 30,00 бар Верхний предел: -1,00 + 30,00 бар	125
DF P-Suct / -Brine	Номинальный диапазон датчика DF-давления конденсации и соотв. датчика среднего давления рассола хол. установки 2 на 4...20мА	Нижний предел: -1,00 + 30,00 бар Верхний предел: -1,00 + 30,00 бар	126
DF P-Cond	Номинальный диапазон датчика DF-давления конденсации	Нижний предел: -1,00 + 30,00 бар Верхний предел: -1,00 + 30,00 бар	127
External 2. Setpoint	X Внешнее заданное значение 2	0 = off, 1 = on	
No. MIC	Количество необходимых модулей расширения MIC, исходя из фактических значений		только дисплей
Message Inputs No. of	X Количество имеющихся входов для любых сообщений системы	0...48	
Message Inputs No.	Номер входа, соответствующий следующему тексту	1...47	
Message Inputs Text	Текст, соответствующий предыдущему количеству входов		только дисплей
Optocoupler States	Фактическое значение входов для сообщений (входы оптопар)	1 = присутствует напряжение, 0 = нет напряжения	

Night Operation State	Состояние ночного режима	on, off	
Failure-No.	Номер неисправности, имеющий следующий уровень приоритета	0...512	

Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение
Priority	(*) отмечает желаемый уровень приоритета неисправности с определенным №	1...6, Реле 1...5, 6 = Модем	
No. of Alarm Relays	X Количество реле, которые вызовут аварийные сообщения	0...5	
Delay Error Low Refrigerant	Задержка сообщения "недостаток хладагента"		
Delay Error Low Refrigerant	Задержка сообщения "недостаток хладагента"		
Delay of Temperature Values as	Все значения температуры будут выведены на дисплей в градусах С или F	°C, °F	
<Time Switch Data>	Вызов этой страницы	клавишей "RET"	
<Service Data>	Вызов этой страницы	клавишей "RET"	

СТРАНИЦА КОНФИГУРАЦИИ RE-СИСТЕМЫ

Страница содержит данные конфигурации системы NK. Изменение их возможно после ввода кода 2.



Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение
Refrigerant	Хладагент, используемый в системе NK	R22, NH3, R134a, R23, R123, R290, R507 (AZ50/HP62), R402a (HP80), R402b (HP81), R404a (HP62, FX70)	12
Compressor	технология контроля и	StopTm/RunTm/on	13

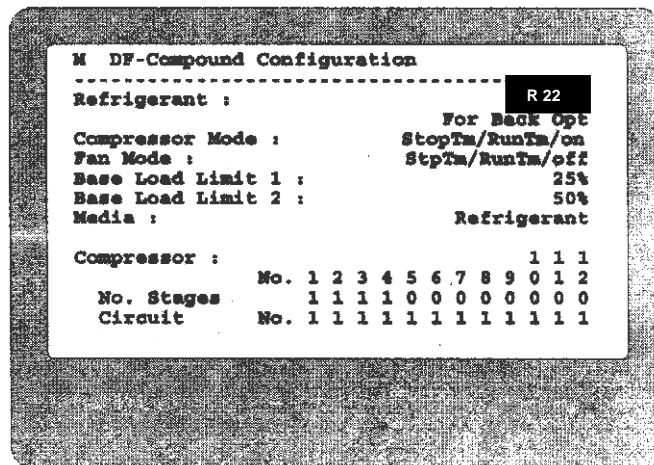
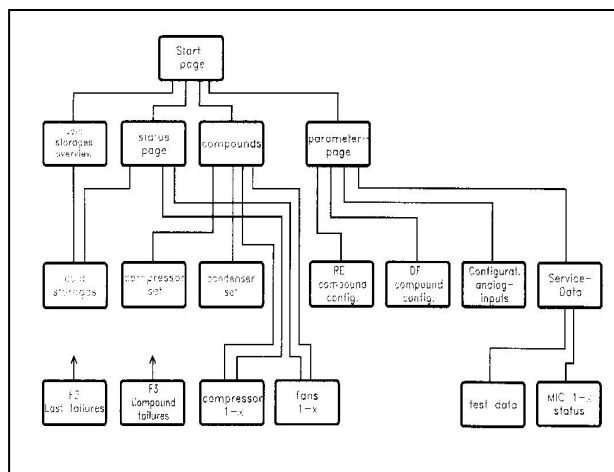
Mode	оптимизации базовой нагрузки, блокировка контроля базовой нагрузки компрессоров	RunTm/RunTm/on StopTm/RunTm/off RunTm / RunTm / off, off / off / off	
------	---	--	--

Название параметра	Примечание	Возможное значение/ диапазон	Ваше значение
Fan Mode	технология контроля и оптимизации базовой нагрузки, блокировка контроля базовой нагрузки вентиляторов	StopTm/RunTm/on RunTm/RunTm/on StopTm/RunTm/off RunTm / RunTm / off, off / off / off	¹⁴
Base Load Limit 1	Процентное отношение компрессоров, которые должны быть заблокированы при активации предельного входа пиковой нагрузки RE 1	0...100%	
Base Load Limit 2	Процентное отношение компрессоров, которые должны быть заблокированы при активации предельного входа пиковой нагрузки RE 2	0...100%	¹⁶
Media	тип холодильной установки, на которой должны работать контроллеры (хладагент = нормальная система)	хладагент, 1 рассольный контур, 2 рассольных контуров, 3 рассольных контура	¹⁷
No. Stages Compressor 1-12	Количество ступеней компрессора X	0, 1...12	¹⁸
Circuit No.	Закрепление компрессора за системой №	0...3, 0 = без распределения	
No. Inversed Stages	Количество ступеней компрессора, контролируемых N/C (нормально замкнутым) контактом	0...4	
No. of Circuit 1 Fans	Количество ступеней вентилятора X (контур 1)	0, 1...12	
No. Inversed Stages	Количество вентиляторов/ступеней, при которых двигатель контролируется N/C контактом	0...4	
No. of Circuit 2 Fans	Количество ступеней вентилятора X (контур 2)	0, 1...12	
No. Inversed Stages	Количество вентиляторов/ступеней, при которых двигатель контролируется N/C контактом	0...4, <i>визуализация параметра зависит от значения "RE-Media"</i>	
No. of Circuit 3 Fans	Количество ступеней вентилятора X (контур 3)	0, 1...12	
No. Inversed	Количество	0...4, <i>визуализация</i>	

Stages	вентиляторов/ступеней, при которых двигатель контролируется N/C контактом	параметра зависит от значения "RE-Media"	
--------	---	--	--

СТРАНИЦА КОНФИГУРАЦИИ DF-СИСТЕМЫ

Страница содержит данные конфигурации системы ТК. Изменение их возможно после ввода кода 2.



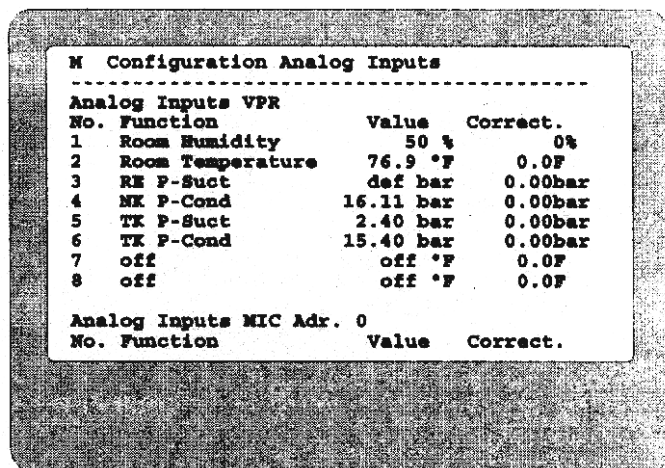
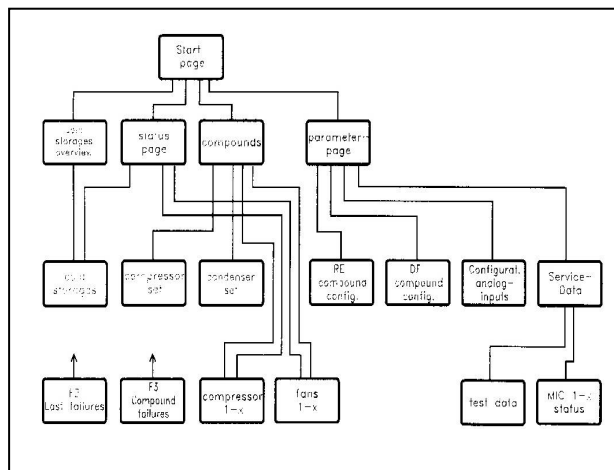
Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение
Refrigerant	Хладагент, используемый в системе DF	R22, NH3, R134a, R23, R123, R290, R507 (AZ50/HP62), R402a (HP80), R402b (HP81), R404a (HP62, FX70)	12
Compressor Mode	технология контроля и оптимизации базовой нагрузки, блокировка контроля базовой нагрузки компрессоров	StopTm/RunTm/on RunTm/RunTm/on StopTm/RunTm/off RunTm / RunTm / off, off / off / off	13
Fan Mode	технология контроля и оптимизации базовой нагрузки, блокировка контроля базовой нагрузки вентиляторов	StopTm/RunTm/on RunTm/RunTm/on StopTm/RunTm/off RunTm / RunTm / off, off / off / off	14
Base Load Limit 1	Процентное отношение компрессоров, которые должны быть заблокированы при активации предельного входа пиковой нагрузки RE 1	0...100%	
Base Load Limit 2	Процентное отношение компрессоров, которые должны быть заблокированы при активации предельного входа пиковой нагрузки RE 2	0...100%	16

Media	тип холодильной установки, на которой должны работать контроллеры (хладагент = нормальная система)	хладагент, 1 рассольный контур, 2 рассольных контуров, 3 рассольных контура	17
No. Stages Compressor 1-12	Количество ступеней компрессора X	0, 1...12	18

Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение
Circuit No.	Закрепление компрессора за системой №	0...3, 0 = без распределения	
No. Inversed Stages	Количество ступеней компрессора, контролируемых N/C (нормально замкнутым) контактом	0...4	
No. of Circuit 1 Fans	Количество ступеней вентилятора X (контур 1)	0, 1...12	
No. Inversed Stages	Количество вентиляторов/ступеней, при которых двигатель контролируется N/C контактом	0...4	
No. of Circuit 2 Fans	Количество ступеней вентилятора X (контур 2)	0, 1...12	
No. Inversed Stages	Количество вентиляторов/ступеней, при которых двигатель контролируется N/C контактом	0...4, <i>визуализация параметра зависит от значения "RE-Media"</i>	

СТРАНИЦА КОНФИГУРАЦИИ ДЛЯ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ

Страница содержит данные конфигурации/корректировки аналоговых входов. Изменение их возможно после ввода кода 2.



Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение
Analog Inputs VPR			
No. 1 (Temp. Sensor)	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, RE P-Suct, RE P-Cond.Circ.1 DF P-Suct DF P-Cond.Circ.1 RE P-Brine DF P-Brine RE P-Cond.Circ.2 RE P-Cond.Circ.3 DF P-Cond.Circ.2 Влажность помещения	
No. 2 (Temp. Sensor)		off, Room Temperature (комн. t.), RE Contr. Brine, RE Limit Brine, DF Contr. Brine, DF Limit Brine, RE Frost Brine1, DF Frost Brine1, RE Frost Brine2, DF Frost Brine1, RE Frost Brine3, RE T-Cond. Circ.1, DF T-Cond.Circ.1, RE T-Cond. Circ.2, DF T-Cond.Circ.2, RET-Cond.Circ.3, outdoor temperature (t снаружи)	
No. 3 (4-20mA)	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, RE P-Suct, RE P-Cond.Circ.1, DF P-Suct, DF P-Cond.Circ.1, RE P-Brine, DF P-Brine, RE P-Cond.Circ.2 RE P-Cond.Circ.3 DF P-Cond.Circ.2 Влажность помещения	
No. 4 (4-20mA)	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на	off, RE P-Suct, RE P-Cond.Circ.1, DF P-Suct, DF P-Cond.Circ.1, RE P-Brine, DF P-Brine, RE P-Cond.Circ.2 RE P-Cond.Circ.3	

	дисплей фактического значения	DF P-Cond.Circ.2 Влажность помещения	
№ 5 (4-20mA)	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, RE P-Suct, RE P-Cond.Circ.1, DF P-Suct, DF P-Cond.Circ.1, RE P-Brine, DF P-Brine, RE P-Cond.Circ.2 RE P-Cond.Circ.3 DF P-Cond.Circ.2 Влажность помещения	
№ 6 (4-20mA)	как № 3 - № 5	как № 3 - № 5	

Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение
№ 7 (Temp. Sensor)	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, Room Temperature (комн. t.), RE Contr. Brine, RE Limit Brine, DF Contr. Brine, DF Limit Brine, RE Frost Brine1, DF Frost Brine1, RE Frost Brine2, DF Frost Brine1, RE Frost Brine3, RE T-Cond. Circ.1, DF T-Cond.Circ.1, RE T-Cond. Circ.2, DF T-Cond.Circ.2, RET-Cond.Circ.3, outdoor temperature (t снаружи)	
№ 8 (Temp. Sensor)	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, Room Temperature (комн. t.), RE Contr. Brine, RE Limit Brine, DF Contr. Brine, DF Limit Brine, RE Frost Brine1, DF Frost Brine1, RE Frost Brine2, DF Frost Brine1, RE Frost Brine3, RE T-Cond. Circ.1, DF T-Cond.Circ.1, RE T-Cond. Circ.2, DF T-Cond.Circ.2, RET-Cond.Circ.3, outdoor temperature (t снаружи)	
<i>Analog Inputs MIC Adr. 0</i>	<i>Функция Аналоговых входов модуля расширения MIC с адресом 0</i>		
№ 1	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, Room Temperature (комн. t.), RE Contr. Brine, RE Limit Brine, DF Contr. Brine, DF Limit Brine, RE Frost Brine1, DF Frost Brine1, RE Frost Brine2, DF Frost Brine1, RE Frost Brine3, RE T-Cond. Circ.1, DF T-Cond.Circ.1, RE T-Cond. Circ.2, DF T-Cond.Circ.2, RET-Cond.Circ.3, outdoor temperature (t снаружи)	

№. 2	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, Room Temperature (комн. t.), RE Contr. Brine, RE Limit Brine, DF Contr. Brine, DF Limit Brine, RE Frost Brine1, DF Frost Brine1, RE Frost Brine2, DF Frost Brine1, RE Frost Brine3, RE T-Cond. Circ.1, DF T-Cond.Circ.1, RE T-Cond. Circ.2, DF T-Cond.Circ.2, RET-Cond.Circ.3, outdoor temperature (t снаружи)	
------	--	---	--

Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение
№. 3	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, другие - как вход № 1	
№. 4	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, другие - как вход № 1	
№. 5	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, RE P-Suct, RE P-Cond.Circ.1, DF P-Suct, DF P-Cond.Circ.1, RE P-Brine, DF P-Brine, RE P-Cond.Circ.2 RE P-Cond.Circ.3 DF P-Cond.Circ.2 Влажность помещения	
№. 6	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, RE P-Suct, RE P-Cond.Circ.1, DF P-Suct, DF P-Cond.Circ.1, RE P-Brine, DF P-Brine, RE P-Cond.Circ.2 RE P-Cond.Circ.3 DF P-Cond.Circ.2 Влажность помещения	
<i>Analog Inputs MIC Adr. 1</i>	<i>Функция Аналоговых входов модуля расширения MIC с адресом 1</i>		
№. 1	Какая функция будет	off, Room Temperature (комн. t.),	

	закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	RE Contr. Brine, RE Limit Brine, DF Contr. Brine, DF Limit Brine, RE Frost Brine1, DF Frost Brine1, RE Frost Brine2, DF Frost Brine1, RE Frost Brine3, RE T-Cond. Circ.1, DF T-Cond.Circ.1, RE T-Cond. Circ.2, DF T-Cond.Circ.2, RET-Cond.Circ.3, outdoor temperature (t снаружи)	
№ 2	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, другие - как вход № 1	

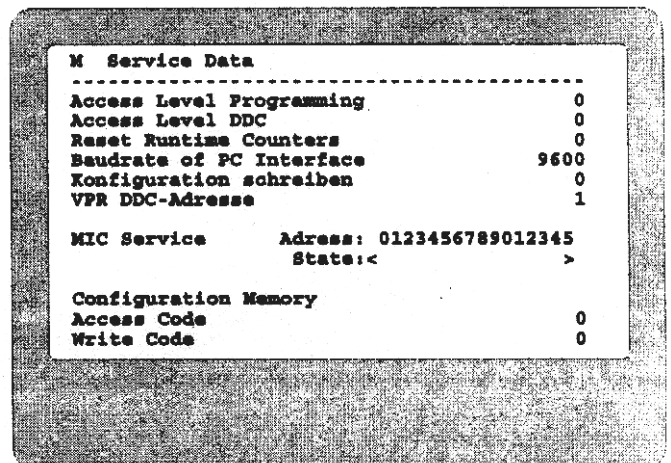
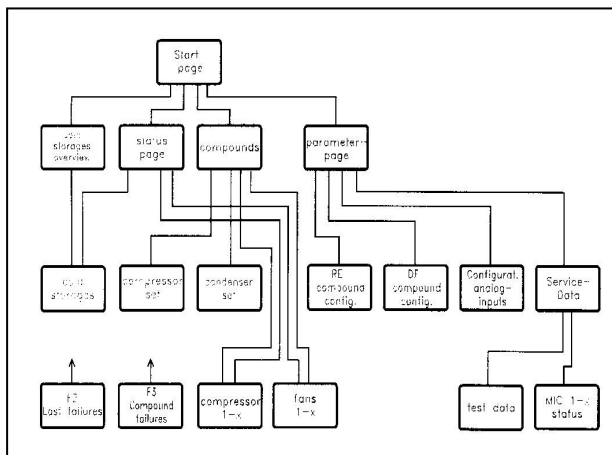
Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение
№ 3	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, другие - как вход № 1	
№ 4	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, другие - как вход № 1	
№ 5	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, RE P-Suct, RE P-Cond.Circ.1, DF P-Suct, DF P-Cond.Circ.1, RE P-Brine, DF P-Brine, RE P-Cond.Circ.2, RE P-Cond.Circ.3, DF P-Cond.Circ.2 Влажность помещения	
№ 6	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, другие - как вход № 5	
<i>Analog Inputs MIC Adr. 2</i>	<i>Функция Аналоговых входов модуля расширения MIC с адресом 2</i>		
№ 1	Какая функция будет	off, Room Temperature (комн. t.),	

	закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	RE Contr. Brine, RE Limit Brine, DF Contr. Brine, DF Limit Brine, RE Frost Brine1, DF Frost Brine1, RE Frost Brine2, DF Frost Brine1, RE Frost Brine3, RE T-Cond. Circ.1, DF T-Cond.Circ.1, RE T-Cond. Circ.2, DF T-Cond.Circ.2, RET-Cond.Circ.3, outdoor temperature (t снаружи)	
№. 2	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, другие - как вход № 1	

Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение
№. 3	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, другие - как вход № 1	
№. 4	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, другие - как вход № 1	
№. 5	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, RE P-Suct, RE P-Cond.Circ.1, DF P-Suct, DF P-Cond.Circ.1, RE P-Brine, DF P-Brine, RE P-Cond.Circ.2, RE P-Cond.Circ.3, DF P-Cond.Circ.2, Влажность помещения	
№. 6	Какая функция будет закреплена за этим входом? коррекция выведенного на дисплей фактического значения	off, другие - как вход № 5	

СЕРВИСНАЯ СТРАНИЦА

Страница содержит данные для обслуживания и связи.



Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение
Access Level Programming	Возможность изменения заданных значений контроллеров холодильных установок без введения идентификационного кода	0 = только с кодом 1 = без кода	169
Access Code DDC	Код, позволяющий доступ к VPR через ПК/интерфейс и модем. Если оператор не знает этот код, изменить значения параметра невозможно		170
Reset Runtime	Сброс значения счетчиков	Значение "45" и	171

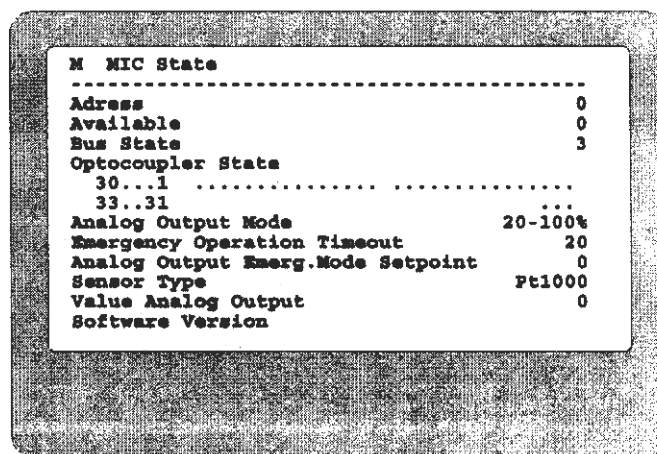
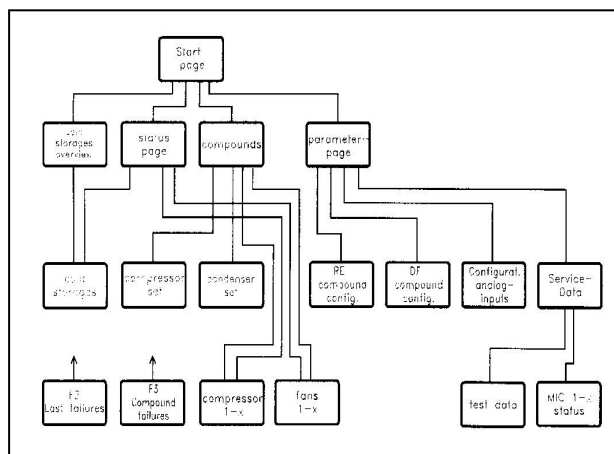
Counters	всех компрессоров, вентиляторов и двигателей на "0"	подтверждение клавишей "RET" обнуляет все счетчики	
Baudrate of PC-interface	Скорость передачи данных с / на подключенный ПК (в бодах)	1200, 2400, 4800, 9600 (Стандарт), 19200, 38400 бодов	
VPR DDC-Adress	Адрес VPR в сети, необходимый при подключении различных VPR или других контроллеров к ПК через интерфейс RS-485	1...79	
<MIC Service>	Вызывает страницу модуля расширения MIC с адресом X	клавишей "RET"	

Название параметра	Примечание	Возможное значение/диапазон	Ваше значение
MIC Status	Под адресом MIC будет выведено фактическое состояние модуля " " = Модуль не подключен "." = Модуль подключен и работает "M" = Модуль не работает "W" = Предупреждение (в настоящее время не используется)		
Configuration Memory Access-Code	Подготовка считывания или ввода данных конфигурации с защищенной памяти или на нее	Значение "13" и подтверждение клавишей "RET" подготавливает для считывания или ввода данных в память	
Configuration Memory Write-Code	Заносит фактические данные конфигурации на защищенную память	Значение "17" и подтверждение клавишей "RET" начинает дублирование конфигурации	
Configuration Memory Read-Code	Загружает данные конфигурации с защищенной памяти, текущие установки будут перезаписаны	Значение "28" и подтверждение клавишей "RET" начинает операцию считывания	
Configuration Memory Erase-Code	Код для стирания из памяти данных конфигурации		

Intern, not used	Внутренняя, не используется		
Load Default Values	Значения сбоя загрузки		
<ELREHA Test Data>	Вызывает эту страницу	клавишей "RET"	

СТРАНИЦА СОСТОЯНИЯ MIC 1-X

На каждый объединенный в систему модуль расширения MIC отведена отдельная страница, содержащая данные конфигурации этого модуля с соответствующим адресом.



Название параметра	Примечание	Возможное значение/ диапазон	Ваше значение
Adress (0)	Адрес размещения MIC через интерфейс модуля.	- -	только дисплей
Available	Необходимость MIC определяется заданной конфигурацией	0 = нет, 1 = да	только дисплей
Bus State	Качество связи	3 (хорошее)...0 (плохое)	только дисплей
Optocoupler State	Фактическое состояние входов оптопар модуля MIC (входы сообщений/контрольные входы)	1 = напряжение присутствует 0 = напряжения нет	только дисплей
Analog Output Mode	Масштабирование аналогового выхода	0...100%, 20...100%	только дисплей

	0...100% = 0-10V – выход на 0-10V 4-20 mA – выход на 2-10 mA 20...100% = 0-10V – выход на 2-10V 4-20 mA – выход на 4-20 mA		
Emergency Operation Timeout	Если канал связи VPR <-> MIC прерван, MIC переключается на аварийный режим после такой задержки	10...60 секунд	
Analog Output Emergency Mode Setpoint	Диапазон дальности приема сигналов аварийного режима напр., 0 = 4 mA, 500 = 12 mA, 999 = 20 mA	0...999 TF 201, Pt1000	
Sensor Type	Тип используемого датчика температуры		
Value Analog Output	Сервисный дисплей		только дисплей
Software Version	Применяемая версия программного обеспечения модуля MIC		только дисплей

Название параметра	Примечание	Возможное значение/ диапазон	Ваше значение
Adress (1)	Адрес размещения MIC через интерфейс модуля.	--	только дисплей
Available	Необходимость MIC определяется заданной конфигурацией	0 = нет, 1 = да	только дисплей
Bus State	Качество связи	3 (хорошее)...0 (плохое)	только дисплей
Optocoupler State	Фактическое состояние входов оптопар модуля MIC (входы сообщений/контрольные входы)	1 = напряжение присутствует 0 = напряжения нет	только дисплей
Analog Output Mode	Масштабирование аналогового выхода 0...100% = 0-10V – выход на 0-10V 4-20 mA – выход на 2-10 mA 20...100% = 0-10V – выход на 2-10V 4-20 mA – выход на 4-20 mA	0...100%, 20...100%	только дисплей
Emergency Operation Timeout	Если канал связи VPR <-> MIC прерван, MIC переключается на аварийный режим после такой задержки	10...60 секунд	
Analog Output Emergency Mode Setpoint	Диапазон дальности приема сигналов аварийного режима напр., 0 = 4 mA, 500 = 12 mA, 999 = 20 mA	0...999 TF 201, Pt1000	
Sensor Type	Тип используемого датчика температуры		
Value Analog Output	Сервисный дисплей		только дисплей
Software Version	Применяемая версия программного		только

	обеспечения модуля MIC		дисплей
Address (2)	Адрес размещения MIC через интерфейс модуля.	- -	только дисплей
Available	Необходимость MIC определяется заданной конфигурацией	0 = нет, 1 = да	только дисплей
Bus State	Качество связи	3 (хорошее)...0 (плохое)	только дисплей
Optocoupler State	Фактическое состояние входов оптопар модуля MIC (входы сообщений/контрольные входы)	1 = напряжение присутствует 0 = напряжения нет	только дисплей
Analog Output Mode	Масштабирование аналогового выхода 0...100% = 0-10V – выход на 0-10V 4-20 mA – выход на 2-10 mA 20...100% = 0-10V – выход на 2-10V 4-20 mA – выход на 4-20 mA	0...100%, 20...100%	только дисплей

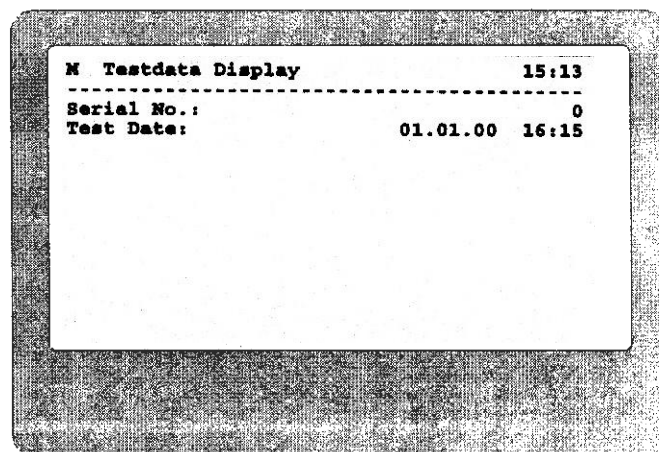
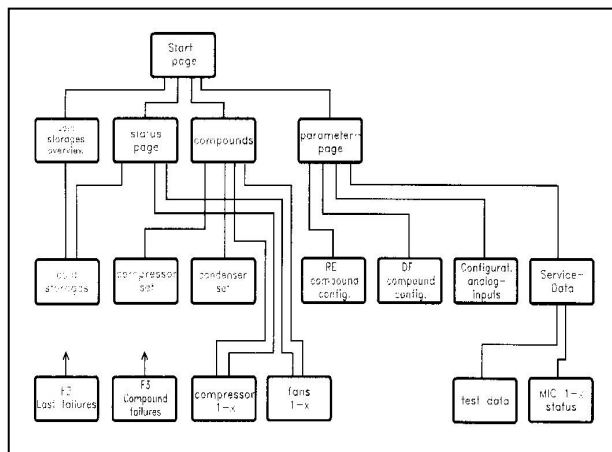
Название параметра	Примечание	Возможное значение/ диапазон	Ваше значение
Emergency Operation Timeout	Если канал связи VPR <-> MIC прерван, MIC переключается на аварийный режим после такой задержки	10...60 секунд	
Analog Output Emergency Mode Setpoint	Диапазон дальности приема сигналов аварийного режима напр., 0 = 4 mA, 500 = 12 mA, 999 = 20 mA	0...999 TF 201, Pt1000	
Sensor Type	Тип используемого датчика температуры		
Value Analog Output	Сервисный дисплей		только дисплей
Software Version	Применяемая версия программного обеспечения модуля MIC		только дисплей

Название параметра	Примечание	Возможное значение/ диапазон	Ваше значение
Address (3)	Адрес размещения MIC через интерфейс модуля.	- -	только дисплей
Available	Необходимость MIC определяется заданной конфигурацией	0 = нет, 1 = да	только дисплей
Bus State	Качество связи	3 (хорошее)...0 (плохое)	только дисплей
Optocoupler State	Фактическое состояние входов оптопар модуля MIC (входы сообщений/контрольные входы)	1 = напряжение присутствует 0 = напряжения нет	только дисплей
Analog Output	Масштабирование аналогового	0...100%,	только

Mode	выхода 0...100% = 0-10V – выход на 0-10V 4-20 mA – выход на 2-10 mA 20...100% = 0-10V – выход на 2-10V 4-20 mA – выход на 4-20 mA	20...100%	дисплей
Emergency Operation Timeout	Если канал связи VPR <-> MIC прерван, MIC переключается на аварийный режим после такой задержки	10...60 секунд	
Analog Output Emergency Mode Setpoint	Диапазон дальности приема сигналов аварийного режима напр., 0 = 4 mA, 500 = 12 mA, 999 = 20 mA	0...999 TF 201, Pt1000	
Sensor Type	Тип используемого датчика температуры		
Value Analog Output	Сервисный дисплей		только дисплей
Software Version	Применяемая версия программного обеспечения модуля MIC		только дисплей

ДАТА ТЕСТИРОВАНИЯ

Эта страница содержит специфические данные о процедуре выполнения тестирования производителем.



ФУНКЦИИ VPR-19000

Не все функции, описанные в этом разделе, будут присущи вашей системе. Их наличие зависит либо от конфигурации, либо от типа вашей системы.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВСАСЫВАНИЯ

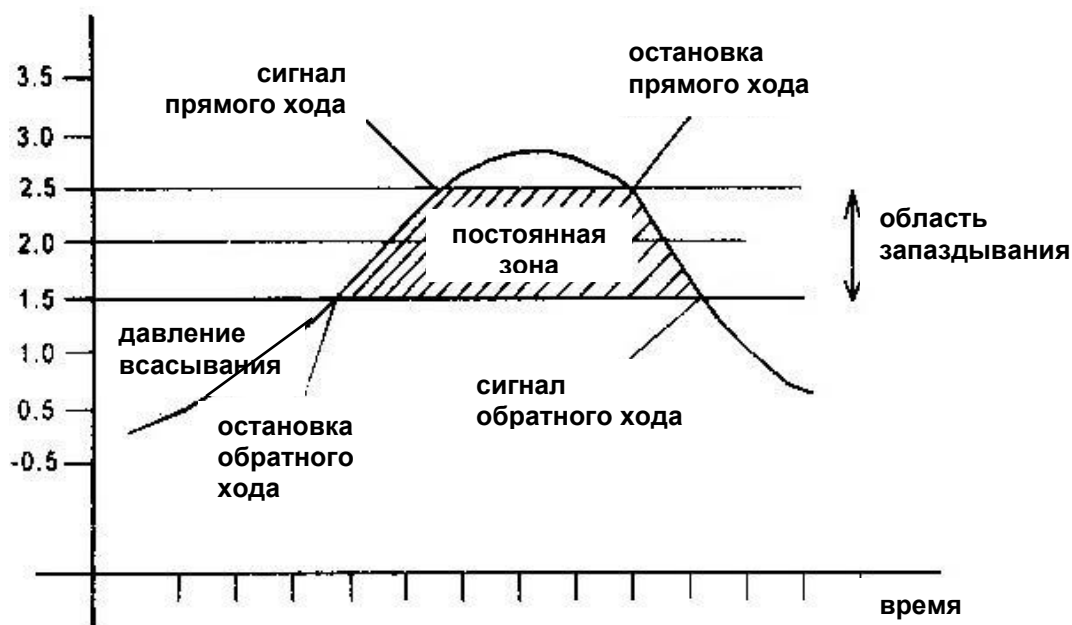
В системе установлены два контроллера давления всасывания. Они работают независимо друг от друга. Управляемые компрессоры могут быть как одноступенчатыми, так и многоступенчатыми.

Фактические значения давления всасывания

Фактические значения давления всасывания определяются датчиком и передаются на контроллер в виде нормированного (4...20 мА) сигнала. Фактическое значение выводится на дисплей на странице "Состояния" (STATUS), а также на странице "Комплекты компрессоров" (*RE/DF SPr Act*). С помощью корреляционной таблицы используемого хладагента (Страница конфигурации системы) давление хладагента преобразуется в значение температуры, которое также выводится на дисплей. Как правило, может использоваться любой датчик 4...20 мА. Диапазон давления устанавливается на "Странице параметров".

Заданные значения давления всасывания

Заданные значения давления всасывания вводятся на "Странице компрессоров" (*RE/DF SPr Setp*). После заданных значений следует определить эквивалент значения температуры. Область запаздывания (*RE/DF SPr Hyst*) расположена симметрично вокруг заданных значений. Находясь в этой области, контроллер пребывает в нейтральном состоянии. Это означает то, что он не выдает команд ни прямого, ни обратного хода. Как только фактическое значение давления увеличится до величины, превышающей заданное значение плюс 50% запаздывания, контроллер выдает сигнал "прямого хода", запрашивая об увеличении количества активных ступеней компрессора.



Снижение значения давления ниже заданного значения минус 50% запаздывания, вызывает сигнал "обратного хода".

Контроллеры, управляющие давлением всасывания

Тип компрессора, объединенного в систему, следует ввести на странице "конфигурация системы" (*Compressor No.X, No. of Stages*), запрограммировав количество ступеней компрессора. Назначение ступеней компрессора и выходов реле указано на схемах электрических соединений.

Дисплей VPR показывает фактический режим переключения ("прямой ход", "нейтральный", "обратный ход") каждой отдельной системы управления на страницах "Состояний" и "Систем". Время задержки переключения задается отдельно для каждой ступени компрессора, причем задержки прямого и обратного хода могут иметь различную величину (страницы "Комплект компрессоров" и

Источник : www.sas-holod.ru

"Рассольный контур компрессора"). После активации сигнала "прямого хода" (F) и после соответствующей задержки наступает следующая ступень работы компрессора. Импульс включения запускает таймер задержки следующей ступени. Когда фактическое давление достигает нейтральной зоны (N), все таймеры обнуляются, и переключения не происходит. Сигнал "обратного хода" (R) запускает "обратный" таймер задержки до отключения ступени компрессора и т. д.

Контроль давления всасывания

Если фактическое значение давления всасывания опускается ниже значения "RE/DF SPr Pre Alm", генерируются предупреждающие сообщения. Вид сообщения программируется индивидуально (см. раздел "Предупреждения"). Снижение ниже значения "RE/DF SPr Pre Alm" вызывает так называемый "аварийный возврат", немедленно отключающий все ступени компрессора.

ИЗМЕНЕНИЕ ЗАДАНЫХ ЗНАЧЕНИЙ

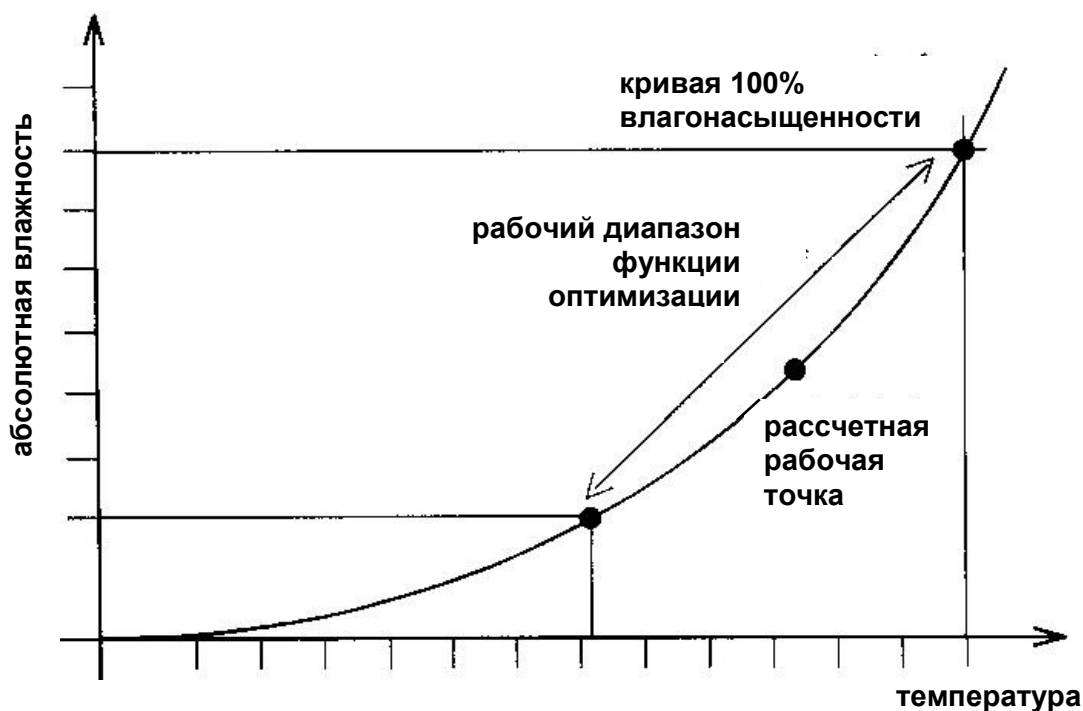
2. Заданное значение (дневная/ночная смена)

С целью энергосбережения существует возможность смещения заданных значений давления с помощью программирования коэффициента. Коэффициент смещения вводится на страницах "Комплект компрессоров" и "Комплект конденсаторов". Положительный коэффициент увеличивает, а отрицательный уменьшает заданное значение. Коэффициент смещения начинает действовать при активации соответствующего входа (24 V).

Оптимизация давления всасывания

Автоматическое смещение заданных значений происходит в результате подключения модуля оптимизации. Этот модуль для расчета корректировочного коэффициента, подающего специальную команду охлаждения, использует входной сигнал температуры и влажности.

Приведенный ниже график иллюстрирует этот процесс с учетом границ диапазона.



Границы диапазона определяются (отдельно для RE/DF) программированием верхних и нижних границ температуры и влажности (*High/Low Limits*, страница "Системы").

В соответствии с фактическими значениями VPR рассчитывает рабочую точку на 100% (нелинейном) графике. Если рабочая точка находится ближе к верхней границе рабочей зоны, заданные значения давления всасывания будут увеличены с применением коэффициента (*RE/DF max. increasing*).

Оптимизация заданного значения температуры

В системах с водяным охлаждением вместо смещения заданного значения давления используется смещение заданного значения температуры.

ОПТИМИЗАЦИЯ НЕДОСТАТОЧНОЙ НАГРУЗКИ (KLOPT)

Исходные данные

Обычные системы с большим количеством компонентов и малой нагрузкой имеют недостаток, заключающийся в том, что каждая загрузка требует затраты энергии хладагента, а завышенный по мощности компрессор включается, работает в течение короткого времени и снова отключается. Эффект короткого цикла приводит к непроизводительному расходу электроэнергии, так как компрессор никогда не работает при оптимальных условиях.

Должен быть выход из этой ситуации.

Частота переключений – 80%

При использовании функции оптимизации недостаточной нагрузки частота переключений одного работающего компрессора может быть снижена до 80%. Это было проверено испытаниями в условиях эксплуатации. Более продолжительные циклы являются причиной увеличения производительности и более экономного расходования электроэнергии. За основу мы взяли комбинированную систему с

таким же размером компрессоров и активированной автоматической заменой нагрузки.

Критерии внедрения KLOPT

1. Общая потребность в электроэнергии меньше потребности одного компрессора.
2. Работает максимум 1 компрессор.
3. Ни одна холодильная установка не имеет температуру выше заданного предельного безопасного значения.
4. Сеть связи с компонентами системы не прервана.
5. Давление всасывания не выше заданного предельного максимального значения.
6. Фактическое давление ниже давления в отключенном состоянии.

Электромагнитные клапаны закрыты

Если эти критерии будут реализованы, электромагнитные клапаны холодильных установок системы будут закрыты. Компрессор будет продолжать работу. Если давление достигнет минимального предела ("*Min-Suction Pressure*"), компрессор отключится.

Электромагнитные клапаны свободны

Потребность в электроэнергии всех функционирующих контроллеров холодильных установок будет передаваться по каналу связи. Если произойдет одно из следующих условий, электромагнитные клапаны будут разблокированы, и система сможет работать нормально:

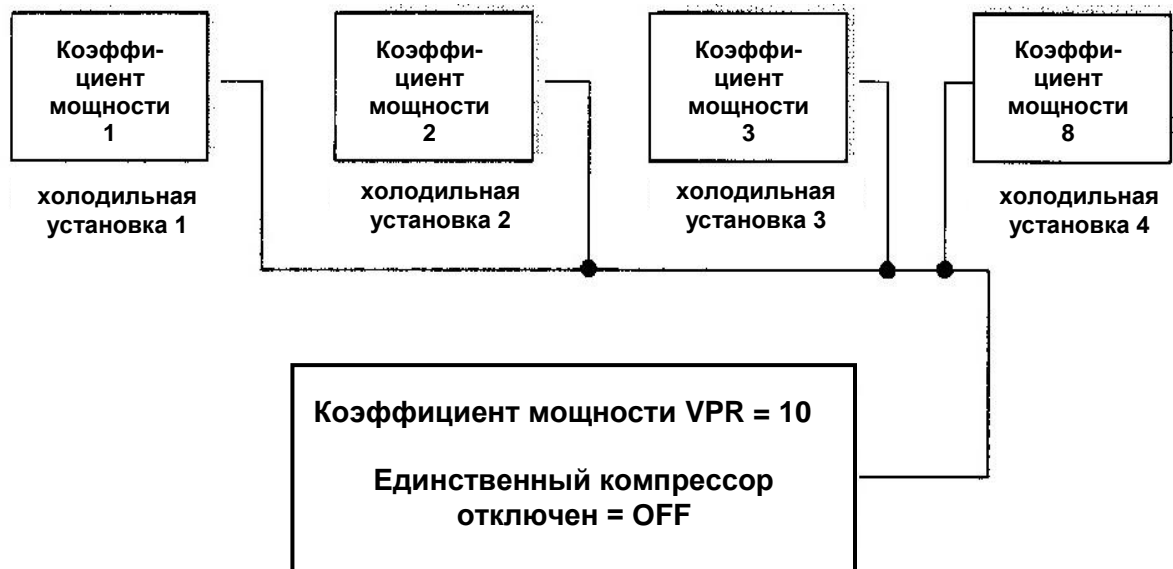
1. Потребность в электроэнергии всех функционирующих контроллеров холодильных установок равна потребности одного компрессора. Поскольку каждая холодильная установка зарегистрирована контроллером VPR (Страница холодильных установок) со своим индивидуальным коэффициентом мощности, система вычисляет общий коэффициент, суммируя коэффициенты компонентов системы, имеющих потребность в охлаждении.

Коэффициент мощности компонентов системы и компрессора не имеет определенной величины. Он вычисляются в киловаттах (кВ) или процентах (%) и является общим для всех компонентов системы. Каждая система также обладает коэффициентом мощности, находящимся в диапазоне 0...100 и соответствующим мощности компрессора (страница "Системы").

Если все компрессоры выключены, контроллер генерирует сигнал прямого хода, до тех пор, пока сумма коэффициентов холодильных установок будет больше коэффициента мощности одного компрессора.

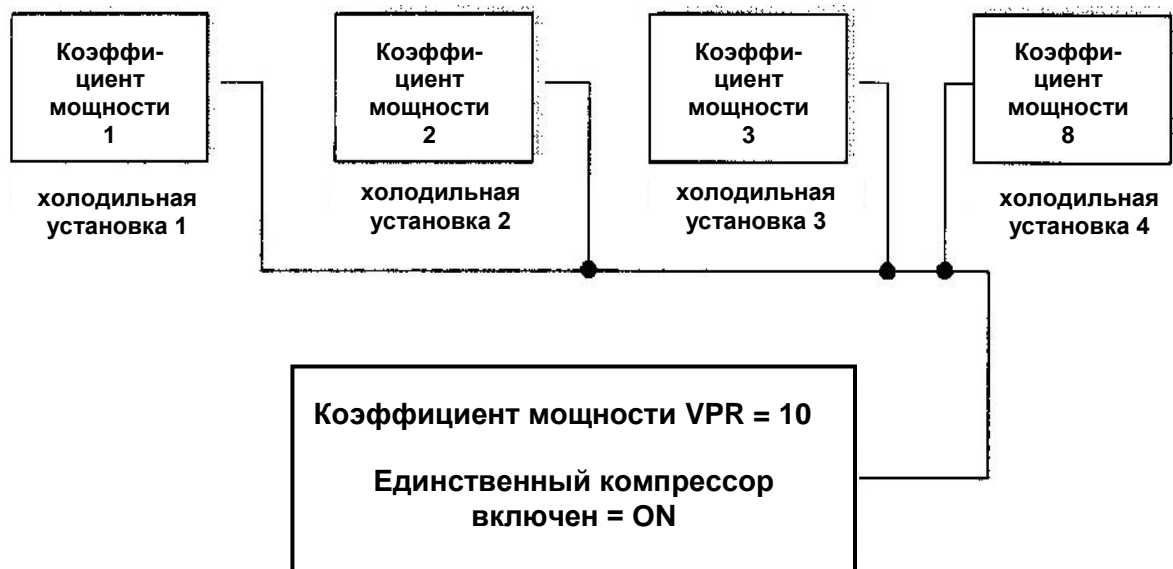
Пример 1:

Сумма коэффициентов мощности = 6



Пример 2:

Сумма коэффициентов мощности = 14



Предотвращение большого разброса температур

2. Температура минимум 1 холодильной установки превысила предельную заданную величину. Хотя сумма коэффициентов мощности не достигла коэффициента мощности компрессора, возможно один или более компонентов системы имеют высокую температуру.

Это можно допустить на определенное время, но как только один из компонентов достигнет предела безопасной температуры, электромагнитные клапаны будут активированы, и компрессор начнет работать.

3. Нарушена связь между VPR и компонентами сети.

4. Активирован внешний сигнал потребности через контрольный вход.

5. Давление всасывания достигло предела безопасного значения ("Max-Suction Pressure").

Контроллеры холодильных установок без канала передачи данных

Контроллеры холодильных установок, обслуживающие одну систему, не будучи частью сети связи, не являются частью системы оптимизации.

Если эти компоненты посылают сигнал потребности, сначала будет активирован компрессор, если будет достигнуто "*Max Suction Pressure* – Максимальное Давление всасывания".

Для преодоления этой ситуации можно подключить их сигнал потребности к контрольному входу VPR, который мгновенно отменит функцию оптимизации.

Параметры (см. стр. 26)	Параметры системы оптимизации низкой нагрузки:
Функция	Оптимизатор низкой нагрузки ON / OFF
Мощность	Коэффициент мощности компрессора. Все компрессоры системы имеют одинаковую мощность.
Максимальное давление всасывания	Этот предел преобладает над функцией оптимизации.
Минимальное давление всасывания	Заданное значение откачки насоса последнего работающего компрессора обычно ниже заданного значения давления всасывания.
Задержка	Время задержки для проверки обоснованности сигнала потребности. Служит для дополнительного контроля процесса управления.
Оставшееся время задержки	Время, оставшееся до конца данной задержки (только дисплей).
Наружный сигнал потребности в холоде	Показывает, активирован ли соответствующий внешний вход для сигнала потребности (только дисплей).

Эти параметры должны программироваться для каждой системы в отдельности.

УПРАВЛЕНИЕ ХОЛОДИЛЬНЫМ АГРЕГАТОМ

Регулирование температуры

В системе охлаждения контрольный датчик установлен в возвратной трубе. Фактическое значение температуры описано на странице "*xx Рассольный контур компрессора*" (*Контрольный датчик*). Температура регулируется с помощью включения и выключения компрессоров или ступеней компрессора одной составной системы. Каждый компрессор или ступень компрессора работают со своими собственными предварительно заданными значениями (*Setp 1 - Setp 12*). Предварительно запрограммированное запаздывание (*Hysteresis*) одинаково для всех ступеней.

Если фактическая температура превышает заданное значение первой ступени (*Setp 1*), начинает работать таймер запаздывания (*Forward Delay 1*). В конце задержки происходит запуск первого компрессора.

Если температура все еще превышает заданное значение второй ступени (*Setp 2*), начинается задержка (*Forward Delay 2*) этой ступени и т. д.

Любая ступень может быть активирована, только если была активирована предыдущая ступень.

На обратном ходу, если температура ниже заданного значения, ступень отключается после индивидуально запрограммированного времени задержки обратного хода.

Источник : www.sas-holod.ru

На нескольких страницах дисплея VPR вы найдете информацию о состоянии системы управления. Дисплей покажет, находится ли контроллер в режиме "прямого" (F), "нейтрального" (N) или "обратного" (R) хода.

Характеристики регулирования

Со стандартными установками контроллер работает как пропорциональный регулятор с остаточным смещением заданных значений.

Противоморозная защита

На каждом из трех теплообменников можно установить датчики. Если один из датчиков (*Frost Protection Sensor 1-3*) регистрирует температуру ниже установленного предельного значения (*Setp Frost Protection*), все компрессоры будут немедленно остановлены, и появится предупреждающее сообщение. Как только температура поднимется выше предупреждающего заданного значения, противоморозное предупреждающее сообщение исчезнет, и контроллер начнет работать в нормальном режиме. Заданное значение задержки для этой функции идентично значению задержки для контроллера.

Предельные значения температуры

Датчик, установленный на выходном отверстии холодильного агрегата, является опцией. Как только температура на выходном отверстии холодильного агрегата (*Limit Sensor*) упадет ниже предельного значения (*Setp Limit*), контроллер переключается на режим "обратного хода", отключая ступень за ступенью с задержкой обратного хода. Эта функция использует ту же задержку, что и контроллер. При этом сообщение не появляется.

Контроллеры ступеней компрессора

В составной системе холодильные установки могут быть оснащены как одноступенчатыми, так и многоступенчатыми компрессорами. Конфигурация программируется на странице "Параметры".

Функциональное распределение компрессоров

Существует возможность иметь до трех составных систем в одной линии холодильных установок. Максимально возможное общее количество компрессоров / ступеней компрессора – 12.

Любой компрессор может быть закреплен за одной из трех составных систем с помощью параметров "*xx-Compressor/Circuit No.*" на страницах "Конфигурации системы".

РЕГУЛИРОВАНИЕ (ВЫСОКОГО) ДАВЛЕНИЯ КОНДЕНСАЦИИ

Источник : www.sas-holod.ru

Многоступенчатые контроллеры на стороне высокого давления составной системы могут работать как с одноступенчатыми, так и с многоступенчатыми вентиляторами.

Фактические значения давления конденсации

Датчик давления на линии высокого давления передает сигнал о фактическом давлении (4-20 мА) на VPR. Его значение появляется на страницах "Состояний" и "Комплекта конденсаторов" (*CPr Act*). Кроме значения давления вы найдете там температурный эквивалент в виде таблицы для каждого хладагента.

Заданные значения давления конденсации

Заданные значения давления конденсации программируются отдельно для каждой ступени конденсатора (см. страницы "Комплекта конденсаторов" - *CPr Setp*). Здесь вы можете увидеть также и температурный эквивалент. Единственная установка задержки (*CPr Hyst*) является общей для всех ступеней. То же относится и к задержке включения прямого и обратного хода.

Декодер приоритетов (Функция CPD)

Если ваша система использует только один комплект вентиляторов или в случае наличия двух составных систем, необходимо применять максимальное давление системы на входе в контроллер. В этом случае вы можете выбрать функцию декодера приоритетов (*CPD-Function* на странице "Системы").

Аналоговый выход RE (*RE-Analog Output*) и контроллер ступеней конденсатора RE (*RE-Condenser Stage Controller*) использует в этом случае самый высокий сигнал среди сигналов максимум 3-х датчиков. Аналоговый выход DF (*DF-Analog Output*) работает автономно на собственном сигнале датчика.

Аналоговые выходы/вентиляторы с регулированием числа оборотов в минуту

При использовании вентиляторов с регулированием числа оборотов в минуту необходим аналоговый сигнал давления от каждой составной системы. Этот сигнал поступает в виде 2-10 DC и 4-20 мА. Диапазон передачи данных выбирается в пределах диапазона действия датчика.

С помощью параметров "*Analog-Out Range low*" и "*Analog-Out Range high*" (страница "Системы" для RE и DF) можно выбирать диапазон выходного сигнала.

Пример:

Диапазон вашего датчика: 2-24 бар

Вы выбрали параметр "*Analog-Out Range low*" = 6 бар

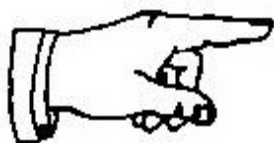
Вы выбрали параметр "*Analog-Out Range high*" = 14 бар

Вы получите такие аналоговые выходные сигналы:

- 4 мА 2V 6 бар
- 20 мА 10V 14 бар

Если функция CPD активирована, выходной сигнал "*RE analog out*" будет самым высоким из всех действующих датчиков давления конденсации.

Аналоговый выход "*DF analog output*" будет просто считывать значение давления конденсации системы DF.



В холодильной установке можно управлять внешним контроллером числа оборотов в минуту прямо на первом жидкостном контуре многоконтурной системы. В многоконтурной системе необходимо использовать многоконтурный конденсатор вместе с функцией CPD.

Многоступенчатые контроллеры для управления давлением конденсации

На странице "Конфигурация системы" следует выбрать тип вентилятора с помощью программирования параметра "*Circuit xx Fans*".

Для системы RE можно выбрать до 3 вариантов комплектов вентиляторов: RE, RE2, RE3 и до 2 вариантов комплектов вентиляторов для системы DF: DF и DF2. Каждый комплект вентиляторов может иметь до 12 ступеней производительности.

Как только фактическое значение давления превысит заданное значение, происходит запуск таймера "прямого хода" ("*Forward Delay x*", страница "Комплектов вентиляторов"). Ступень вентилятора включается (ON), когда истекает запрограммированное время задержки ("*Forward Delay x*").

Задержка включения (*CPr Hyst*) одинакова для всех ступеней. Она располагается симметрично по обе стороны заданного значения. Все позиции при включении (прямой ход, нейтральная, обратный ход) системы также выводятся на странице "Состояний".

Предупредительный / аварийный сигнал высокого давления

Когда фактическое значение давления превысит предупредительное заданное значение (*CPr Pre Alm*), появляется предупредительное сообщение (см. раздел "Предупредительные сигналы"). Одновременно блокируются 25% действующих ступеней компрессора.

Когда фактическое значение давления достигнет заданного значения аварийного сигнала давления (*CPr Alm*), все оставшиеся компрессоры отключатся автоматически.

Вентиляторы конденсаторы будут продолжать работать, но появится аварийное сообщение, которое будет занесено в список аварийных сообщений.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ИЗМЕНЕНИЕ НАГРУЗКИ СТУПЕНЕЙ КОНТРОЛЛЕРОВ

В хорошо налаженной системе не все компрессоры и вентиляторы будут работать постоянно. Для выравнивания продолжительности работы компрессоров и вентиляторов существует автоматическая функция изменения нагрузки, имеющаяся в контроллере последовательности операций.

Все рабочие периоды и периоды простоев каждого двигателя заносятся в память системы. Эта информация является для контроллера основанием для выбора следующего запуска или остановки двигателей. Общая продолжительность работы каждого двигателя выводится на дисплей ("On" на страницах "Компрессоров" и "Вентиляторов"). Повторный запуск двигателя может произойти после минимального индивидуального простоя ("*min. Stopt.*").

Активация изменения нагрузки

Для автоматической активации функции изменения нагрузки существуют различные режимы переключения.

Для этого используются следующие параметры:

"*RE/DF Compressor Mode*", "*For. Back. Opt*" и "*DF/RE Fan Mode*" (на страницах "Конфигурации Системы").

Поскольку VPR имеет в своей памяти всю информацию о продолжительности работы компонентов системы, он может легко решить, какая ступень должна быть включена или выключена следующей. Для запуска прямого хода цикла контроллер ступеней выбирает двигатель с минимальной продолжительностью рабочих часов (*Run Tm*) или с максимальным периодом простоя (*Stop Tm*). Для запуска обратного хода цикла контроллер всегда выбирает двигатель с максимальной продолжительностью работы.

Регулирование нагрузки

VPR управляет как односкоростными двигателями, так и двигателями со ступенчатой скоростью. VPR принимает во внимание эти параметры во время активации автоматического изменения нагрузки.

Оптимизация количества запусков

При использовании многоступенчатых компрессоров и вентиляторов существует возможность применения функции оптимизации частоты включений (OPT). Если эта функция активирована, при включении "обратного хода" любая действующая ступень отключается перед предыдущей.

На "прямом ходу" следующая ступень обладает приоритетом перед предыдущей.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ В АВАРИЙНОМ РЕЖИМЕ

Обратный порядок ступеней

Выходы компрессора и вентиляторов контроллера VPR обычно активируют N/O (нормально разомкнутый) контакт реле выхода.

Путем программирования определенного количества ступеней с обратным порядком следования ("*No. Inversed Stages*") на странице "Конфигурации системы", достигается переход выходов этих ступеней на N/C (нормально замкнутый) контакт. Когда бы ни произошло нарушение энергоснабжения контроллера VPR, двигатели, подключенные к этим выходам, будут продолжать работу.

Если вы установите этот параметр на значение, например, "1", первая ступень начнет "обратный ход". Если вы установите значение "2", первые две ступени начнут "обратный ход" и т. д.

УПРАВЛЕНИЕ ЖИДКОСТНЫМ НАСОСОМ ХОЛОДИЛЬНОГО АГРЕГАТА / ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ДАВЛЕНИИ ЖИДКОСТИ

Режимы работы насоса

В системе холодильных установок VPR может управлять жидкостными насосами.

ВНИМАНИЕ: Контакты реле - N/C (нормально замкнуты).

Каждый комплект холодильных установок имеет по два выхода насосов. Каждый выход связан с отдельным таймером. На странице "Системы" можно выбрать один из 4 режимов работы этих насосов "*RE/DF Brine Pumps*".

- Pump 1 & 2 perman.: оба насоса работают непрерывно
- Pump 2 (1 reserve): насос 2 работает с базовой нагрузкой. Насос 1 включается, когда нарушается обратная связь со 2 насосом (задержка)
- Pump 1 (2 reserve): насос 1 работает с базовой нагрузкой. Насос 2 включается, когда нарушается обратная связь с 1 насосом (задержка)
- alternating: каждые 24 часа насосы чередуются

Для счетчиков продолжительности работы и режимов работы необходимо иметь сигнал обратной связи, подключенный к входам.

Предупреждающий сигнал давления жидкости

Датчик давления жидкости может управляться контроллером VPR. Если давление ниже, чем заданное среднее значение ("*Brine Pressure Limit*" на странице "Рассольный контур компрессора"), появляется предупреждающее сообщение. Если параметр "*Brine Pressure Limit Shutdown*" установлен в положение ON, система отключится.

БЛОКИРОВКА СИСТЕМЫ В ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ

Блокировка может быть вызвана следующими причинами:

- Внешний сигнал блокировки
- Внешний сигнал противоморозной защиты
- Внешний сигнал давления всасывания
- Внешний сигнал высокого давления
- Внутренний сигнал достижения предельного значения давления рассола, если был выбран параметр отключения.
- Внешний сигнал давления рассола
- Внутренний сигнал достижения предельного значения противоморозной защиты
- Внутренний сигнал достижения предельного значения высокого давления

КОМБИНАЦИИ СООБЩЕНИЙ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ВХОДНЫХ СИГНАЛОВ

Программное обеспечение контроллеров VPR позволяет использовать различные комбинации сообщений и информационных входных сигналов. Некоторые сообщения комбинируются в группы. Эти группы должны быть определены в процессе конфигурирования VPR ("*Compressor Messages*", Страница параметров). В зависимости от выбранной группы установка резервирует необходимое количество входных и выходных сигналов. Выбираемые вами комбинации зависят от потребностей установки. Количество входных и выходных сигналов, с другой стороны, определяют объем технического обеспечения и его цену.

Названия групп входов

- Сообщение обратной связи (Базовое) - (*Feedb. Mess.*)
- Одиночная (цифровой входной сигнал 1) - (*Single*)
- Одиночная (цифровой входной сигнал 1) - (*Single*)



Комплект входных сигналов является частью конфигурации и будет перепроверен первым. Вид комплекта входных сигналов соответствует схеме электрических соединений VPR.

Сообщение обратной связи (Базовое)

Этот комплект входных сигналов управляет:

- предупреждающими входными сигналами системы
- свободными входными сигналами системы сигнализации (24V ~ = сигнал)
- сигналами обратной связи каждого отдельного компрессора (24V ~ = ON)
- сигналами обратной связи каждого отдельного вентилятора конденсатора (24V ~ = ON)

Одиночные предупреждающие входные сигналы (Цифровой входной сигнал 1)

Этот комплект входных сигналов управляет:

- предупреждающими входными сигналами системы
- дополнительными свободными входными сигналами сообщений (24V ~ = ON)
- сигналами обратной связи каждого отдельного вентилятора (24V ~ = ON)
- 5-ю входными аварийными сигналами каждого отдельного компрессора (24V ~ = ON)
(давление всасывания, высокое давление, давление масла, перегрев/потребность в охлаждении)
- Состояние компрессоров будет определяться исходя из состояния предупреждающих входных сигналов.

Одиночные предупреждающие входные сигналы (Цифровой вход 2)

Этот комплект входов управляет:

- предупреждающими входными сигналами системы
- дополнительными свободными входными сигналами для сообщений (24V ~ = сообщение)
- сигналами обратной связи каждого отдельного компрессора (24V ~ = ON)
- сигналами обратной связи каждого отдельного вентилятора (24V ~ = ON)
- 5-ю входными аварийными сигналами каждого отдельного компрессора (0V ~ = помехи)
(давление всасывания, высокое давление, давление масла, перегрев/потребность в охлаждении)

ВНЕШНИЕ ВХОДНЫЕ СИГНАЛЫ

2-е заданное значение

Чередование (смена) заданных значений с помощью внешнего сигнала 24V.

Отмена нагрузки

Отмену нагрузки вы можете выполнить подключением 24V ~ к одному из двух входов отмены "*RE/DF Load Limit*". Каждый из этих входов имеет свой параметр (название), с помощью которого вы можете выбрать, какая часть нагрузки (в %) должна быть отменена с помощью сигнала. Общее количество компрессоров системы составляет 100%.

Быстрый обратный ход

После подачи сигнала 24V ~ на вход быстрого обратного хода система немедленно начинает обратный ход. Компрессоры будут отключаться один за другим. Этот процесс не затрагивает контур конденсатора.

Ограничитель давления всасывания

Этот входной сигнал обычно имеет высокий уровень (24V ~). Когда концевой выключатель отменяет сигнал, все компрессоры данной системы будут отключены без задержки. Эта функция идентична "*SPr Alm*".

Ограничитель высокого давления

Источник : www.sas-holod.ru

Этот входной сигнал обычно имеет высокий уровень (24V ~). Когда концевой выключатель отменяет сигнал, все компрессоры данной системы будут отключены без задержки. Все вентиляторы конденсаторов включатся.

Утечка хладагента

Этот входной сигнал обычно имеет высокий уровень (24V ~). Когда реле уровня отменяет сигнал, все компрессоры данной системы будут отключены после задержки 60 минут, и будет отправлен предупреждающий сигнал.

Исключение: Если VPR включен, а сигнал уже прекратился, задержки 60 минут не будет.

Аварийная остановка

Этот входной сигнал обычно имеет высокий уровень (24V ~). Когда аварийный выключатель отменяет сигнал, все компрессоры и вентиляторы конденсаторов данной системы будут отключены без задержки.

Некоторые сообщения о неисправностях будут заблокированы. Эти сообщения будут помечены в распечатке кодов неисправностей.

Контроль фаз / Ассиметричная нагрузка

Этот входной сигнал обычно имеет низкий уровень (0V ~). Когда он бывает высокого уровня (24V ~), все компрессоры и вентиляторы конденсаторов будут отключены.

Ночной режим (Функционирование ночных штор)

Когда этот входной сигнал бывает высокого уровня (24V ~), через канал передачи данных на контроллеры холодильных установок отправляется сигнал "ночного режима". Контроллеры холодильных установок ТКР / ТКС используют этот сигнал для переключения заданных значений дневного режима на ночной. Одновременно закрываются ночные шторы.

Функция "антифриз"

Для каждого теплообменника существует противоморозный входной сигнал. Эти входные сигналы обычно имеют высокий уровень (24V ~). Если сигнал отменяется включением противоморозного выключателя, отключается соответствующая система, и отправляется предупреждающий сигнал.

Блокировка системы

Для каждого контура системы охлаждения в составе комплекта холодильных установок существует входной сигнал для внешней блокировки. Если этот сигнал имеет высокий уровень (24V ~), система отключается без предупреждающего сигнала. Эта функция позволяет оператору отключить систему просто с помощью контрольного переключателя.

КОМПРЕССОРЫ И ВЕНТИЛЯТОРЫ

Компрессоры могут контролироваться по отдельности (см. раздел "Комбинации сообщений и информационных входных сигналов"). Ведущий контроллер VPR может анализировать сигналы (24V ~), посланные из нескольких пунктов цепи защитных устройств. Сигналы регистрируются, а сообщения передаются дальше (см. пример в разделе "Монтаж").

Ознакомившись с монтажной схемой, вы можете увидеть, что, например, неисправность в газовой системе переводит все входные сигналы на НИЗКИЙ уровень. VPR подавляет все сигналы автоматически. Это означает, что будет передано только сообщение высокого уровня. Также это означает, что монтаж должен быть произведен правильно.

Функциональные сообщения

Кроме режима "одиночного цифрового сигнала 1" контроллер системы принимает сигналы обратного хода от каждого компрессора или вентилятора. Сигнал должен быть ВЫСОКОГО уровня (24V ~) в течение 30 секунд после команды включения.

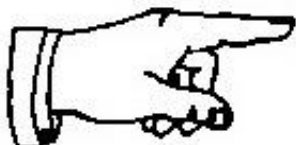
Эта информация необходима для функционирования контроллера системы. Ни одна ступень не сможет работать, если не будет этого сигнала.

Нарушение сигнала будет воспринято как неисправность двигателя или выключение вручную. После этого будет немедленно включен следующий исправный двигатель без всякой задержки. Наличие неисправности будет проверяться каждые 40 секунд. Неисправность будет занесена в список на дисплее, а сообщение будет передано дальше. Отправление внешнего предупреждающего сигнала описано в разделе "Монтаж".

В режиме "цифрового сигнала 1" сигналы обратного хода генерируются внутри из сигналов безопасности цепи.

Ручной режим

Каждый компрессор и вентилятор может быть переведен в различные режимы вручную. На дисплее на странице каждого двигателя (например, *DF Compressor 2*) можно найти 3 рабочих режима двигателя "ON / OFF / AUTOMATIC". Изменение этой установки работает как переключатель ON / OFF / AUTOMATIC. Выбранный режим запоминается даже в случае прекращения подачи электроэнергии.



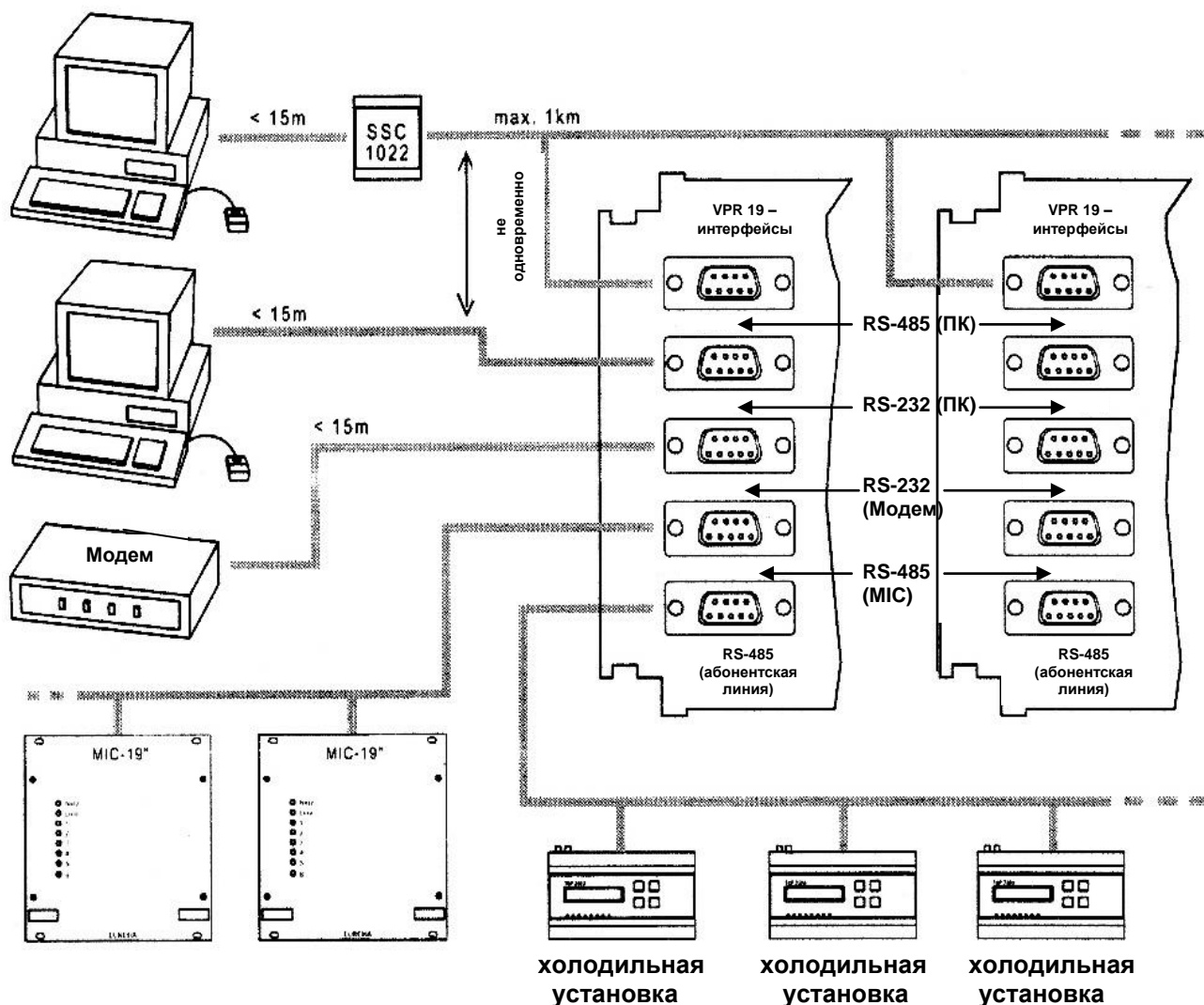
Если вы отключили двигатель ручным выключателем, сигнала обратного хода не последует, и этот двигатель будет считаться неисправным.

Если вы воспользуетесь программным переключателем на странице двигателя, предупреждающего сигнала не последует.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБМЕН С ДРУГИМИ КОМПОНЕНТАМИ

Для информационного обмена с другими компонентами системы существует 5 серийных интерфейсов, подключаемых через коннекторы SUB-D9.

Обзор интерфейса



Управление через ПК во время монтажа и обслуживания

Для дистанционного управления и информационного обмена с ПК торгового зала подходят интерфейсы RS-232 и RS-485.



Одновременно можно использовать только один из двух видов интерфейсов.

Полная конфигурация может быть создана с помощью операционной системы MS-Windows 95 "**COOLVision-MES**" (Версия 1.6). После этого в главную систему можно

загрузить полный набор параметров. Кроме того, в ПК можно загрузить набор текущих параметров для редактирования и копирования.

Скорость передачи данных на ведущий контроллер VPR – 9600 бодов (фабричная настройка), но при необходимости ее можно изменить (*Baudrate of PC-Interface*, Сервисная страница).

VPR в сети с ПК и другими контроллерами

Если различные VPR или другие контроллеры должны быть подключены к ПК одновременно, VPR должен иметь адрес в сети, позволяющий установить специфическую связь. Адрес в сети может быть введен на сервисной странице параметром "VPR DDC-Adress".

Функционирование и регистрация данных при непрерывном режиме ПК

Программа "**COOLVision**" также служит для дистанционного управления, дистанционного обслуживания и регистрации данных. "**COOLVision**" работает как "главный офис аварийной системы" и передает сообщения через важнейшие каналы связи (модем, факс, систему поискового или персонального вызова и т. д.).

Для связи VPR <—> ПК на расстоянии < 15 м можно использовать интерфейс RS-232 (ПК), для больших расстояний интерфейс RS-485 (ПК).

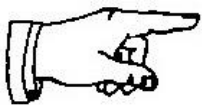
ПК должен быть укомплектован такими интерфейсами, причем допустимой является установка, как внутренней интерфейсной платы, так и конвертера интерфейса SSC 1022.

Телефонный модем

Для подключения модема существует интерфейс RS-232. Могут использоваться все современные телефонные модемы, если они отвечают следующим техническим условиям:

Скорость передачи данных - минимум 14400 бодов

На современном рынке существует множество модемов, немного не отвечающих этим условиям. Поэтому при подключении модемов иногда приходится сталкиваться с проблемами, поскольку перед подключением следует проверить их пригодность в соответствии с параметром "*Init string*".



Внимание: При приобретении модема проверьте наличие Сертификата соответствия стандартам CE. В противном случае система не будет работать в соответствии с действующим законодательством.

Коммутация VPR -> Модем

В случае изменения состояний системы, таких как появление предупреждающих сообщений, прямых сообщений, ввода кода или в других подобных ситуациях VPR наберет через модем один из четырех предварительно запрограммированных телефонных номеров и попытается передать информацию. Если канал связи с ПК с помощью инсталлирования программы "**COOLVision**" налажен, ПК получит сообщение и pošлет обратное сообщение контроллеру VPR, чтобы отменить дальнейший набор номеров.

Если VPR не получит подтверждения, он наберет следующий телефонный номер через 5 минут и т. д., пока подтверждение от "**COOLVision**" не будет получено.

Источник : www.sas-holod.ru

Программирование VPR с помощью телефонных номеров и данных конфигурации для передачи выполняется ПК и модулем программного обеспечения "**COOLVision-MES**" (Версия 1.6).

Коммутация Модем → VPR. Защита доступа / Код доступа

Для предотвращения несанкционированного изменения параметров системы через телефонную линию VPR ожидает специального кода. Вы можете запрограммировать этот код на Сервисной странице (параметр "Access Code DDC"). Если задано значение "0", код не действителен.

Звонок без знания кода позволяет только читать параметры, не изменяя их.

Связь с модулем расширения MIC

Модули расширения MIC являются независимыми устройствами с собственным микропроцессором. Если в состав системы входит более одного модуля MIC, каждому из них присваивается адрес в сети с помощью микропереключателей в корпусе DIP.

VPR ↔ Контроллеры холодильных установок

Существует возможность связи до 64 контроллеров холодильных установок с Центральным контроллером. Для этой цели подходит интерфейс "RS-485 (Абонентская линия)".

ФУНКЦИИ VPR ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ХОЛОДИЛЬНЫМИ УСТАНОВКАМИ

Дневной/ночной режим

Программирование продолжительности ночного режима для каждого контроллера холодильной установки ТКР/ТКС производится индивидуально, однако, если контрольный вход "*Night-operation ТКР*" на VPR активирован, все входящие в систему контроллеры будут переводиться в ночной режим принудительно.

Размораживание

Каждый контроллер холодильной установки начинает цикл размораживания индивидуально с учетом запрограммированной продолжительности и внутренней функции оптимизации размораживания.

Закрепление за системами

Каждый входящий в систему контроллер холодильной установки может быть закреплен за одной из двух составных систем (RE/DF). Если контроллер VPR используется как система управления холодильными установками, контроллер холодильной установки будет закреплен за одной из двух систем охлаждения.

Такое функциональное распределение программируется на странице "Холодильных установок" с помощью параметра "*Compound Assign*" и имеет следующие преимущества:

1. VPR получает информацию для обработки с целью оптимизации функций соответствующей системы.
2. Если в одной из систем появилось аварийное сообщение, VPR может повлиять на отдельные контроллеры.

Управление автономными холодильными установками

Для подключения автономных холодильных установок (например, холодильных витрин с собственным компрессором) распределение должно быть отменено заданием значения "no".

ОБРАБОТКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ (СИСТЕМЫ)

Повреждение датчиков давления (Давление всасывания)

Если сигнал датчика выше или ниже номинального диапазона (<4 или >20 мА), регистрируется неисправность датчика, и активируются следующие функции:

- контроллер ступеней выдает входной сигнал высокого уровня, вызывающий прямой ход ступеней
- активируется функция ограничителя нагрузки, которая ограничивает нагрузку величиной 55%
- поскольку внутренний ограничитель давления вышел из строя, давление всасывания ограничивается внешним концевым выключателем
- показание величины давления на дисплее становится 99,9 бар / 999,9°C.

Повреждение датчиков давления (Высокое давление)

Если сигнал датчика выше или ниже номинального диапазона (<4 или >20 мА), регистрируется неисправность датчика, и активируются следующие функции:

- контроллер ступеней выдает входной сигнал высокого уровня, вызывающий быстрый прямой ход ступеней вентилятора
- во избежание избыточного давления количество ступеней вентилятора снижается до 55% функционированием ограничителя нагрузки
- функции "RE/DF CPr Pre Alm" и "RE/DF CPr Alm" отменяются (блокируются).

Аналоговые выходы

Если сигнал датчика выше или ниже номинального диапазона (<4 или >20 мА), регистрируется неисправность датчика, и аналоговый выходной сигнал переходит на низкий уровень.

В случае перебоев в снабжении электроэнергией выходные сигналы становятся 0V / 0 мА. Каждое устройство, использующее эти выходные сигналы, должно идентифицировать их как сигналы неисправности и предпринять собственные меры безопасности.

Повреждение аналоговых выходов

Если вы наблюдаете, что аналоговый выход управляет регулятором скорости вентилятора без внутренней функции ручной коррекции, следует добавить дополнительную ступень производительности вентилятора с высоким заданным значением в конфигурации контроллера VPR.

Если регулятор скорости остановил вентиляторы из-за нарушения входного сигнала, давление будет увеличиваться до тех пор, пока оно не превысит заданное значение дополнительной ступени. Выходное реле этой ступени будет активировано и сможет заставить регулятор скорости выполнять функцию ручной коррекции.

Предупредительная задержка

Реакция на любые неисправности датчиков происходит с задержкой на 60 секунд.

Реакция контроллера холодильной установки на сбой системы

Если контроллер холодильной установки закреплен за системой, и обнаружена одна из следующих неисправностей:

- Аварийное отключение
- Асимметричная нагрузка
- Включение высокого давления RE (внешнее)
- Включение высокого давления DF (внешнее)
- Отказ всей системы,

контроллер будет реагировать следующим образом:

- электромагнитные клапаны закроются
- вентиляторы отключатся
- отменится текущий процесс размораживания; следующее размораживание не начнется, пока не будет ликвидирована неисправность.

Повреждение линии передачи данных / Сбой ведущего контроллера

В случае полного отказа ведущего контроллера системы будут работать в непрерывном режиме с теми компрессорами, которые были конфигурированы как "аварийные" (обратный ход ступеней будет контролироваться N/C - нормально замкнутыми контактами реле).

Контроллеры холодильных установок будут работать в непрерывном режиме с учетом последней принятой информации. Если информационная связь между центральным контроллером и контроллером холодильной установки прерывается на период более 30 минут, контроллер ТКР/ТКС самостоятельно отменяет предыдущую команду закрыть электромагнитные клапаны и начинает работать в нормальном режиме.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СООБЩЕНИЙ/ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ ПО УРОВНЮ ПРИОРИТЕТА

Сообщения о неисправности и предупреждающие сообщения могут передаваться через 5 контактов реле с нулевым потенциалом и интерфейс модема. Каждое сообщение, которое появляется внутри системы VPR, может быть передано на эти реле и/или модем.

Распределение

Процесс распределения с использованием дисплея VPR:

- Каждое сообщение внутри системы VPR имеет собственный код неисправности (см. перечень на следующих страницах).
- В конце страницы "Параметров" вы найдете пункты "*Failure-No*". Здесь вы можете ввести номер кода сообщения для его передачи.
- "*No. of Alarm Relays*" предусматривает максимум 5 реле для направления аварийных сообщений.
- После этого найдите пункт "*Priority*". Звездочкой (*) помечены реле или комбинации реле (от 1 до 5), которые будут передавать определенный код неисправности.

- Коды, закрепленные за одним или более уровнем приоритета (реле) от №1 до №5 будут также использовать выходы модема. Если вы выберете уровень №6, можно будет использовать только модем.

Если ни один из уровней приоритета не помечен, аварийное сообщение не будет отправлено. Пометки распределения будут визуализированы после нажатия кнопки "PROG" и кнопки со стрелкой.

Примеры

Пример 1:

Вы желаете предупредить от холодильной установки с адресом №10 закрепить за реле №1 и №3 и выходом модема для его отправки сообщения.

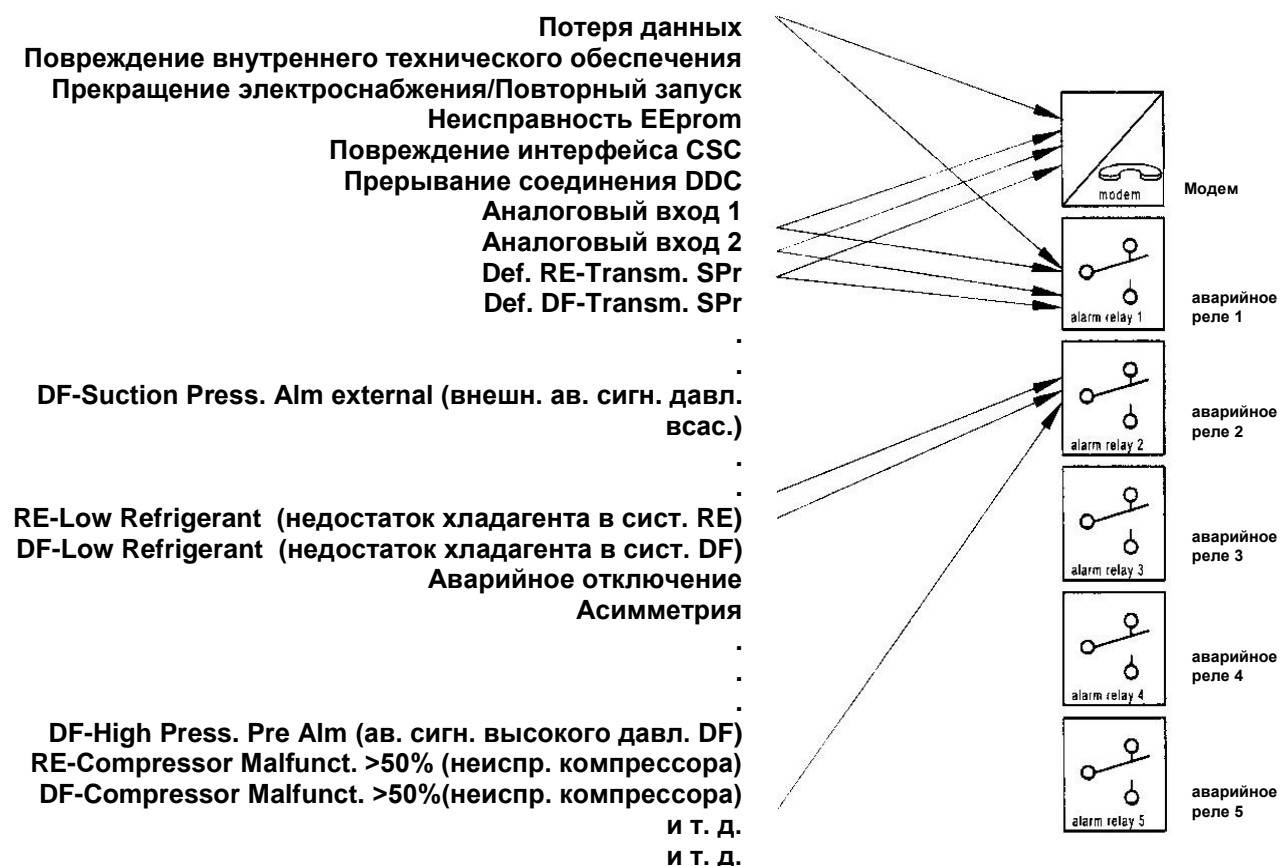
- Код предупреждающего сообщения с адресом №10 будет 160. Введите "160" в "Failure-No."
- В параметре "Priority" отметьте (*) на уровнях 1 и 3.

Пример 2:

Предупреждение от единого компрессора системы охлаждения будет направлено через реле уровня №1.

- Код неисправности этого предупреждающего сообщения находим в перечне (=300). Введите "300" как код неисправности.
- В параметре "Priority" отметьте (*) уровень 1.

Принцип распределения



КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ КОНТРОЛЛЕРА VPR

На этой и следующих страницах перечислены коды всех возможных неисправностей. Некоторые сообщения носят общий характер, другие касаются деталей. Эти дополнительные сообщения также перечислены, но они не распределяются по уровню приоритета.

SystemBreakdwn	Сбой системы	1
Hardware-Failure	Повреждение технического обеспечения	2
Reset / Mains Fail	Повторный запуск/Отключение эл. питания	3
Data Failure	Повреждение информационного канала	4
Def. RE Cond. Temp. sensor	Повреждение датчика темпер. конденс. RE	5
Def. DF Cond. Temp. sensor	Повреждение датчика темпер. конденс. DF	6
Def. RE2 Cond. Temp. sensor	Повреждение датчика темпер. конденс. RE2	7
Def. DF2 Cond. Temp. sensor	Повреждение датчика темпер. конденс. DF2	8
Def. RE3 Cond. Temp. sensor	Повреждение датчика темпер. конденс. RE3	9
Access Code	Код доступа	10

Сообщение "Identification" будет расширено следующими дополнительными символами (код расширения):

DDC ok (нормально)	10_1
DDC has failed 3 times (3 неисправности)	10_2
DDC modified (модифицировано)	10_3
ok (нормально)	10_4
Configuration ok (Конфигурация нормальная)	10_5

EEprom-Malfunction	Повреждение EEPROM	15
Malfunction CST-Line	Повреждение линии CST	16
Malfunction ICOM Line	Повреждение линии ICOM	17
Malfunction DDC-Line	Повреждение линии DDC	18
Mains Lost >3 Seconds	Отсутствие напряжения >3 сек.	19
Malfunction Parameter Memory	Повреждение памяти параметров	20
Def. Humidity Transmitter	Повреждение датчика влажности	21
Def. Room Temperature Sensor	Повр. датчика комн. температуры	22
Def. Sensor RE-Suction pressure	Повр. датчика давл. всас. RE	23
Def. Sensor RE-High pressure	Повр. датчика высокого давл. RE	24
Def. Sensor DF-Suction pressure	Повр. датчика давл. всас. DF	25
Def. Sensor DF-High pressure	Повр. датчика высокого давл. DF	26
Def. RE-Control Sensor	Повр. контрольного датчика RE	27
Def. RE Limit Sensor	Повр. предельного датчика RE	28
RE Suction pressure Alarm external	Внешн. ав. сигн. давл. всас. RE	29 *
DF Suction pressure Alarm external	Внешн. ав. сигн. давл. всас. DF	30 *
Def. RE-Frost Protection Sensor	Повр. противоморозн. датчика RE	31
Def. DF-Frost Protection Sensor	Повр. противоморозн. датчика DF	32

Def. RE2-Frost Protection Sensor	Повр. противомороз. датчика RE2	33
Def. RE2- High Pressure Sensor	Повр. датчика высок. давл. RE2	34
Def. RE3-Frost-/Df2 Prot. Sensor	Повр. прот/мор. датчика RE3/DF2	35
Def. DF2-/RE3-Cond. Press. Sensor	Повр. датч. давл. конд. DF2/RE3	36
Def. DF-Control Sensor	Повр. контрольного датчика DF	37
Def. DF-Limit Sensor	Повр. предельного датчика DF	38
RE-Suction Pressure Failure external	Внешн. повр. давл. всас. RE	40 *
DF-Suction Pressure Failure external	Внешн. повр. давл. всас. DF	41 *
RE-High Pressure Failure external	Внешн. повр. высок. давл. RE	42 *
DF-High Pressure Failure external	Внешн. повр. высок. давл. DF	43 *
RE-Low Refrigerant	Недостаток хладагента RE	44 *
DF-Low Refrigerant	Недостаток хладагента DF	45 *
Emergency OFF	Аварийное отключение	46 *
Asymmetrie	Асимметрия	47 *
RE-Brine Pressure Alarm internal	Внутр. ав. сигн. давл. рассола RE	48 *
DF-Brine Pressure Alarm internal	Внутр. ав. сигн. давл. рассола DF	49 *
RE- Suction Pressure Alarm internal	Внутр. ав. сигн. давл. всас. RE	50 *
DF- Suction Pressure Alarm internal	Внутр. ав. сигн. давл. всас. DF	51 *
RE- High Pressure Alarm internal	Внутр. ав. сигн. высок. давл. RE	52
DF- High Pressure Alarm internal	Внутр. ав. сигн. высок. давл. DF	53
RE-Pre-Alarm Suction Pressure internal	Внутр. пред. сигн. давл. всас. RE	54 *
DF-Pre-Alarm Suction Pressure internal	Внутр. пред. сигн. давл. всас. DF	55 *
RE-Pre-Alarm High Pressure internal	Внутр. пред. сигн. выс. давл. RE	56
DF-Pre-Alarm High Pressure internal	Внутр. пред. сигн. выс. давл. DF	57
RE 2 High Pressure Alarm internal	Внутр. ав. сигн. высок. давл. RE2	58
RE 2 Pre-Alarm High Pressure internal	Внутр. пред. сигн. выс. давл. RE2	59
RE 3 High Pressure Alarm internal	Внутр. ав. сигн. высок. давл. RE2	60
RE 3 Pre-Alarm High Pressure internal	Внутр. пред. сигн. выс. давл. RE3	61
DF 2 High Pressure Alarm internal	Внутр. ав. сигн. высок. давл. DF2	62
DF 2 Pre-Alarm High Pressure internal	Внутр. пред. сигн. выс. давл. DF2	63
RE-Compressor Malfunction > 50%	Неиспр. компрессора RE >50%	64 *
DF-Compressor Malfunction > 50%	Неиспр. компрессора DF >50%	65 *
RE Frost Protection internal	Внутр. противомор. защита RE	66
RE2 Frost Protection internal	Внутр. противомор. защита RE3	67
RE3 Frost Protection internal	Внутр. противомор. защита RE	68
DF Frost Protection internal	Внутр. противомор. защита DF	69
DF2 Frost Protection internal	Внутр. противомор. защита DF2	70
RE Frost Protection external	Внутр. противомор. защита RE	71 *
RE2 Frost Protection external	Внутр. противомор. защита RE2	72 *
RE3 Frost Protection external	Внутр. противомор. защита RE3	73 *
DF Frost Protection external	Внутр. противомор. защита DF	74 *
DF2 Frost Protection external	Внутр. противомор. защита DF2	75 *
RE-Compressor Malfunction > 100%	Неиспр. компрессора RE >100%	76 *
DF-Compressor Malfunction > 100%	Неиспр. компрессора DF >100%	77 *
Malfunction Cold Storage Controller Adr. 00	Неиспр. конт-ра хол уст. Адр. 00	80
" Adr. 01	" Adr. 01	81

"	Adr. 02	"	Адр. 02	82
"	Adr. 03	"	Адр. 03	83
"	Adr. 04	"	Адр. 04	84
"	Adr. 05	"	Адр. 05	85
"	Adr. 06	"	Адр. 06	86
"	Adr. 07	"	Адр. 07	87
"	Adr. 08	"	Адр. 08	88

"	Adr. 09	"	Адр. 09	89
"	Adr. 10	"	Адр. 10	90
"	Adr. 11	"	Адр. 11	91
"	Adr. 12	"	Адр. 12	92
"	Adr. 13	"	Адр. 13	93
"	Adr. 14	"	Адр. 14	94
"	Adr. 15	"	Адр. 15	95
"	Adr. 16	"	Адр. 16	96
"	Adr. 17	"	Адр. 17	97
"	Adr. 18	"	Адр. 18	98
"	Adr. 19	"	Адр. 19	99
"	Adr. 20	"	Адр. 20	100
"	Adr. 21	"	Адр. 21	101
"	Adr. 22	"	Адр. 22	102
"	Adr. 23	"	Адр. 23	103
"	Adr. 24	"	Адр. 24	104
"	Adr. 25	"	Адр. 25	105
"	Adr. 26	"	Адр. 26	106
"	Adr. 27	"	Адр. 27	107
"	Adr. 28	"	Адр. 28	108
"	Adr. 29	"	Адр. 29	109
"	Adr. 30	"	Адр. 30	110
"	Adr. 31	"	Адр. 31	111
"	Adr. 32	"	Адр. 32	112
"	Adr. 33	"	Адр. 33	113
"	Adr. 34	"	Адр. 34	114
"	Adr. 35	"	Адр. 35	115
"	Adr. 36	"	Адр. 36	116
"	Adr. 37	"	Адр. 37	117
"	Adr. 38	"	Адр. 38	118
"	Adr. 39	"	Адр. 39	119
"	Adr. 40	"	Адр. 40	120
"	Adr. 41	"	Адр. 41	121
"	Adr. 42	"	Адр. 42	122
"	Adr. 43	"	Адр. 43	123
"	Adr. 44	"	Адр. 44	124
"	Adr. 45	"	Адр. 45	125
"	Adr. 46	"	Адр. 46	126
"	Adr. 47	"	Адр. 47	127
"	Adr. 48	"	Адр. 48	128
"	Adr. 49	"	Адр. 49	129
"	Adr. 50	"	Адр. 50	130

"	Adr. 51	"	Адр. 51	131
"	Adr. 52	"	Адр. 52	132
"	Adr. 53	"	Адр. 53	133
"	Adr. 54	"	Адр. 54	134
"	Adr. 55	"	Адр. 55	135
"	Adr. 56	"	Адр. 56	136
"	Adr. 57	"	Адр. 57	137

"	Adr. 58	"	Адр. 58	138
"	Adr. 59	"	Адр. 59	139
"	Adr. 60	"	Адр. 60	140
"	Adr. 61	"	Адр. 61	141
"	Adr. 62	"	Адр. 62	142
"	Adr. 63	"	Адр. 63	143
Cold Storage Controller (CSC) Alarm Adr.00		Ав. сигн. конт-ра хол. уст. Адр.00		150
"	Adr. 01	"	Адр. 01	151
"	Adr. 02	"	Адр. 02	152
"	Adr. 03	"	Адр. 03	153
"	Adr. 04	"	Адр. 04	154
"	Adr. 05	"	Адр. 05	155
"	Adr. 06	"	Адр. 06	156
"	Adr. 07	"	Адр. 07	157
"	Adr. 08	"	Адр. 08	158
"	Adr. 09	"	Адр. 09	159
"	Adr. 10	"	Адр. 10	160
"	Adr. 11	"	Адр. 11	161
"	Adr. 12	"	Адр. 12	162
"	Adr. 13	"	Адр. 13	163
"	Adr. 14	"	Адр. 14	164
"	Adr. 15	"	Адр. 15	165
"	Adr. 16	"	Адр. 16	166
"	Adr. 17	"	Адр. 17	167
"	Adr. 18	"	Адр. 18	168
"	Adr. 19	"	Адр. 19	169
"	Adr. 20	"	Адр. 20	170
"	Adr. 21	"	Адр. 21	171
"	Adr. 22	"	Адр. 22	172
"	Adr. 23	"	Адр. 23	173
"	Adr. 24	"	Адр. 24	174
"	Adr. 25	"	Адр. 25	175
"	Adr. 26	"	Адр. 26	176
"	Adr. 27	"	Адр. 27	177
"	Adr. 28	"	Адр. 28	178
"	Adr. 29	"	Адр. 29	179
"	Adr. 30	"	Адр. 30	180
"	Adr. 31	"	Адр. 31	181
"	Adr. 32	"	Адр. 32	182
"	Adr. 33	"	Адр. 33	183
"	Adr. 34	"	Адр. 34	184

"	Adr. 35	"	Адр. 35	185
"	Adr. 36	"	Адр. 36	186
"	Adr. 37	"	Адр. 37	187
"	Adr. 38	"	Адр. 38	188
"	Adr. 39	"	Адр. 39	189
"	Adr. 40	"	Адр. 40	190
"	Adr. 41	"	Адр. 41	191
"	Adr. 42	"	Адр. 42	192

"	Adr. 43	"	Адр. 43	193
"	Adr. 44	"	Адр. 44	194
"	Adr. 45	"	Адр. 45	195
"	Adr. 46	"	Адр. 46	196
"	Adr. 47	"	Адр. 47	197
"	Adr. 48	"	Адр. 48	198
"	Adr. 49	"	Адр. 49	199
"	Adr. 50	"	Адр. 50	200
"	Adr. 51	"	Адр. 51	201
"	Adr. 52	"	Адр. 52	202
"	Adr. 53	"	Адр. 53	203
"	Adr. 54	"	Адр. 54	204
"	Adr. 55	"	Адр. 55	205
"	Adr. 56	"	Адр. 56	206
"	Adr. 57	"	Адр. 57	207
"	Adr. 58	"	Адр. 58	208
"	Adr. 59	"	Адр. 59	209
"	Adr. 60	"	Адр. 60	210
"	Adr. 61	"	Адр. 61	211
"	Adr. 62	"	Адр. 62	212
"	Adr. 63	"	Адр. 63	213

Сообщения контроллеров холодильных установок (CSC) будут расширены следующими символами (X = аварийный код адреса CSC):

Data Init	Базовые данные	X_1
Hardware failure	Поврежд. техн. обеспечения	x_2
Mains ON / Reset	Напряжение вкл./Повторн. запуск	x_3
Mains off	Напряжение выкл.	x_4
Secur. Chain	Цепь безопасности	x_5
Optocoupler 1	Оптопара 1	x_6
Optocoupler 2	Оптопара 2	x_7
Optocoupler 3	Оптопара 3	x_8
Optocoupler 4	Оптопара 4	x_9
Door contact 1	Дверной контакт 1	x_10
Door contact 2	Дверной контакт 2	x_11
Door contact 3	Дверной контакт 3	x_12
Door contact 4	Дверной контакт 4	x_13
Runtime door 1	Продолжит. откр. двери 1	x_14
Runtime door 2	Продолжит. откр. двери 2	x_15
Runtime door 3	Продолжит. откр. двери 3	x_16

Runtime door 4	Продолжит. откр. двери 4	x_17
Runtime Ci(rcuit) 1	Продолжительность цикла 1	x_18
Runtime Ci(rcuit) 2	Продолжительность цикла 2	x_19
Runtime Ci(rcuit) 3	Продолжительность цикла 3	x_20
Runtime Ci(rcuit) 4	Продолжительность цикла 4	x_21
Runtime Defr(ost) 1	Продолжит. размораживания 1	x_22
Runtime Defr(ost) 2	Продолжит. размораживания 2	x_23
Runtime Defr(ost) 3	Продолжит. размораживания 3	x_24
Runtime Defr(ost) 4	Продолжит. размораживания 4	x_25

Reserve	Резерв	x_26
Break Sns (Sensor) 1	Повреждение датчика 1	x_30
Break Sns (Sensor) 2	Повреждение датчика 2	x_31
Break Sns (Sensor) 3	Повреждение датчика 3	x_32
Break Sns (Sensor) 4	Повреждение датчика 4	x_33
Break Sns (Sensor) 5	Повреждение датчика 5	x_34
Break Sns (Sensor) 6	Повреждение датчика 6	x_35
Short (Circuit) Sns 1	Короткое замыкание датчика 1	x_36
Short (Circuit) Sns 2	Короткое замыкание датчика 2	x_37
Short (Circuit) Sns 3	Короткое замыкание датчика 3	x_38
Short (Circuit) Sns 4	Короткое замыкание датчика 4	x_39
Short (Circuit) Sns 5	Короткое замыкание датчика 5	x_40
Short (Circuit) Sns 6	Короткое замыкание датчика 6	x_41
Temperature Low Circuit 1	Низкотемпературный контур 1	x_42
Temperature Low Circuit 2	Низкотемпературный контур 2	x_43
Temperature Low Circuit 3	Низкотемпературный контур 3	x_44
Temperature Low Circuit 4	Низкотемпературный контур 4	x_45
High Temperature Circuit 1	Высокотемпературный контур 1	x_46
High Temperature Circuit 2	Высокотемпературный контур 2	x_47
High Temperature Circuit 3	Высокотемпературный контур 3	x_48
High Temperature Circuit 4	Высокотемпературный контур 4	x_49
Assign	Распределение	x_54
Internal	Внутри	x_55
RE 1 Suction Pressure Alarm external	Внешн. ав. сигн. давл. всас. RE 1	214 *
RE 1 High Pressure Alarm external	Внешн. ав. сигн. высок. давл. RE1	215 *
RE 2 Suction Pressure Alarm external	Внешн. ав. сигн. давл. всас. RE 2	216 *
RE 2 High Pressure Alarm external	Внешн. ав. сигн. высок. давл. RE 2	217 *
RE 3 Suction Pressure Alarm external	Внешн. ав. сигн. давл. всас. RE 3	218 *
RE 3 High Pressure Alarm external	Внешн. ав. сигн. высок. давл. RE 3	219 *
DF 1 Suction Pressure Alarm external	Внешн. ав. сигн. давл. всас. DF 1	220 *
DF 1 High Pressure Alarm external	Внешн. ав. сигн. высок. давл. DF1	221 *
DF 2 Suction Pressure Alarm external	Внешн. ав. сигн. давл. всас. DF 2	222 *
DF 2 High Pressure Alarm external	Внешн. ав. сигн. высок. давл. DF 2	223 *
RE Runtime Suction Pressure Shift	Продолж. смещения. давл. всас. RE	250
DF Runtime Suction Pressure Shift	Продолж. смещения. давл. всас. DF	251
RE2 Condenser Fan 1 Security Chain	Цепь безопасн. RE2 вент. конденс. 1	256 *

RE2 Condenser Fan 2 Security Chain	Цепь безопасн. RE2 вент. конденс. 2	257 *
RE2 Condenser Fan 3 Security Chain	Цепь безопасн. RE2 вент. конденс. 3	258 *
RE2 Condenser Fan 4 Security Chain	Цепь безопасн. RE2 вент. конденс. 4	259 *
RE2 Condenser Fan 5 Security Chain	Цепь безопасн. RE2 вент. конденс. 5	260 *
RE2 Condenser Fan 6 Security Chain	Цепь безопасн. RE2 вент. конденс. 6	261 *
RE2 Condenser Fan 7 Security Chain	Цепь безопасн. RE2 вент. конденс. 7	262 *
RE2 Condenser Fan 8 Security Chain	Цепь безопасн. RE2 вент. конденс. 8	263 *
RE2 Condenser Fan 9 Security Chain	Цепь безопасн. RE2 вент. конденс. 9	264 *
RE2 Condenser Fan 10 Security Chain	Цепь безопасн. RE2 вент. конденс. 10	265 *

RE2 Condenser Fan 11 Security Chain	Цепь безопасн. RE2 вент. конденс. 11	266 *
RE2 Condenser Fan 12 Security Chain	Цепь безопасн. RE2 вент. конденс. 12	267 *
RE3 Condenser Fan 1 Security Chain	Цепь безопасн. RE3 вент. конденс. 1	268 *
RE3 Condenser Fan 2 Security Chain	Цепь безопасн. RE3 вент. конденс. 2	269 *
RE3 Condenser Fan 3 Security Chain	Цепь безопасн. RE3 вент. конденс. 3	270 *
RE3 Condenser Fan 4 Security Chain	Цепь безопасн. RE3 вент. конденс. 4	271 *
RE3 Condenser Fan 5 Security Chain	Цепь безопасн. RE3 вент. конденс. 5	272 *
RE3 Condenser Fan 6 Security Chain	Цепь безопасн. RE3 вент. конденс. 6	273 *
RE3 Condenser Fan 7 Security Chain	Цепь безопасн. RE3 вент. конденс. 7	274 *
RE3 Condenser Fan 8 Security Chain	Цепь безопасн. RE3 вент. конденс. 8	275 *
RE3 Condenser Fan 9 Security Chain	Цепь безопасн. RE3 вент. конденс. 9	276 *
RE3 Condenser Fan 10 Security Chain	Цепь безопасн. RE3 вент. конденс. 10	277 *
RE3 Condenser Fan 11 Security Chain	Цепь безопасн. RE3 вент. конденс. 11	278 *
RE3 Condenser Fan 12 Security Chain	Цепь безопасн. RE3 вент. конденс. 12	279 *
DF2 Condenser Fan 1 Security Chain	Цепь безопасн. DF2 вент. конденс. 1	280 *
DF 2 Condenser Fan 2 Security Chain	Цепь безопасн. DF2 вент. конденс. 2	281 *
DF 2 Condenser Fan 3 Security Chain	Цепь безопасн. DF2 вент. конденс. 3	282 *
DF 2 Condenser Fan 4 Security Chain	Цепь безопасн. DF2 вент. конденс. 4	283 *
DF 2 Condenser Fan 5 Security Chain	Цепь безопасн. DF2 вент. конденс. 5	284 *
DF 2 Condenser Fan 6 Security Chain	Цепь безопасн. DF2 вент. конденс. 6	285 *
DF 2 Condenser Fan 7 Security Chain	Цепь безопасн. DF2 вент. конденс. 7	286 *
DF 2 Condenser Fan 8 Security Chain	Цепь безопасн. DF2 вент. конденс. 8	287 *
DF 2 Condenser Fan 9 Security Chain	Цепь безопасн. DF2 вент. конденс. 9	288 *
DF 2 Condenser Fan 10 Security Chain	Цепь безопасн. DF2 вент. конденс. 10	289 *
DF 2 Condenser Fan 11 Security Chain	Цепь безопасн. DF2 вент. конденс. 11	290 *
DF 2 Condenser Fan 12 Security Chain	Цепь безопасн. DF2 вент. конденс. 12	291 *

RE-Compressor 1 Malfunction	Повреждение компрессора 1 RE	300 *
RE-Compressor 2 Malfunction	Повреждение компрессора 2 RE	301 *
RE-Compressor 3 Malfunction	Повреждение компрессора 3 RE	302 *
RE-Compressor 4 Malfunction	Повреждение компрессора 4 RE	303 *
RE-Compressor 5 Malfunction	Повреждение компрессора 5 RE	304 *
RE-Compressor 6 Malfunction	Повреждение компрессора 6 RE	305 *
RE-Compressor 7 Malfunction	Повреждение компрессора 7 RE	306 *
RE-Compressor 8 Malfunction	Повреждение компрессора 8 RE	307 *
RE-Compressor 9 Malfunction	Повреждение компрессора 9 RE	308 *
RE-Compressor 10 Malfunction	Повреждение компрессора 10 RE	309 *
RE-Compressor 11 Malfunction	Повреждение компрессора 11 RE	310 *
RE-Compressor 12 Malfunction	Повреждение компрессора 12 RE	311 *

RE Brine-Pump 1 Security Chain	Цепь безопасн. RE рассольн. насоса 1	312 *
RE Brine-Pump 2 Security Chain	Цепь безопасн. RE рассольн. насоса 2	313 *
DF-Compressor 1 Malfunction	Повреждение компрессора 1 DF	320 *
DF-Compressor 2 Malfunction	Повреждение компрессора 2 DF	321 *
DF-Compressor 3 Malfunction	Повреждение компрессора 3 DF	322 *
DF-Compressor 4 Malfunction	Повреждение компрессора 4 DF	323 *
DF-Compressor 5 Malfunction	Повреждение компрессора 5 DF	324 *
DF-Compressor 6 Malfunction	Повреждение компрессора 6 DF	325 *

DF-Compressor 7 Malfunction	Повреждение компрессора 7 DF	326 *
DF-Compressor 8 Malfunction	Повреждение компрессора 8 DF	327 *
DF-Compressor 9 Malfunction	Повреждение компрессора 9 DF	328 *
DF-Compressor 10 Malfunction	Повреждение компрессора 10 DF	329 *
DF-Compressor 11 Malfunction	Повреждение компрессора 11 DF	330 *
DF-Compressor 12 Malfunction	Повреждение компрессора 12 DF	331 *

Сообщения о неисправности компрессоров будут расширены следующими символами (X = аварийный код неисправности):

Motor protection	Защита двигателя	x_8
Security Chain	Цепь безопасности	x_9
Suction Pressure	Давление всасывания	x_10
Oil Pressure	Давление масла	x_11
High Pressure	Высокое давление	x_12
High Temperature	Высокая температура	x_13
Oil Temp.	Температура масла	x_14
Oil Temperature 1	Температура масла 1	x_15
Oil Temperature 2	Температура масла 2	x_16
Oil Level	Уровень масла	x_17
Oil Acid	Нефтекислота	x_18
DF Brine-Pump 1 Security Chain	Цепь безопасн. DF рассольн. насоса 1	332 *
DF Brine-Pump 2 Security Chain	Цепь безопасн. DF рассольн. насоса 2	333 *
RE-Condenser 1 Security Chain	Цепь безопасн. RE конденсатора 1	340 *
RE-Condenser 2 Security Chain	Цепь безопасн. RE конденсатора 2	341 *
RE-Condenser 3 Security Chain	Цепь безопасн. RE конденсатора 3	342 *
RE-Condenser 4 Security Chain	Цепь безопасн. RE конденсатора 4	343 *
RE-Condenser 5 Security Chain	Цепь безопасн. RE конденсатора 5	344 *
RE-Condenser 6 Security Chain	Цепь безопасн. RE конденсатора 6	345 *
RE-Condenser 7 Security Chain	Цепь безопасн. RE конденсатора 7	346 *
RE-Condenser 8 Security Chain	Цепь безопасн. RE конденсатора 8	347 *
RE-Condenser 9 Security Chain	Цепь безопасн. RE конденсатора 9	348 *
RE-Condenser 10 Security Chain	Цепь безопасн. RE конденсатора 10	349 *
RE-Condenser 11 Security Chain	Цепь безопасн. RE конденсатора 11	350 *
RE-Condenser 12 Security Chain	Цепь безопасн. RE конденсатора 12	351 *
DF-Condenser 1 Security Chain	Цепь безопасн. DF конденсатора 1	360 *
DF-Condenser 2 Security Chain	Цепь безопасн. DF конденсатора 2	361 *
DF-Condenser 3 Security Chain	Цепь безопасн. DF конденсатора 3	362 *

DF-Condenser 4 Security Chain	Цепь безопасн. DF конденсатора 4	363 *
DF-Condenser 5 Security Chain	Цепь безопасн. DF конденсатора 5	364 *
DF-Condenser 6 Security Chain	Цепь безопасн. DF конденсатора 6	365 *
DF-Condenser 7 Security Chain	Цепь безопасн. DF конденсатора 7	366 *
DF-Condenser 8 Security Chain	Цепь безопасн. DF конденсатора 8	367 *
DF-Condenser 9 Security Chain	Цепь безопасн. DF конденсатора 9	368 *
DF-Condenser 10 Security Chain	Цепь безопасн. DF конденсатора 10	369 *
DF-Condenser 11 Security Chain	Цепь безопасн. DF конденсатора 11	370 *
DF-Condenser 12 Security Chain	Цепь безопасн. DF конденсатора 12	371 *

Message Input 0	Вход сообщения 0	400
Message Input 1	Вход сообщения 1	401
Message Input 2	Вход сообщения 2	402
Message Input 3	Вход сообщения 3	403
Message Input 4	Вход сообщения 4	404
Message Input 5	Вход сообщения 5	405
Message Input 6	Вход сообщения 6	406
Message Input 7	Вход сообщения 7	407
Message Input 8	Вход сообщения 8	408
Message Input 9	Вход сообщения 9	409
Message Input 10	Вход сообщения 10	410
Message Input 11	Вход сообщения 11	411
Message Input 12	Вход сообщения 12	412
Message Input 13	Вход сообщения 13	413
Message Input 14	Вход сообщения 14	414
Message Input 15	Вход сообщения 15	415
Message Input 16	Вход сообщения 16	416
Message Input 17	Вход сообщения 17	417
Message Input 18	Вход сообщения 18	418
Message Input 19	Вход сообщения 19	419
Message Input 20	Вход сообщения 20	420
Message Input 21	Вход сообщения 21	421
Message Input 22	Вход сообщения 22	422
Message Input 23	Вход сообщения 23	423
Message Input 24	Вход сообщения 24	424
Message Input 25	Вход сообщения 25	425
Message Input 26	Вход сообщения 26	426
Message Input 27	Вход сообщения 27	427
Message Input 28	Вход сообщения 28	428
Message Input 29	Вход сообщения 29	429
Message Input 30	Вход сообщения 30	430
Message Input 31	Вход сообщения 31	431
Message Input 32	Вход сообщения 32	432
Message Input 33	Вход сообщения 33	433
Message Input 34	Вход сообщения 34	434
Message Input 35	Вход сообщения 35	435
Message Input 36	Вход сообщения 36	436
Message Input 37	Вход сообщения 37	437
Message Input 38	Вход сообщения 38	438

Message Input 39	Вход сообщения 39	439
Message Input 40	Вход сообщения 40	440
Message Input 41	Вход сообщения 41	441
Message Input 42	Вход сообщения 42	442
Message Input 43	Вход сообщения 43	443
Message Input 44	Вход сообщения 44	444
Message Input 45	Вход сообщения 45	445
Message Input 46	Вход сообщения 46	446
Message Input 47	Вход сообщения 47	447

MIC 1 Malfunction	Повреждение MIC 1	450
MIC 2 Malfunction	Повреждение MIC 2	451
MIC 3 Malfunction	Повреждение MIC 3	452
MIC 4 Malfunction	Повреждение MIC 4	453
MIC 5 Malfunction	Повреждение MIC 5	454
MIC 6 Malfunction	Повреждение MIC 6	455
MIC 7 Malfunction	Повреждение MIC 7	456
MIC 8 Malfunction	Повреждение MIC 8	457
MIC 9 Malfunction	Повреждение MIC 9	458
MIC 10 Malfunction	Повреждение MIC 10	459
MIC 11 Malfunction	Повреждение MIC 11	460
MIC 12 Malfunction	Повреждение MIC 12	461
MIC 13 Malfunction	Повреждение MIC 13	462
MIC 14 Malfunction	Повреждение MIC 14	463
MIC 15 Malfunction	Повреждение MIC 15	464
MIC 16 Malfunction	Повреждение MIC 16	465
MIC 1 Alarm	Аварийный сигнал MIC 1	470
MIC 2 Alarm	Аварийный сигнал MIC 2	471
MIC 3 Alarm	Аварийный сигнал MIC 3	472
MIC 4 Alarm	Аварийный сигнал MIC 4	473
MIC 5 Alarm	Аварийный сигнал MIC 5	474
MIC 6 Alarm	Аварийный сигнал MIC 6	475
MIC 7 Alarm	Аварийный сигнал MIC 7	476
MIC 8 Alarm	Аварийный сигнал MIC 8	477
MIC 9 Alarm	Аварийный сигнал MIC 9	478
MIC 10 Alarm	Аварийный сигнал MIC 10	479
MIC 11 Alarm	Аварийный сигнал MIC 11	480
MIC 12 Alarm	Аварийный сигнал MIC 12	481
MIC 13 Alarm	Аварийный сигнал MIC 13	482
MIC 14 Alarm	Аварийный сигнал MIC 14	483
MIC 15 Alarm	Аварийный сигнал MIC 15	484
MIC 16 Alarm	Аварийный сигнал MIC 16	485

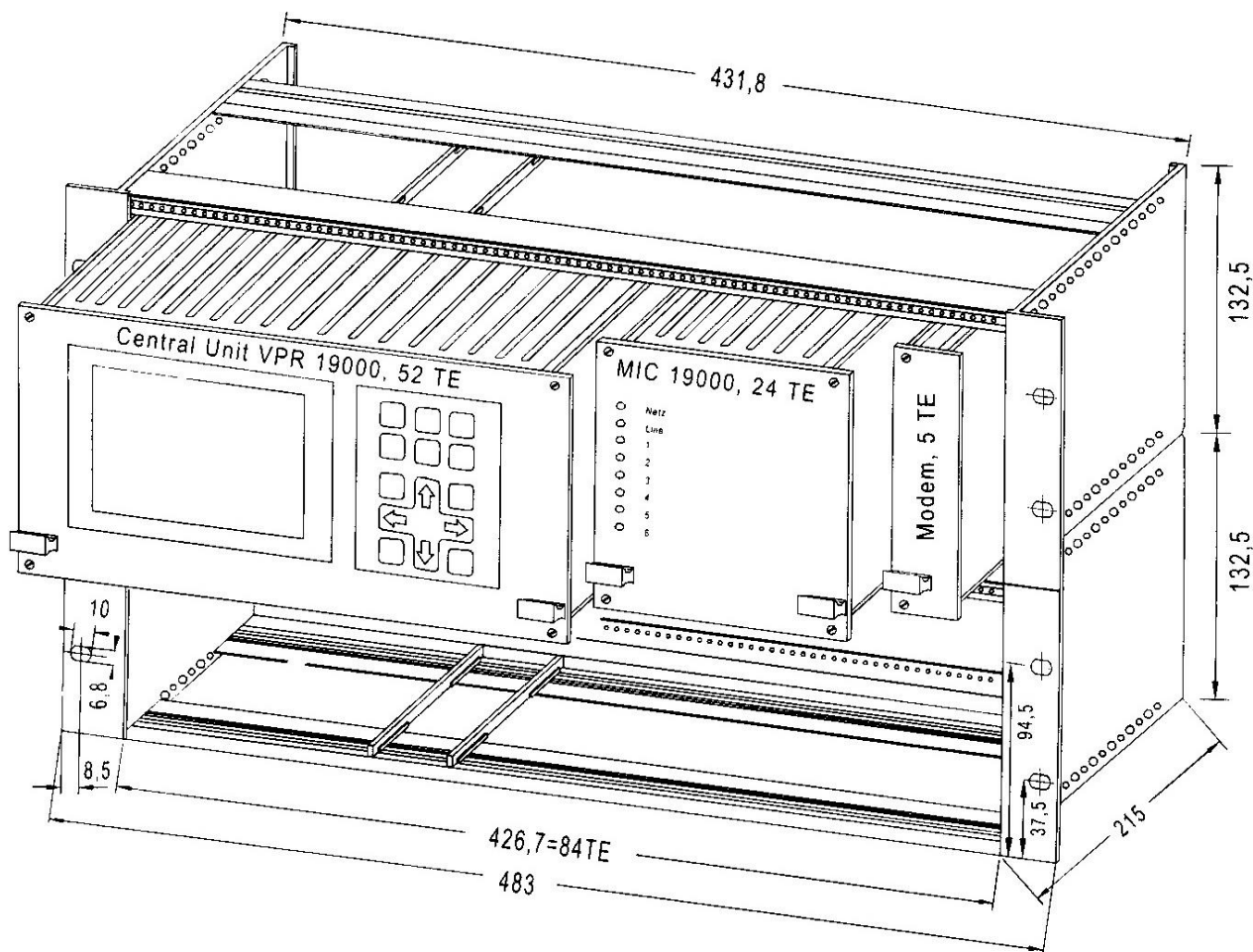
Если неисправность № 46 "EmergencyOFF" активирована, все сообщения о неисправностях, помеченные (*), будут заблокированы.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ VPR

КОНСТРУКЦИЯ ВЕДУЩЕГО КОНТРОЛЛЕРА

Система VPR-19000 состоит из одного функционального модуля, встроенного в алюминиевый корпус-кассету. Этот корпус может быть вмонтирован и подключен в ячейку 19". В зависимости от назначения ячейка может быть высотой 3 HE или 6 HE. Электрические зажимы расположены на задней стенке ячейки, стандартный штепсельный разъем 2,8 AMP. По заказу мы можем поставлять также клеммы с винтовым креплением.

Ячейка для корпуса контроллера



Модули

Источник : www.sas-holod.ru

В настоящее время выпускаются следующие модули:

- Центральный (ведущий) контроллер VPR 19000. Эти модули 52 ТЕ (терминальное оборудование) содержат:
 - Интерфейсы
 - Источник питания (24V~) с датчиками давления и модемом
 - 5 аналоговых входов для датчиков давления или влажности
 - 3 сенсорных температурных входа
 - 2 аналоговых выхода 0/10V
 - 2 аналоговых выхода 4/20мА
 - 60 контрольных входов (для сообщений) (24V~, разъединенная оптопара)
 - 16 выходных зажимов реле

- Модуль расширения MIC 19120. Этот модуль 24 ТЕ (терминальное оборудование) содержит:
 - Источник питания (24V~)
 - 6 выходных зажимов реле
 - 33 контрольных входов (для сообщений) (24V~, разъединенная оптопара)
 - 4 аналоговых входа для датчиков температуры
 - 2 аналоговых входа 4/20мА для датчиков давления или влажности
 - 1 аналоговый выход 0/10V
 - 1 аналоговый выход 4/20мА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

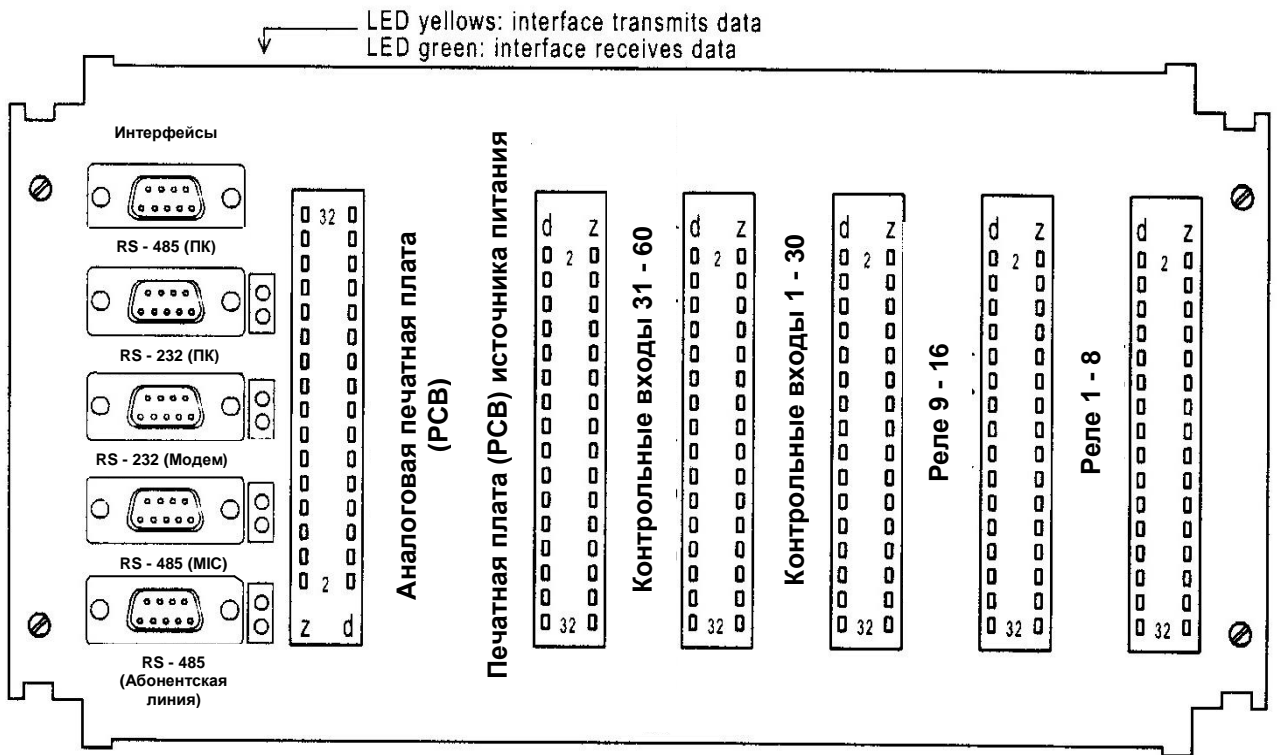
Центральный модуль представляет собой алюминиевую кассету 52 ТЕ. Он оснащен ЖК дисплеем и всеми оперативными элементами. Электрические коннекторы – это штыревые контактные разъемы, соответствующие DIN 41612, в корпусе "F".

Электрические соединения

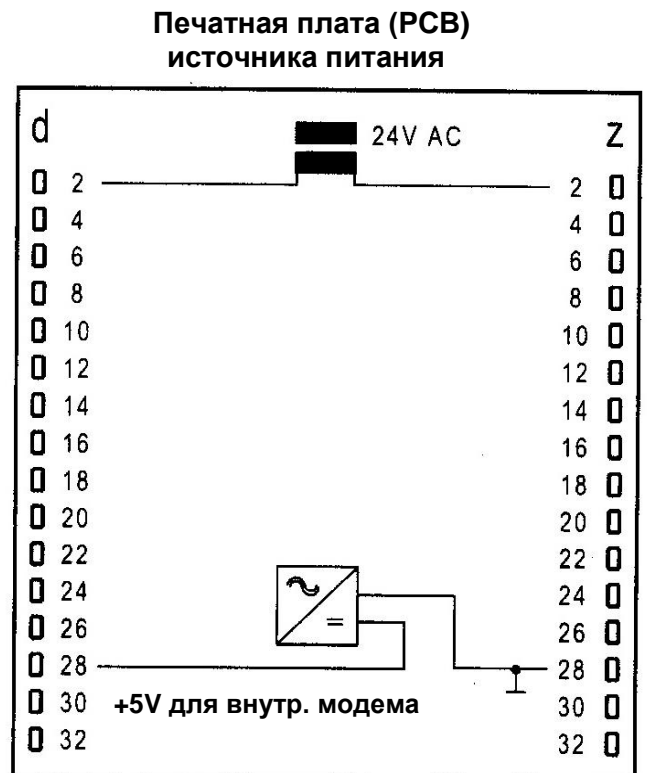
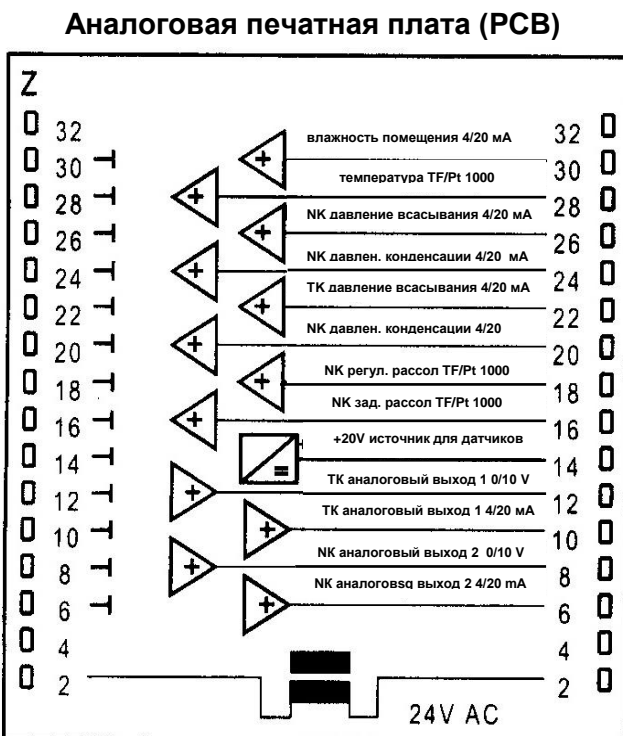
В ячейке для корпуса контроллера могут использоваться гнездовые контактные разъемы или клеммы с винтовым креплением. Центральный модуль соединяется с модулями расширения MIC 19120 через независимый интерфейс RS-485.

Вид сзади

Желтый светодиод: интерфейс передает данные
Зеленый светодиод: интерфейс принимает данные

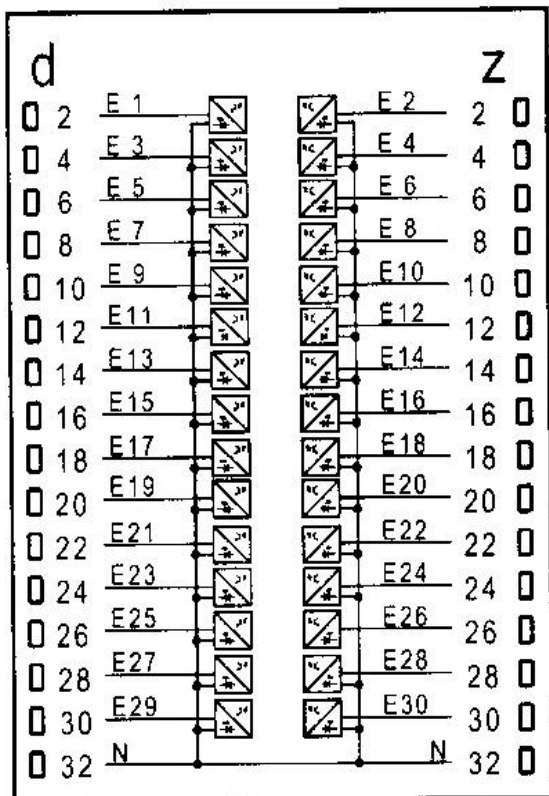


Назначение контактов одноштыревых разъемов. Вид сзади

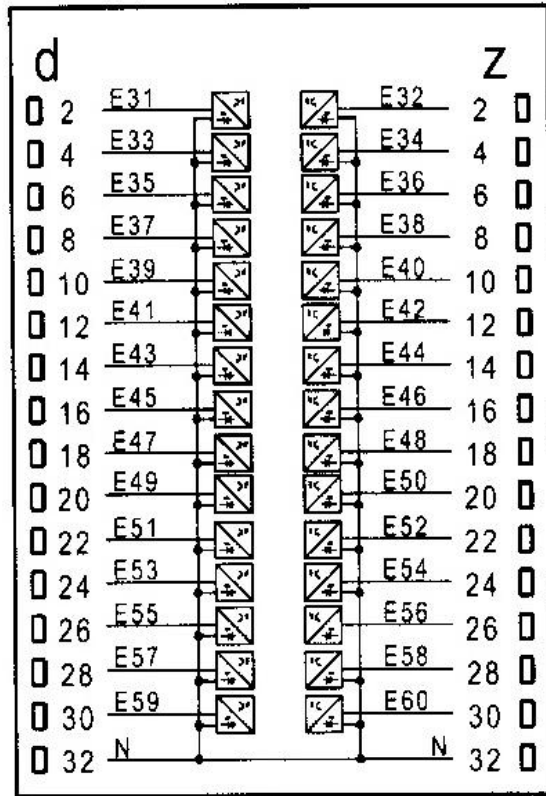


Контрольные входы (для сообщений)

Входы 1 - 30



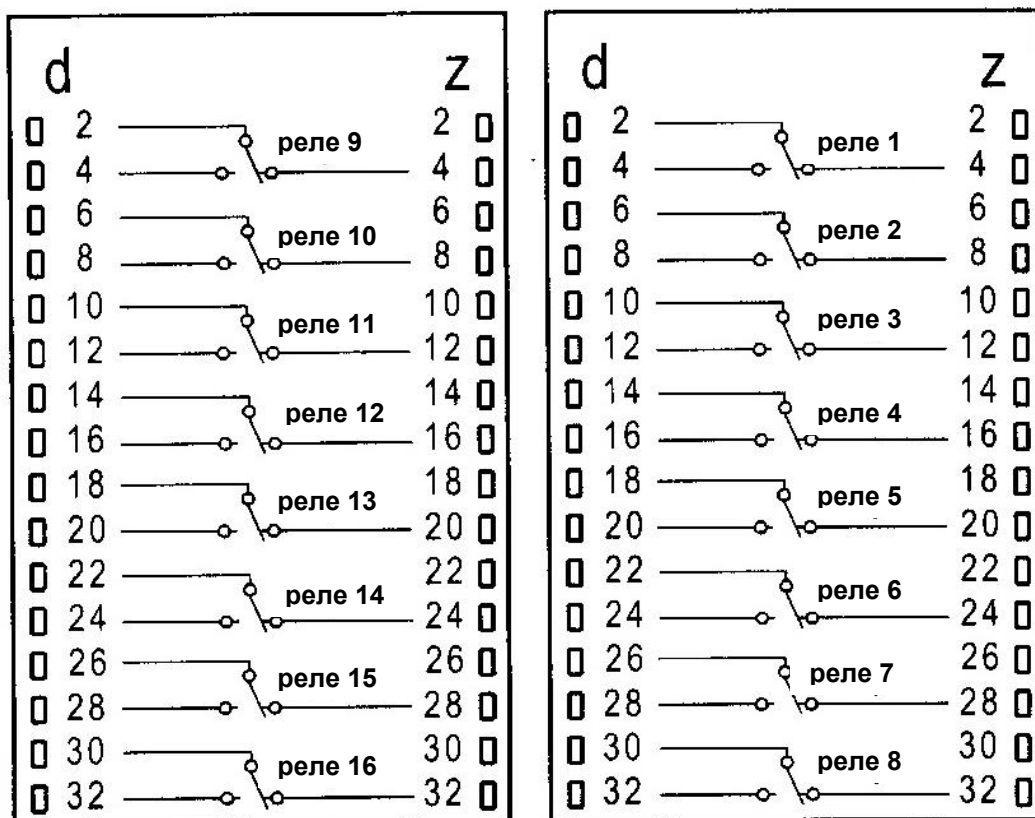
Входы 31 - 60



Выходные зажимы реле

Реле 9 - 16

Реле 1 - 8

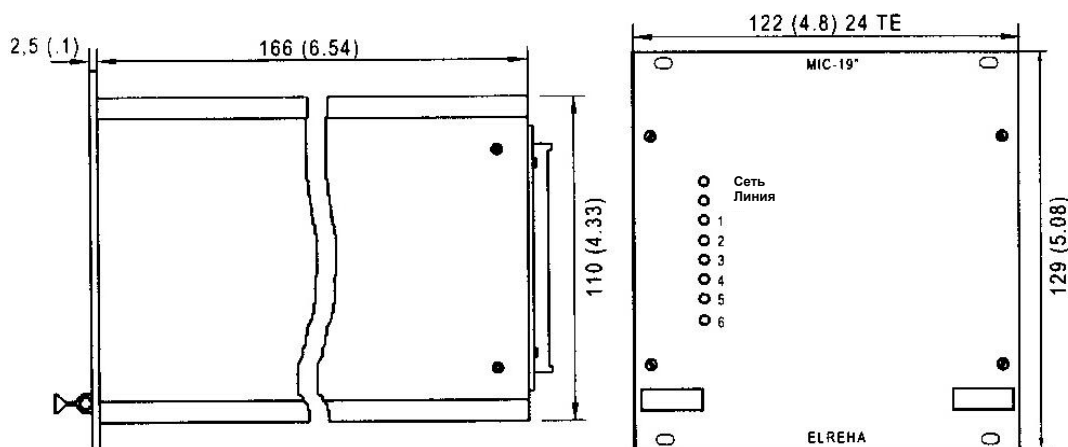


МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ MIC

Модуль расширения MIC-19120 находится в алюминиевом корпусе-кассете 24 TE. Электрические коннекторы – это штыревые контактные разъемы, соответствующие DIN 41612, в корпусе "F".

В ячейке для корпуса контроллера могут использоваться гнездовые контактные разъемы или клеммы с винтовым креплением. Центральный модуль соединяется с модулями расширения MIC 19120 через независимый интерфейс RS-485. Существующий интерфейс RS-232 используется только для тестирования в заводских условиях.

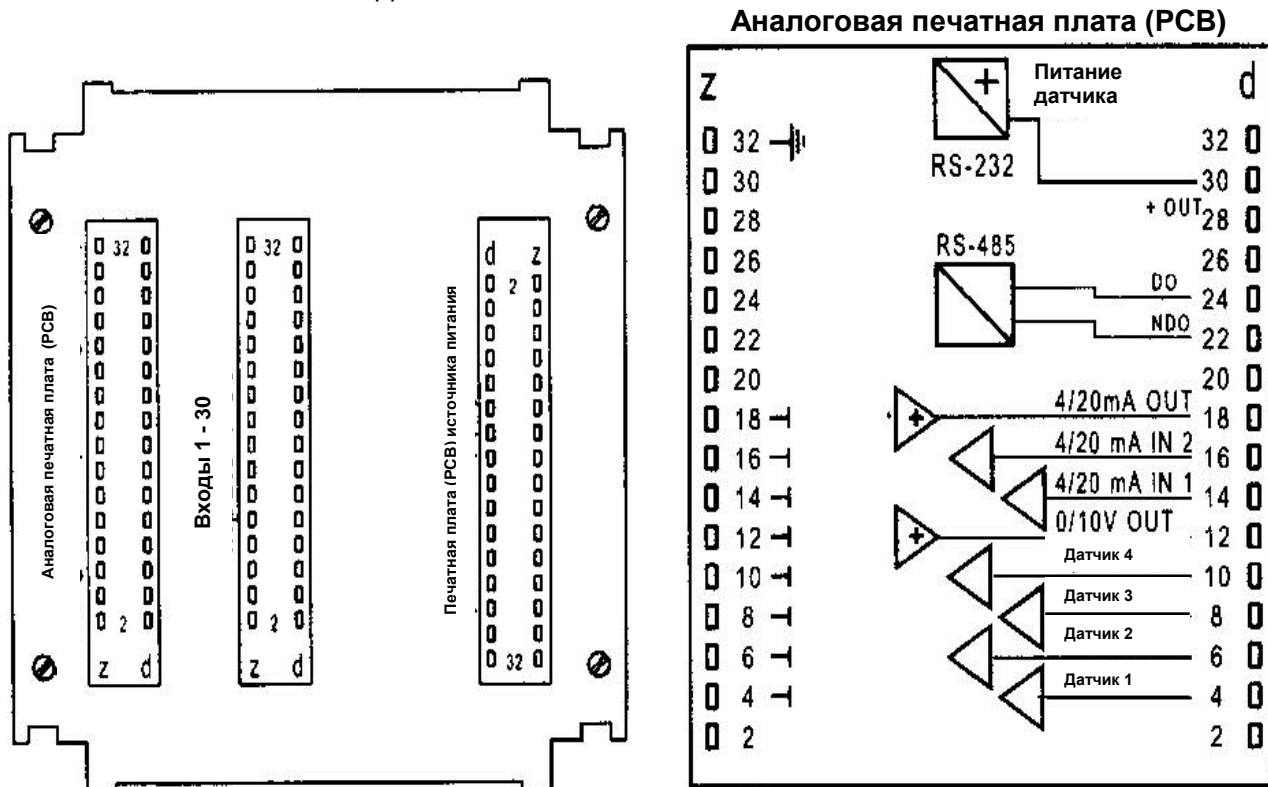
Размеры



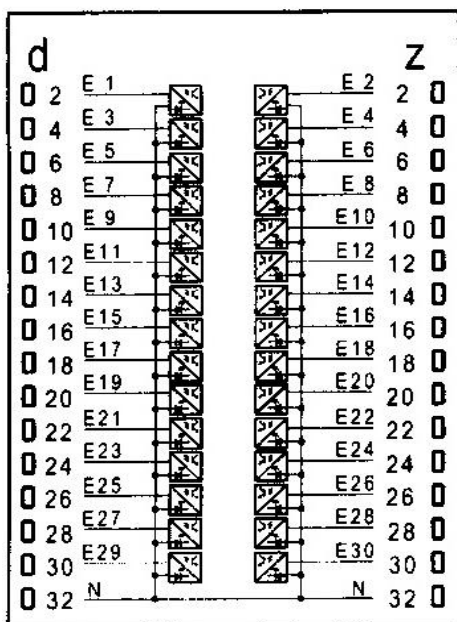
Входы и выходы

- Источник питания (24V~)

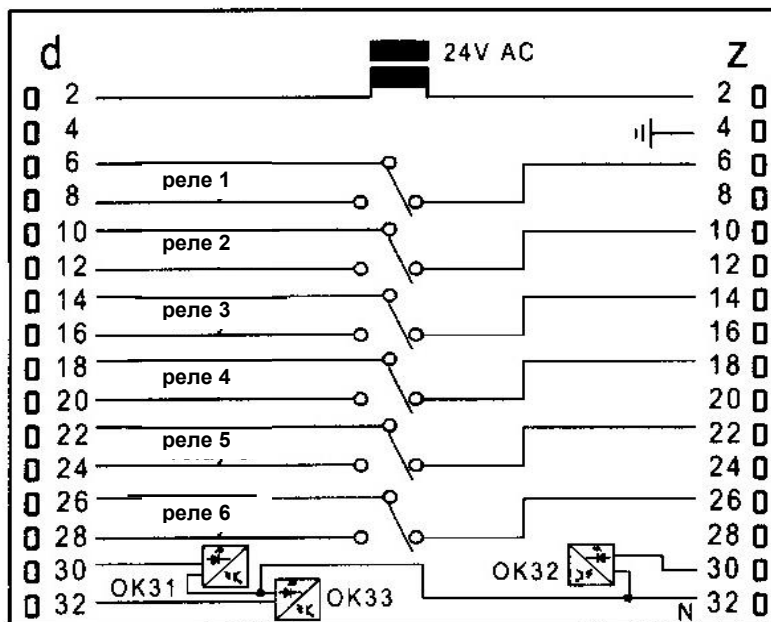
- 6 выходных зажимов реле
- 33 контрольных входов (для сообщений) (24V~, разъединенные оптопары)
- 4 аналоговых входа для датчиков температуры
- 2 аналоговых входа 4/20mA для датчиков давления или влажности
- 1 аналоговый выход 0/10V
- 1 аналоговый выход 4/20mA



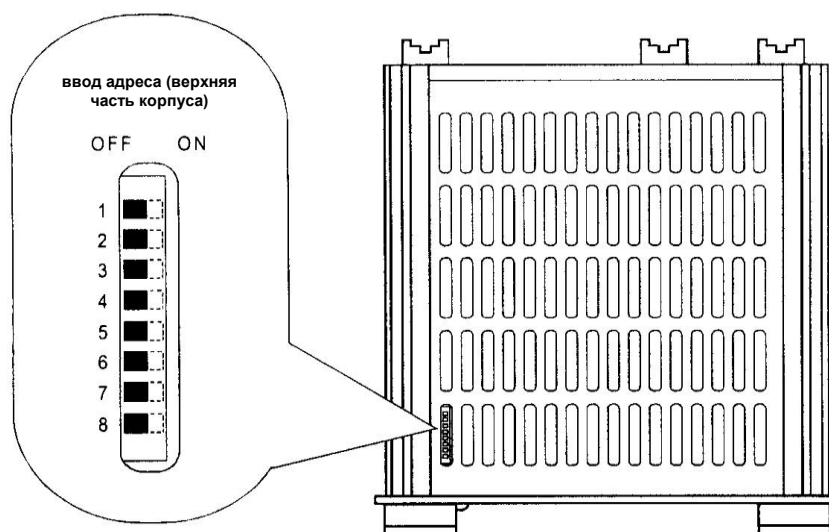
Входы 1 - 30



Входы источника питания 31 - 33



Для специфической связи с Центральным контроллером каждый модуль расширения имеет собственный адрес. Этот адрес вводится DIP-переключателями, расположенными в левом верхнем углу вентиляционной панели.



Установка DIP-переключателей

Адрес	DIP-переключатели							
	1	2	3	4	5	6	7	8
00	off	off	off	off	off	off	off	off
01	on	off	off	off	off	off	off	off
02	off	on	off	off	off	off	off	off
03	on	on	off	off	off	off	off	off
04	off	off	on	off	off	off	off	off
05	on	off	on	off	off	off	off	off
06	off	on	on	off	off	off	off	off
07	on	on	on	off	off	off	off	off
08	off	off	off	on	off	off	off	off
09	on	off	off	on	off	off	off	off
10	off	on	off	on	off	off	off	off

Распознавание MIC

Если модулям присвоены индивидуальные адреса, и они правильно подключены, модули будут распознаваться автоматически, если заданная конфигурация требует большее количество входов/выходов, чем имеется в наличии у Центрального контроллера.

Если модуль расширения не распознан вследствие неправильного ввода адреса или нарушения процесса передачи данных, VPR генерирует сообщение о неисправности.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЭМС)

ЭлектроМагнитная Совместимость (ЭМС) – это показатель, который становится все более и более важным для производителей и покупателей электронного оборудования.

Поскольку количество электронного оборудования возрастает с каждым годом, вместе с ним увеличивается и количество источников помех. Находясь среди линий электропередач и оборудования беспроводных передач и связи, мы живем в атмосфере "электрического смога".

Электрические помехи влияют на все системы, начиная с биологических и заканчивая электронными. Результат выражается в неблагоприятном воздействии.

Влияние этих электрических помех на биологические системы более или менее изучено, тогда как влияние на электронные системы находится в стадии исследования.

Электрические помехи могут иметь различное влияние:

- кратковременный сбой параметров
- постоянный сбой параметров
- кратковременные помехи линии передачи данных
- постоянные помехи линии передачи данных
- потеря данных
- повреждение системы.

Источники нарушения ЭМС

Все электроприборы могут быть источниками помех.

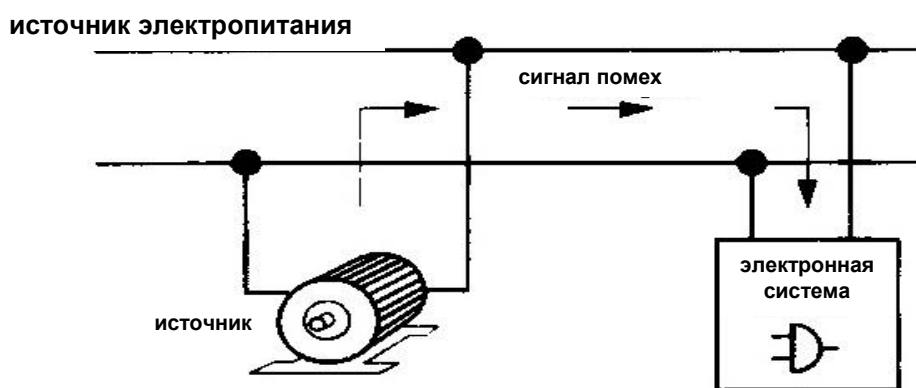
Это - контакторы, релейные выключатели, электродвигатели, частотные передатчики, реостаты для регулирования силы света, регуляторы скорости электродвигателей, электрические провода, передающие электрические подстанции, телевизионные станции, микроволновые печи, рентгеновская аппаратура и т. д.

Природные явления, такие как грозы и разряды статического электричества, также могут быть источниками помех.

Пути проникновения помех в систему

Нам известны различные пути проникновения электрических помех в систему. Здесь мы опишем наиболее важные из них. Стрелки на схемах показывают, каким путем помехи проникают в систему, что является для нас очень важным (контроллер).

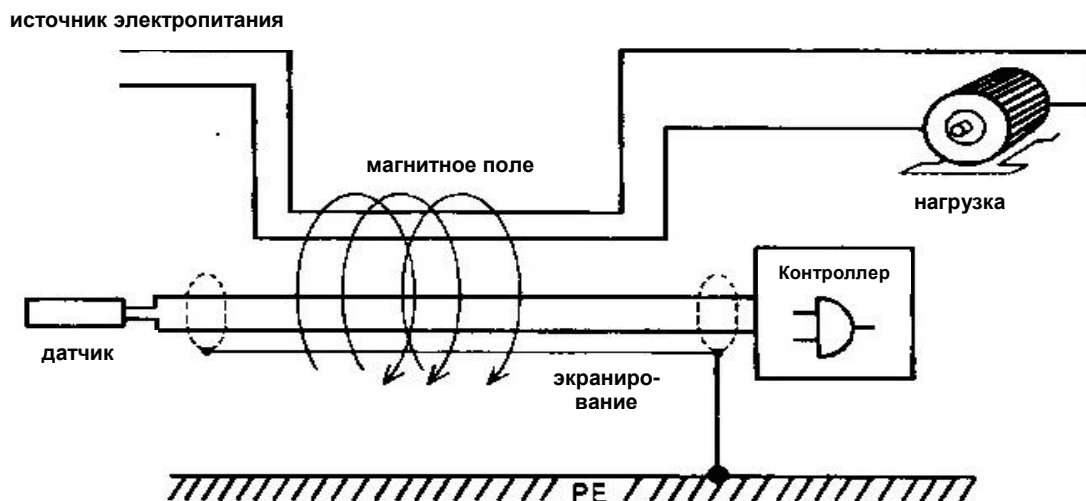
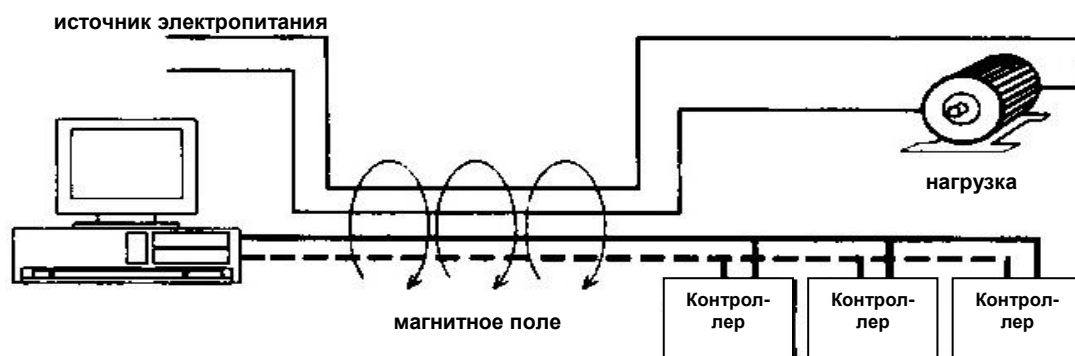
- Гальваническая связь
Проникновение происходит по проводам.



- Индуктивная связь

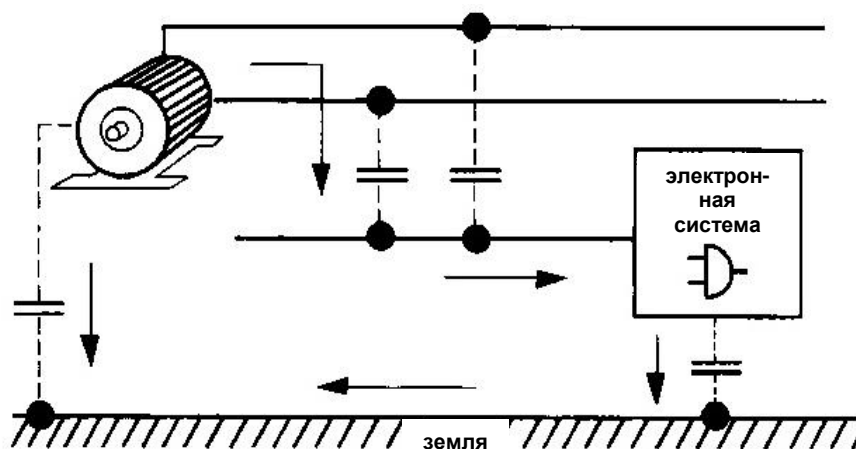
В большинстве случаев вызывается силовыми электрическими кабелями, проложенными параллельно сигнальным кабелям, например, электропроводка двигателя и т. п.

Индуктивное напряжение на сигнальных кабелях может быть довольно высоким.



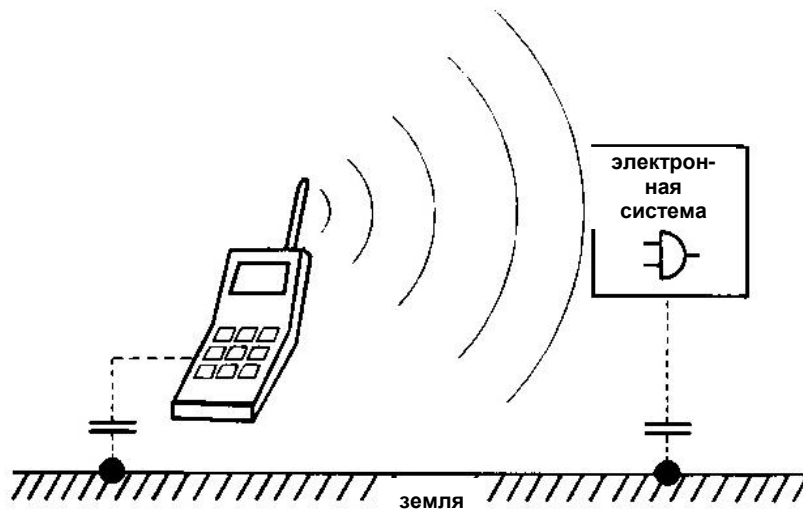
- Емкостная связь

Так называемые "паразитические" нагрузки дают возможность напряжению попадать между частями системы, которые не находятся в гальванической связи. Чем больше расстояние между частями, тем ниже напряжение.

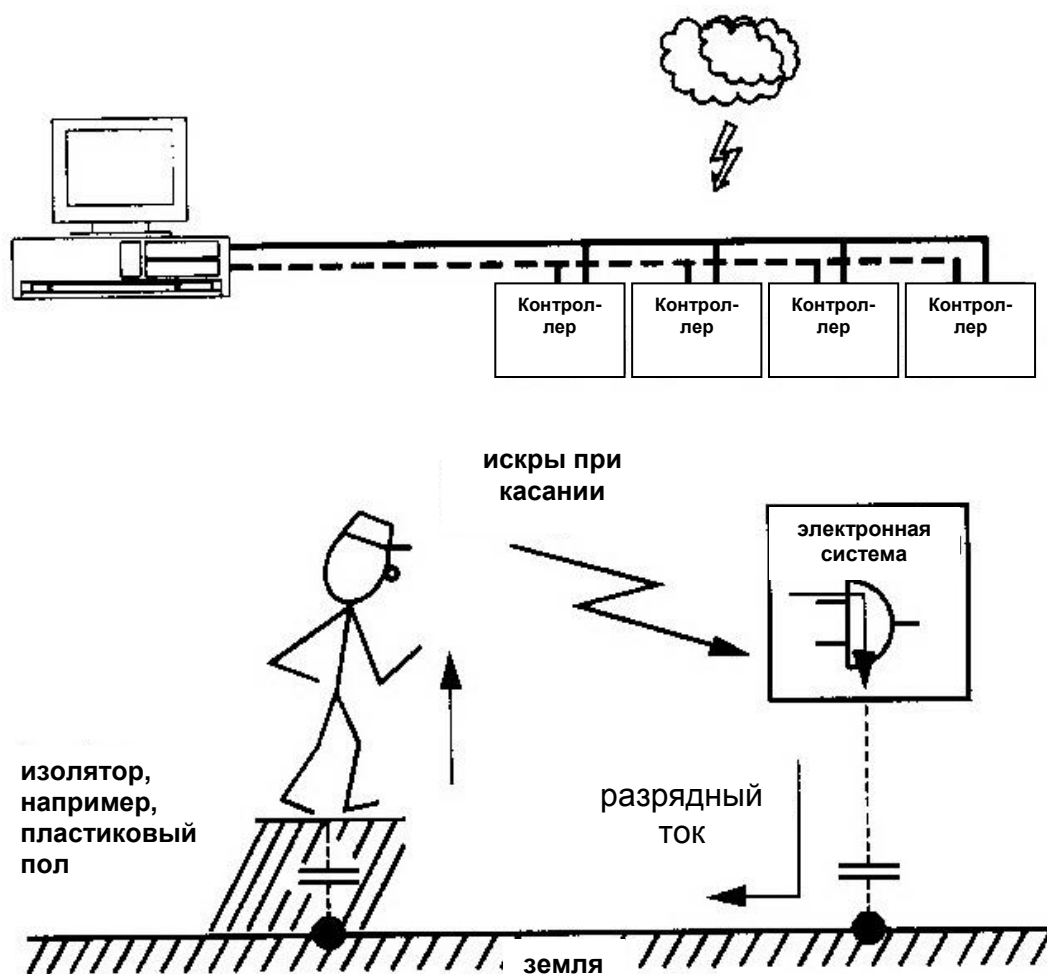


- Радиационная связь

Высокочастотное излучение, исходящее от искровых разрядов реле, регуляторов скорости электродвигателей или высокочастотных передатчиков (ТВ, радио, мобильных телефонов) проникают в систему с полем высокой напряженности.



- Помехи, вызываемые громом или другими разрядами, называются **ЭСР** (ЭлектрОстатическим Разрядом) и волнами.

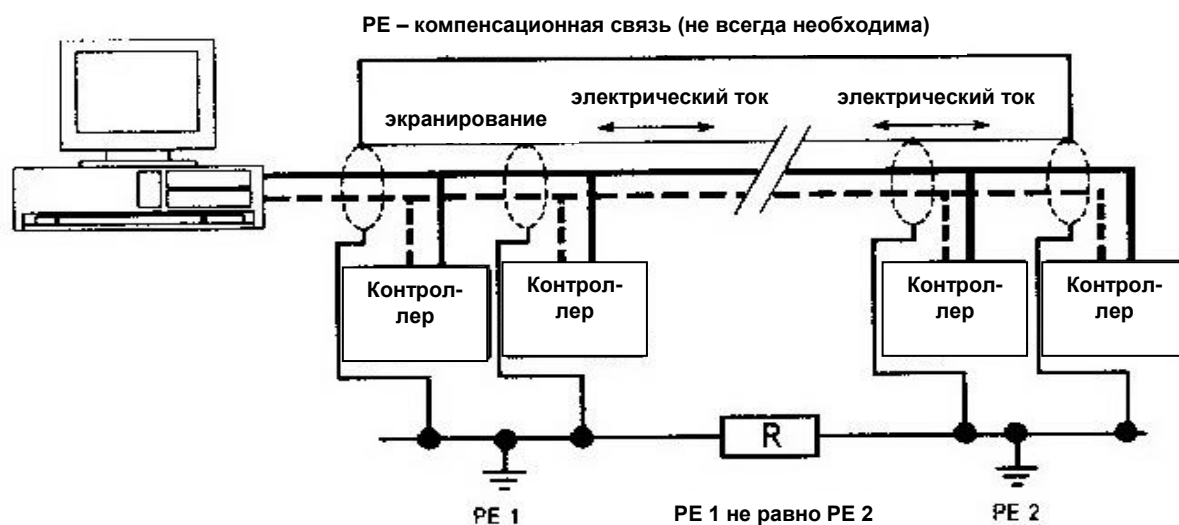


Другие источники проникновения. Посторонние компоненты

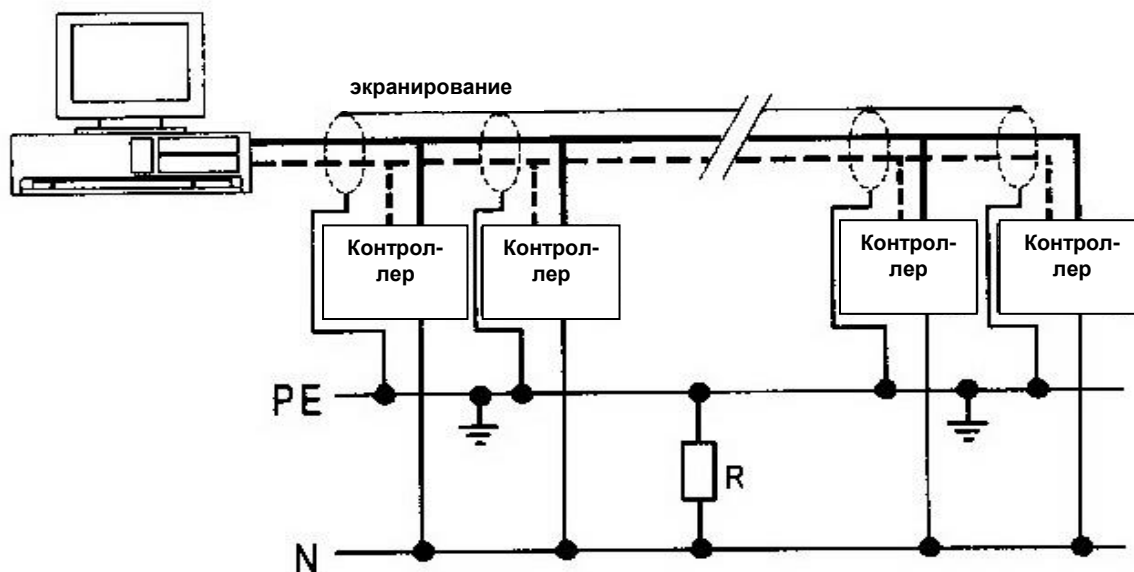
- Компоненты, изготовленные другими производителями, соответствующие стандартам относительно электрических помех.
Другие причины неисправностей могут быть результатом неправильного монтажа.

Разность потенциалов

- Заземляющие провода различных установок могут иметь различный уровень напряжения. Это может вызвать ток огромной силы, проходящий через экранирующую оболочку информационных кабелей.



- Разность потенциалов между PE и N (нейтральн.)



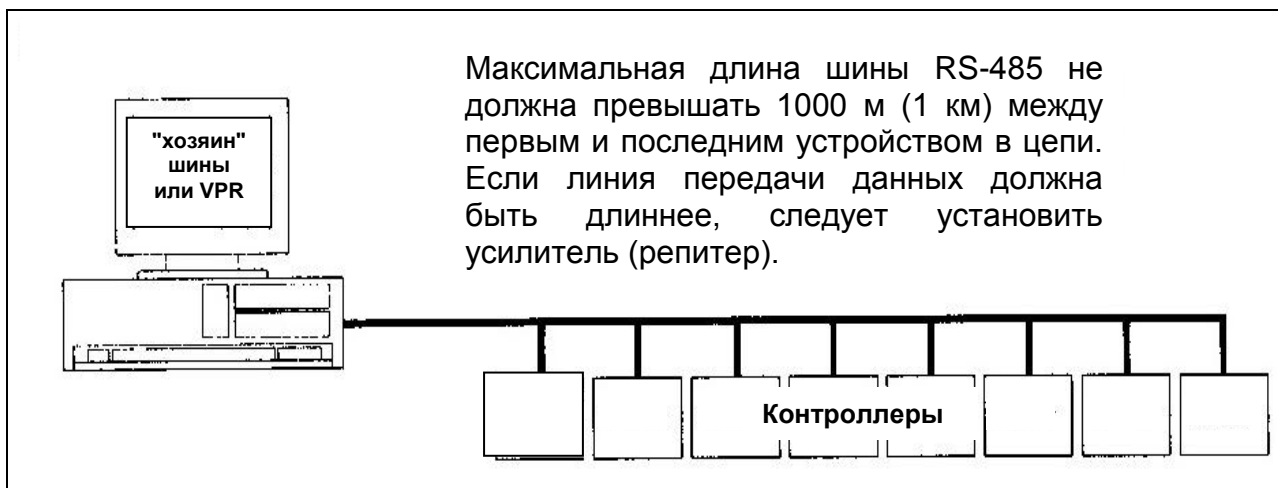
Общий монтаж линии передачи данных

В системе VPR центральный (ведущий) контроллер работает как "хозяин" шины (устройство управления передачей данных по шине), а другие контроллеры являются подчиненными (ведомыми) устройствами. Передача данных с устройств и на них происходит с помощью "E-Link", которая практически является шинной системой RS-485. Данные передаются симметрично, что делает шину почти неуязвимой для помех.

Протокол передачи данных

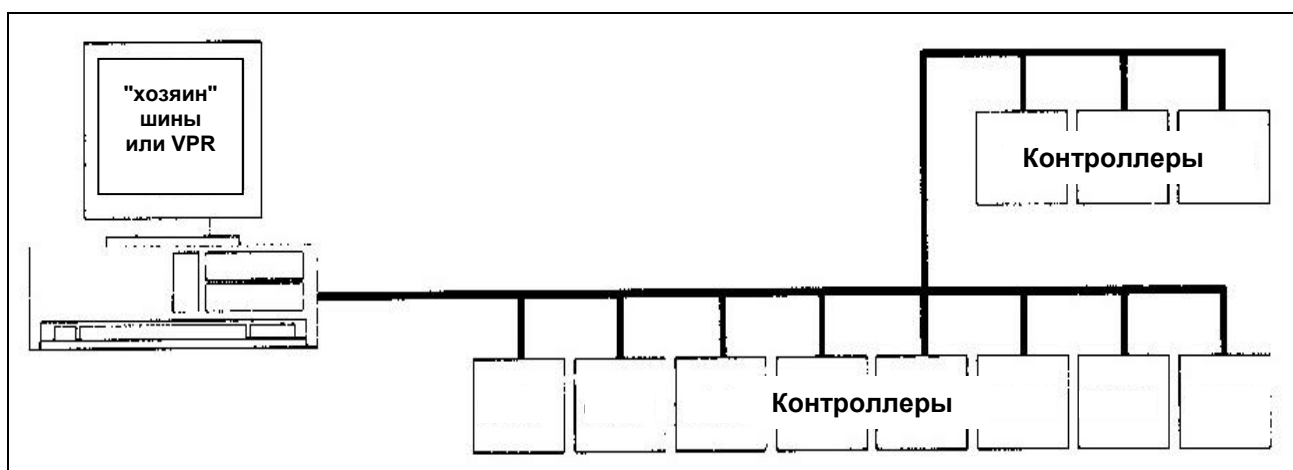
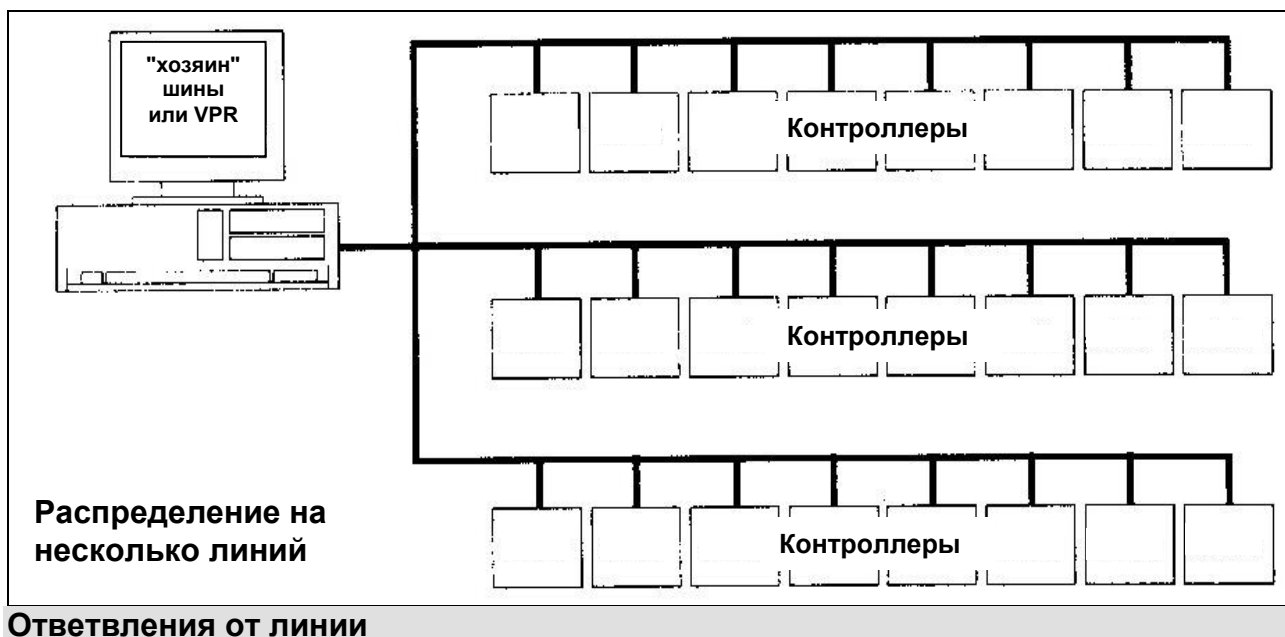
Существует возможность объединить в систему до 64 устройств, связывающихся с помощью Протокола "E-Link". Контроллеры этой шинной системы в целом имеют линейную схему расположения. Это означает, что электрическая шина идет к 1-му контроллеру, от него – ко 2-му, от 2-го – к 3-му и т. д. Это шинное соединение похоже на коллективную абонентскую линию.

Абонентская линия



Электропроводка позволяет проложить несколько линий, что означает, что ведущее устройство не обязательно должно находиться на конце линии. При необходимости возможно также соединение отдельных устройств с шиной с помощью ответвлений.

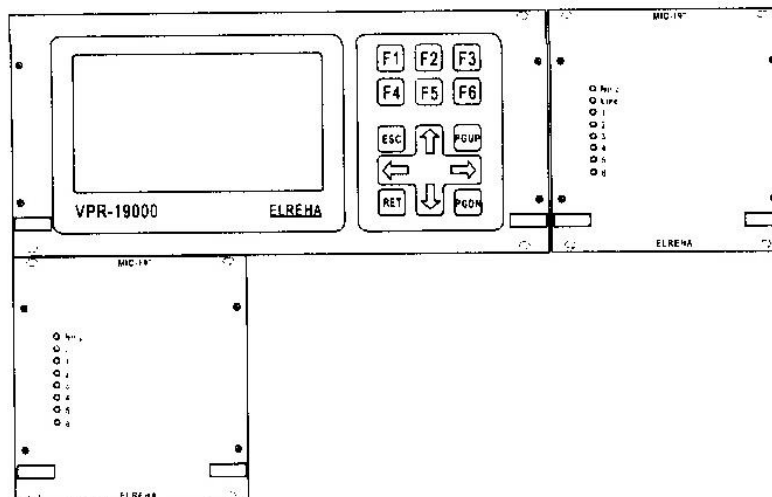
Разделение линии шинного соединения



МОНТАЖ

Расстояние VPR <-> MIC

- Вмонтируйте Центральный модуль и модуль(и) расширения в ячейку для корпуса рядом или один над другим.



Расположение

- Избегайте расположения Центрального и/или других контроллеров рядом с большими контакторами и трансформаторами. Никогда не используйте место на коммутационной панели, где расположены главный сетевой выключатель и вход силовой электрической сети.

Вентиляция

- Необходимо оставить свободное пространство не менее 10 см над корпусом для выпускного отверстия теплого воздуха. Позаботьтесь о том, чтобы максимальная рабочая температура системы никогда не была превышена.

Перегрев уменьшает срок службы электронных компонентов!

Если внутренняя температура устройства (измеряемая в верхней части VPR) превысила номинальное значение, вам следует использовать вентилятор для проветривания устройства окружающим воздухом.

РЕ- соединение

- Центральный РЕ-коннектор контроллера VPR следует заземлить (см. ниже). От этого зависит качество экранирования датчиков температуры и информационных кабелей. Если РЕ-коннектор сетевого фильтра не будет установлен, чувствительность к помехам возрастет.

Сетевой фильтр

- **ВНИМАНИЕ! Никогда не соединяйте вторичную обмотку трансформатора с РЕ!**
- Имеющийся в комплекте поставки внешний сетевой фильтр должен быть установлен прямо на металлическую боковую панель ячейки для контроллера. Металлический корпус фильтра должен иметь электропроводность по отношению к металлической стенке ячейки. Сама же ячейка должна иметь РЕ соединение.

Обеспечивает только подключение VPR/MIC к источнику электропитания. Не используйте эти зажимы для подключения цепи безопасности/входов для сообщений. Электропроводка должна быть как можно короче!

Винтовое крепление должно быть двунаправленным

РЕ соединение



ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

Источник : www.sas-holod.ru

ELREHA производит свое электронное оборудование с самой лучшей из всех возможных защитой от помех для обеспечения его максимально безопасного функционирования. Однако, в конечном счете, электронное устройство является только частью полной электрической системы, включающей также электропроводку и другие электрические компоненты.

Ни один электронный прибор не может быть изготовлен таким образом, что можно игнорировать качество электропроводки. Следуя нашим рекомендациям по обеспечению хорошего функционирования вашего оборудования, вы сэкономите средства на установку различных защитных приспособлений в будущем.

Отдельный сетевой выключатель

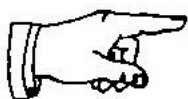
- Для подключения VPR к источнику электропитания следует установить выключатель или плавкий предохранитель, которые позволят пользователю отключить источник питания, независимо от других электрических устройств.

Отключение полностью всей установки одним выключателем может вызвать интенсивный искровой разряд, который способен разрушить память для хранения данных.

То же может произойти, если источник питания VPR буферизирован стабилизатором или аварийным источником электропитания.

Подключение источника питания

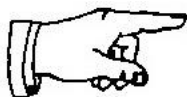
- Электропроводка между выходом фильтра и входным контактным сетевым зажимом VPR / MIC должна быть как можно короче. См. монтажную схему на следующей странице.



Фильтр работает только на линии электропитания VPR / MIC. Используйте напряжение на сетевом входе фильтра для питания цепей безопасности, контактов аварийной сигнализации или контрольных входов.

Трансформатор

- Выходная мощность трансформатора должна быть минимум 50 VA, а каждый модуль MIC дополнительно требует 10 VA.



**Напряжение источника питания VPR / MIC никогда не должно быть больше 30V~ !
ВНИМАНИЕ! Никогда не соединяйте вторичную обмотку трансформатора с PE!**

Общие инструкции по электропроводке

- Электропроводка должна быть как можно короче. Это экономит материалы и расходы на электромонтаж, а также уменьшит количество возможных неисправностей в будущем. Избегайте нагревающихся "резервных" проводов. PE соединения должны быть проложены прямо к точке подключения заземления с низким сопротивлением.
- Сигнальные кабели и кабели датчиков не должны быть проложены параллельно и в одном кабельном канале с силовыми кабелями.
- Подключите вышеописанные контактные зажимы VPR и MIC (частично зажимы заземления - GND) к PE.

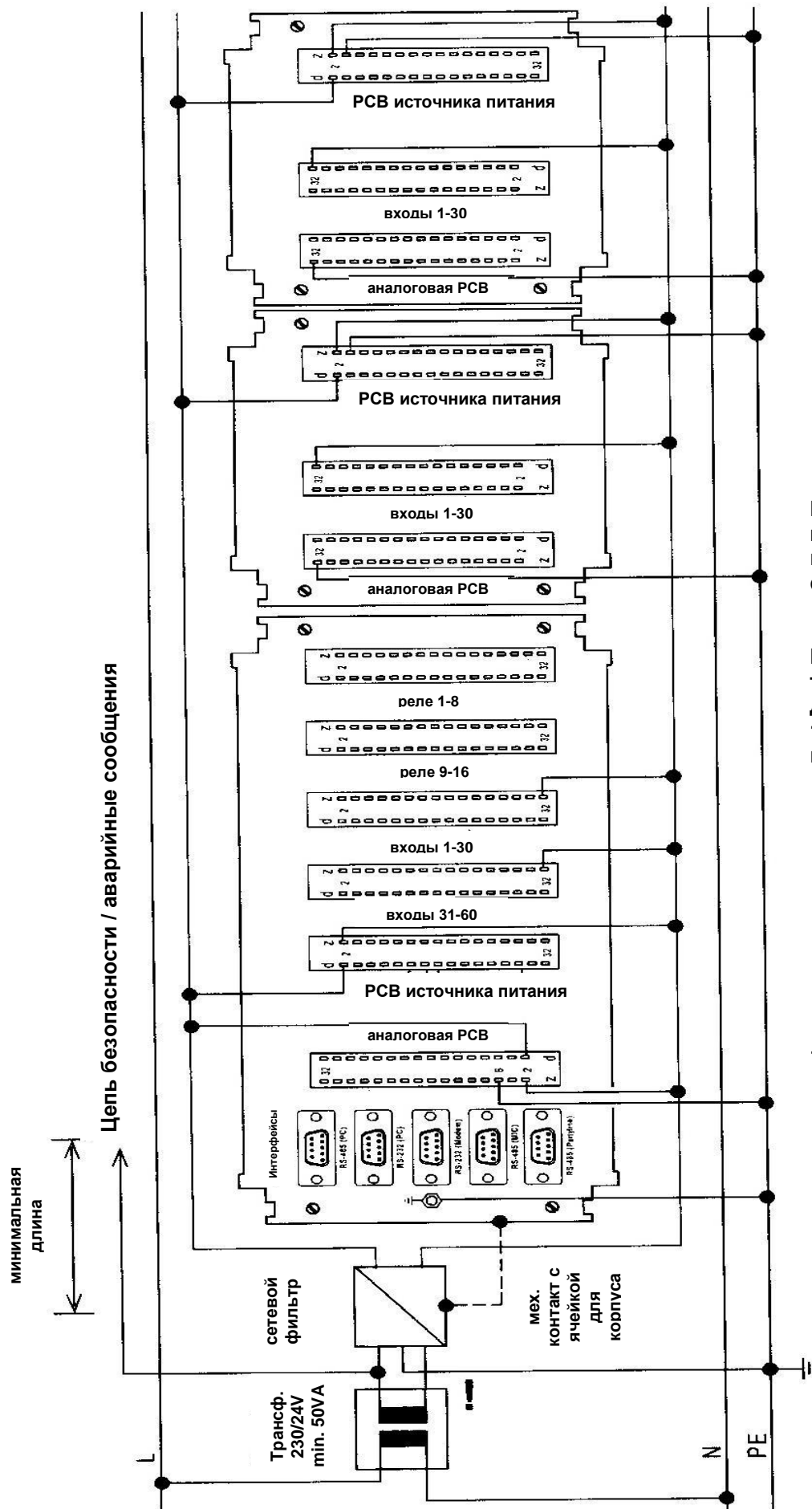
Если на одном из устройств контактные зажимы должны быть подключены несколько раз, есть основание обеспечить соединение с низким сопротивлением, которое не всегда имеется внутри устройства.

- Сопротивление между зажимами N и PE **не должно быть выше 0,1 ом** для предотвращения перепадов напряжений.
- Если составные части системы расположены в различных помещениях и/или зданиях, уровень напряжения следует выровнять для обеспечения передачи данных хорошего качества.
Выравнивание электрического тока вдоль экранирования информационных кабелей может повредить канал связи.



Если не установлено отдельное выравнивание PE, следует проложить уравнивающий кабель не менее 6 мм² с электрической шиной для обеспечения общего уровня PE.

Подключение сетевого напряжения к VPR / MIC



Цепь безопасности / аварийные сообщения

минимальная
длина

Примите во внимание инструкции по монтажу сетевого фильтра!

Выходная мощность трансформатора должна быть 50 VA + 10 VA для каждого модуля МІС.

!

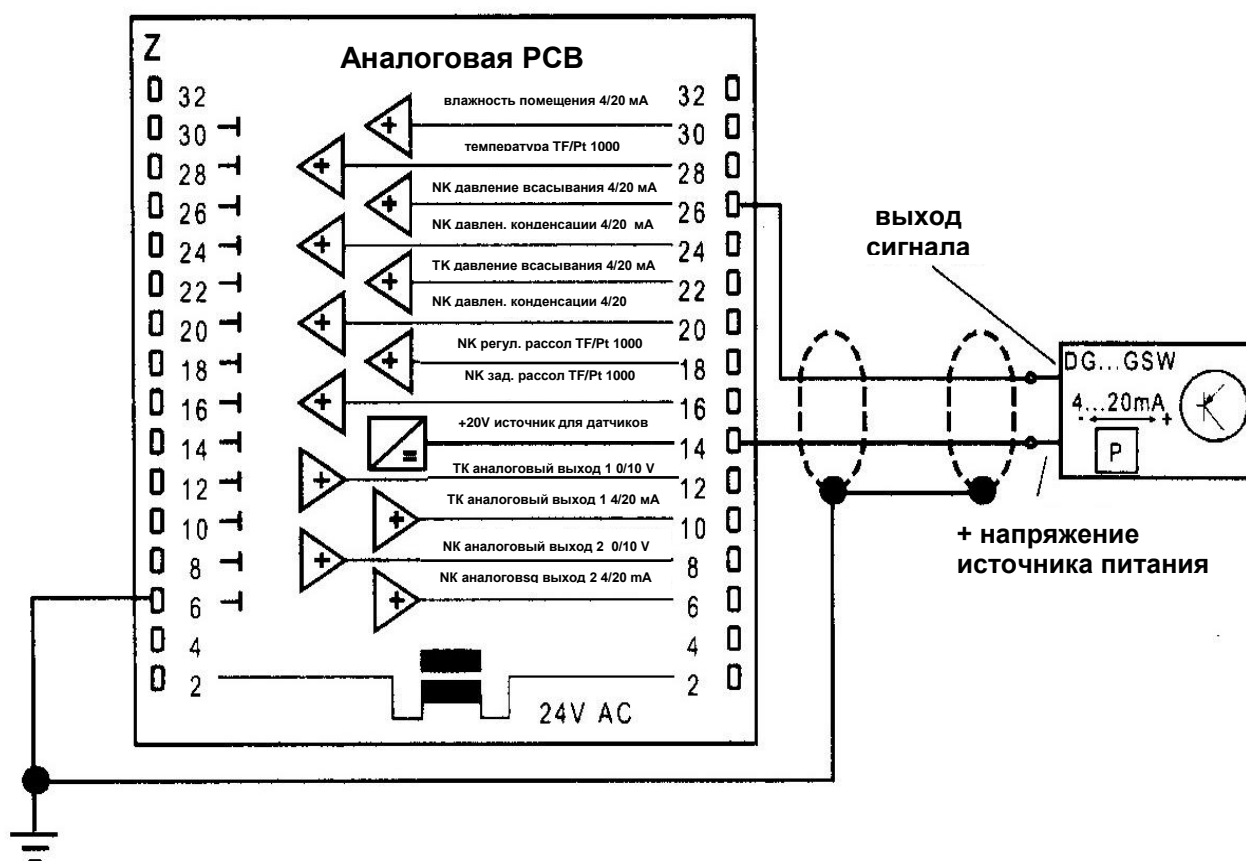
ВНИМАНИЕ!
Никогда не соединяйте вторичную обмотку трансформатора с PE!

Подключение

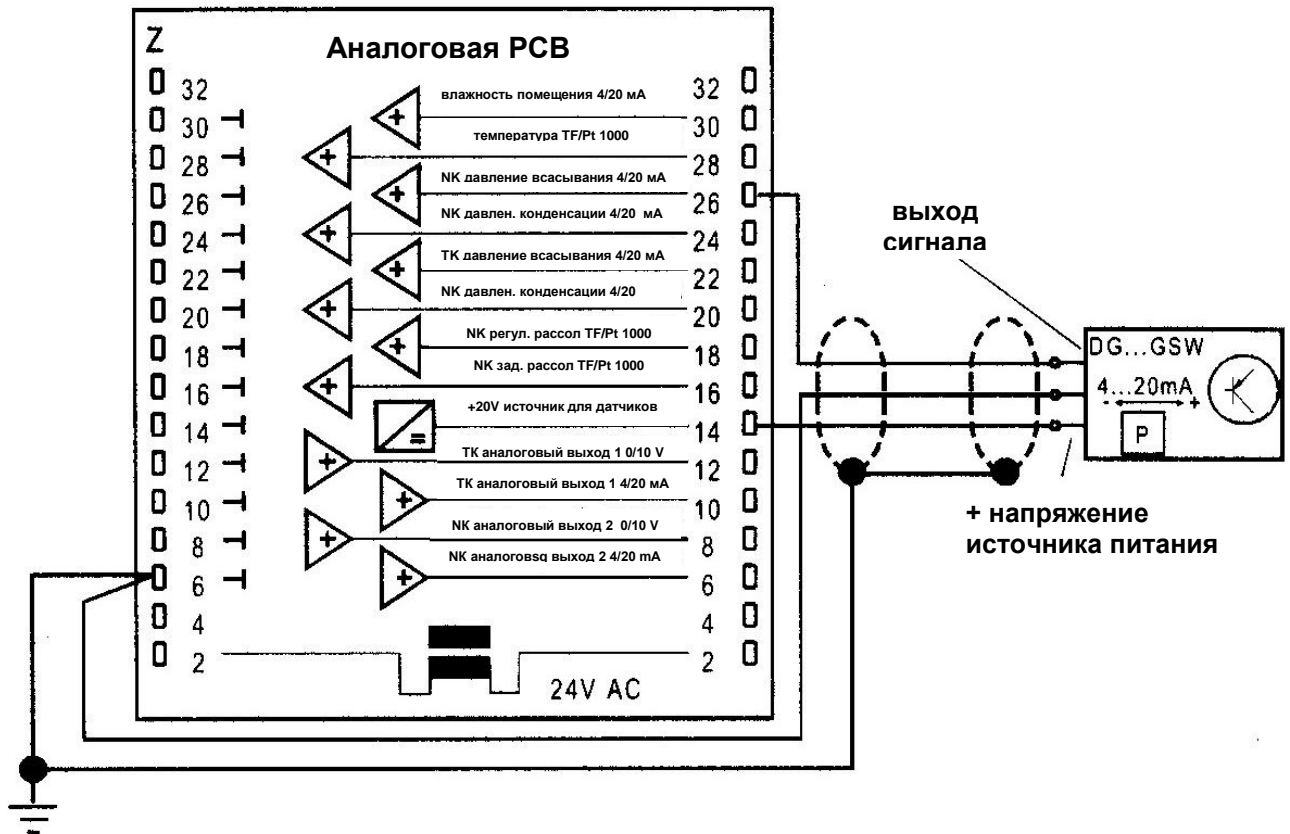
датчиков давления и температуры

- Для подключения датчиков давления и температуры или других аналоговых источников используйте только экранированные кабели. Примите во внимание требования к кабелям. Диаметр необходимых кабелей не является критическим показателем, сечение $0,5 \text{ мм}^2$ каждой жилы кабеля является достаточным.
- Подключите экранирование только к одному концу РЕ. Оптимальное положение РЕ – рядом с контроллером в электрическом шкафу управления. Помните о том, что кабель следует экранировать до самого контроллера, а не только до входных зажимов электрического шкафа управления.

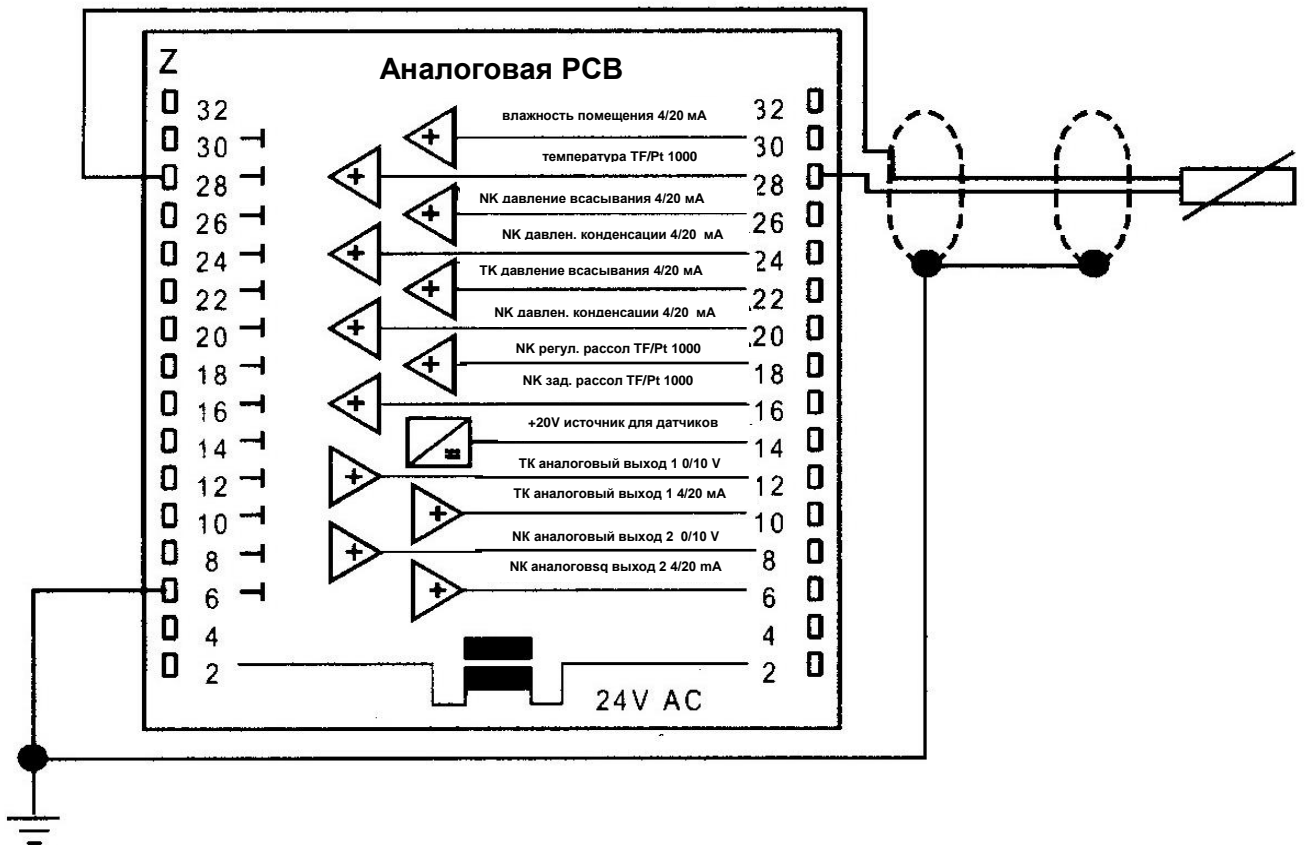
Пример подключения двухпроводного датчика давления к VPR



Пример подключения трехпроводного датчика давления к VPR



Пример подключения датчика температуры к VPR



Экранирование информационных кабелей

- **Оба конца экранирующей оболочки кабеля должны быть заземлены.**
Имейте в виду, что незащищенные участки кабеля в портах контроллеров должны быть максимально короткими (макс. 5 см или 2,0 дюйма).

Требования к информационным кабелям

Для передачи данных используется скрученный двухпроводный кабель с экранирующей оболочкой. Этот кабель как минимум должен иметь следующие характеристики:

- *Минимальный диаметр каждого провода: 0,25 мм² (0,1 дюйма²)*
- *Затухание: макс. 3 дБ каждые 100 м (328 футов) при 1 МГц*
- *Пропускная способность проводов: макс. 100 пФ/км (3280 футов)*
- *Экранирование: min. 95% оптическое покрытие (идеально: фольга = 100%)*
- *Сопротивление каждого провода: макс. 80 ом.*

Требования к кабелям передачи аналоговых сигналов

Для подключения датчиков также используется двухпроводный кабель с экранирующей оболочкой, однако он не обязательно должен быть скрученным. Если кабеля экранированы, их длина может быть увеличена почти безгранично, проблем не будет даже с кабелями длиной до 100 м (328 футов). Этот кабель должен иметь следующие характеристики:

- *Минимальный диаметр каждого провода: 0,5 мм² (0,2 дюйма²)*
- *Экранирование: min. 95% оптическое покрытие (идеально: фольга = 100%)*

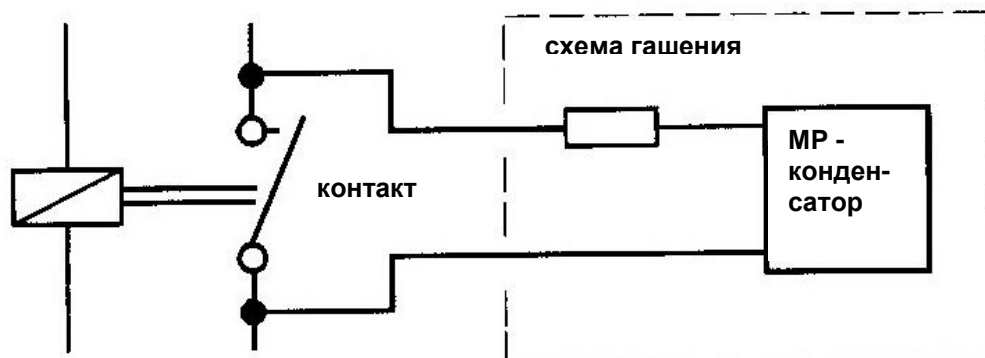
Предотвращение помех путем подключения дополнительных электронных компонентов

Правильная электропроводка сигнальных кабелей решает 90% возникающих проблем. Но в некоторых случаях устойчивые помехи следует уничтожать в их источнике. Часто встречаются такие ситуации:

- **Соленоидные реле** во время включения производят высоко индуктивное напряжение. Его можно компенсировать подключением дополнительных схем гашения.



- **Контакты реле** производят искровые разряды, схемы гашения очень хорошо способствуют их гашению. Дополнительный положительный эффект – это увеличение срока службы контактов.



ВНИМАНИЕ: Если нагрузка требует низкого напряжения, электрический ток, проходя через цепь гашения, может произвести нежелательные побочные эффекты (например, блокировка реле мощности, даже если управляющий контакт открыт).

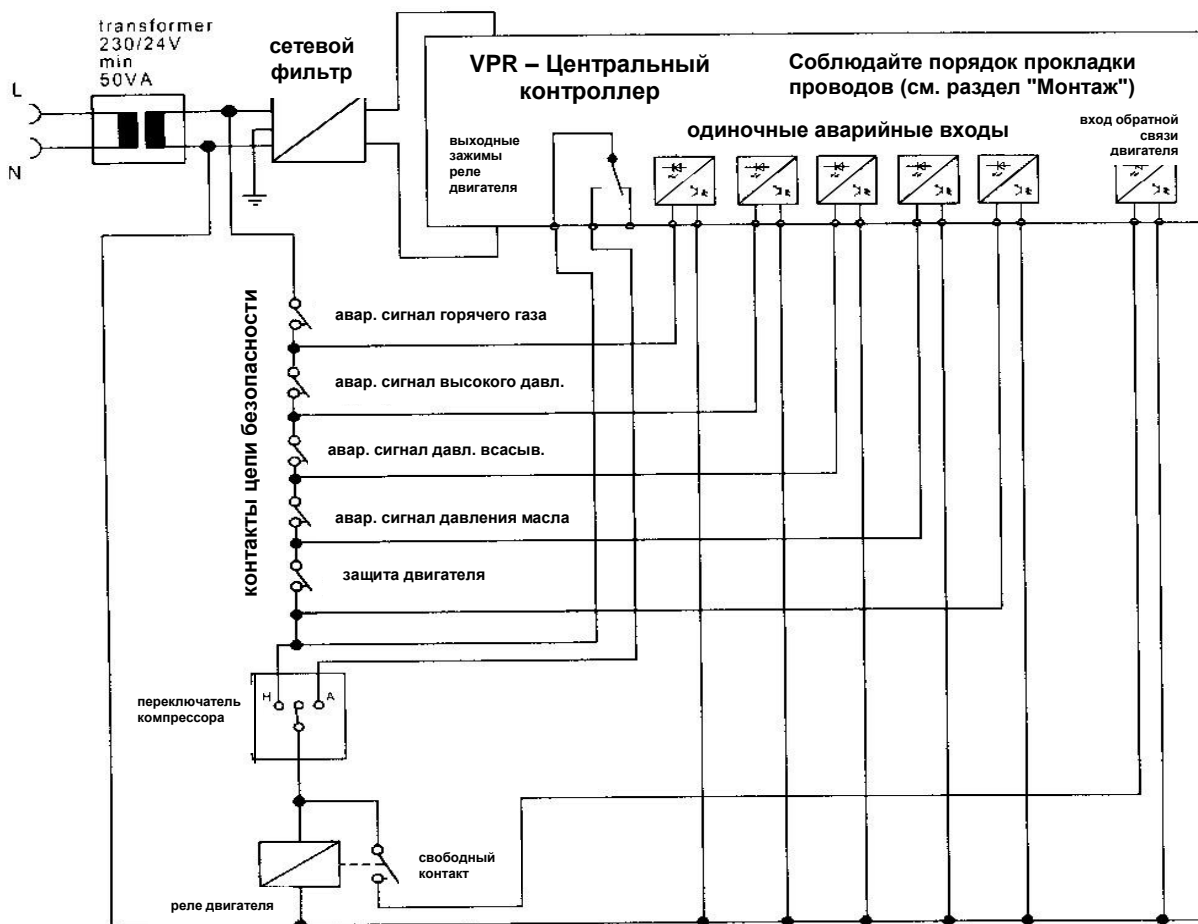
Генерирование сигналов обратной связи

- Сигнал обратной связи двигателя исходит из точки, где установлены контакты цепи безопасности, при этом также будет задействован свободный контакт контактора двигателя.

Одиночные предупреждающие сигналы и сигналы обратной связи

(см. раздел "Компрессоры и вентиляторы")

трансформатор
230/24V
min. 50VA

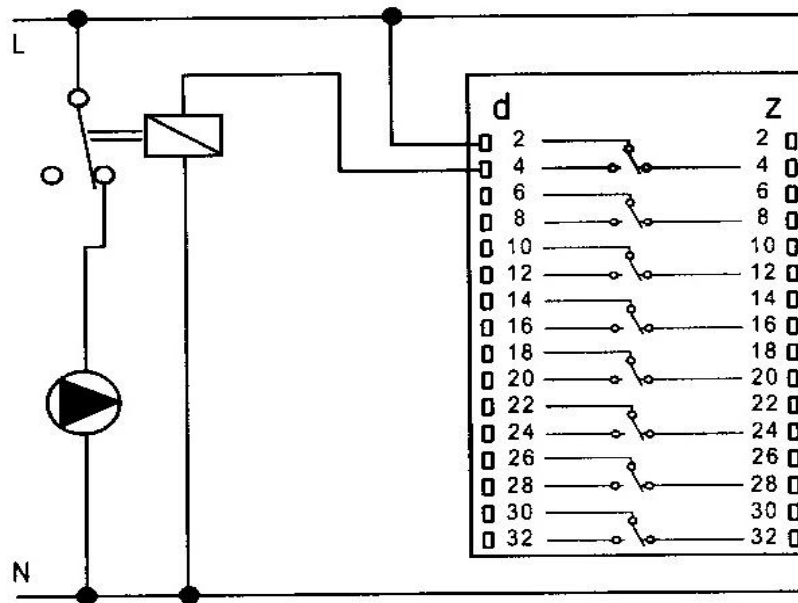


ВНИМАНИЕ!

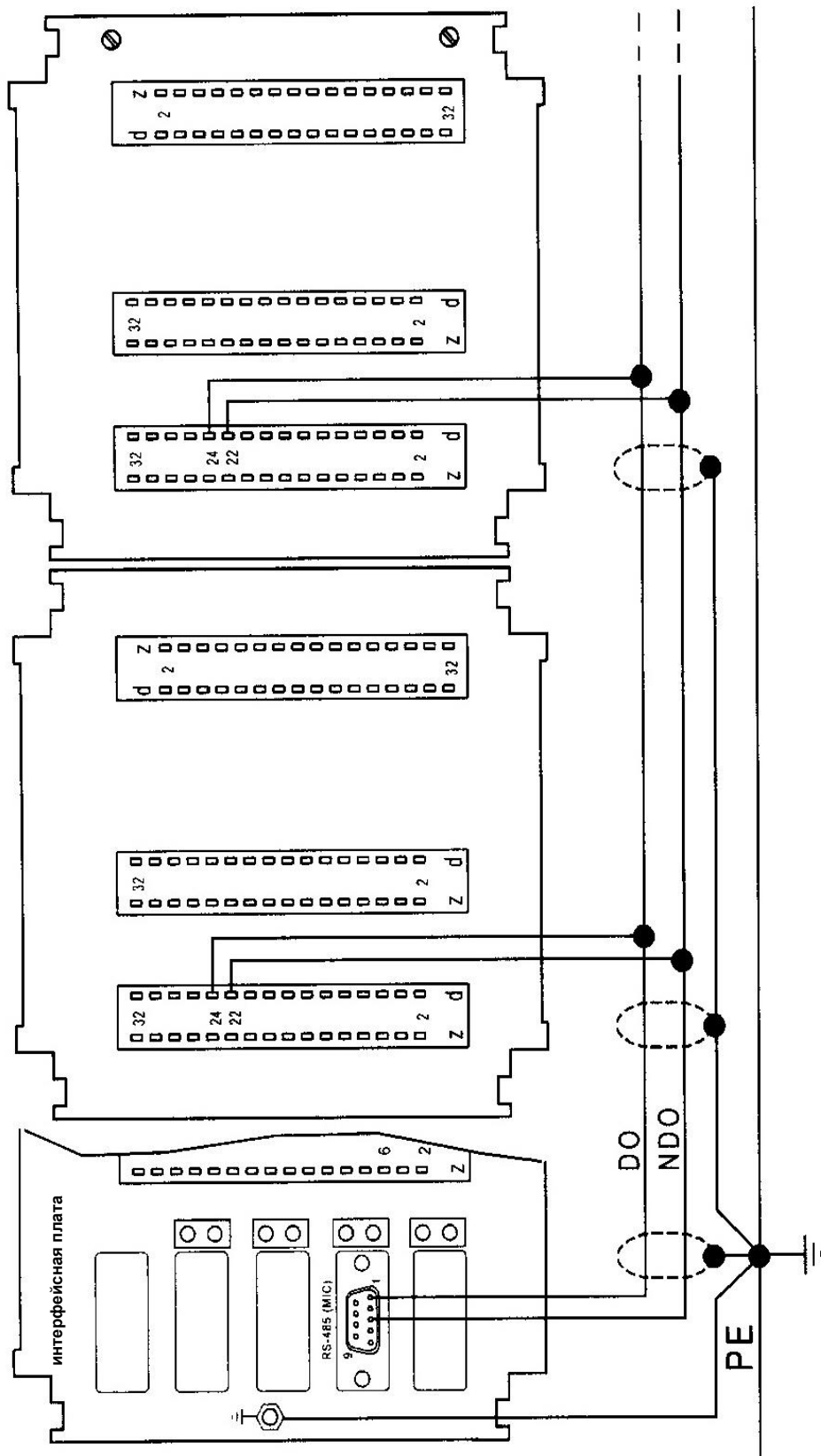
Для соблюдения очередности сообщений о неисправностях используйте только эту монтажную схему, даже если в коммутационной схеме, входящей в комплект вашего контроллера указаны другие зажимы.

Подключение насоса холодильной установки

- Помните, что насосы холодильных установок (жидкостная линия) всегда управляются N/C (нормально замкнутым) контактом реле.

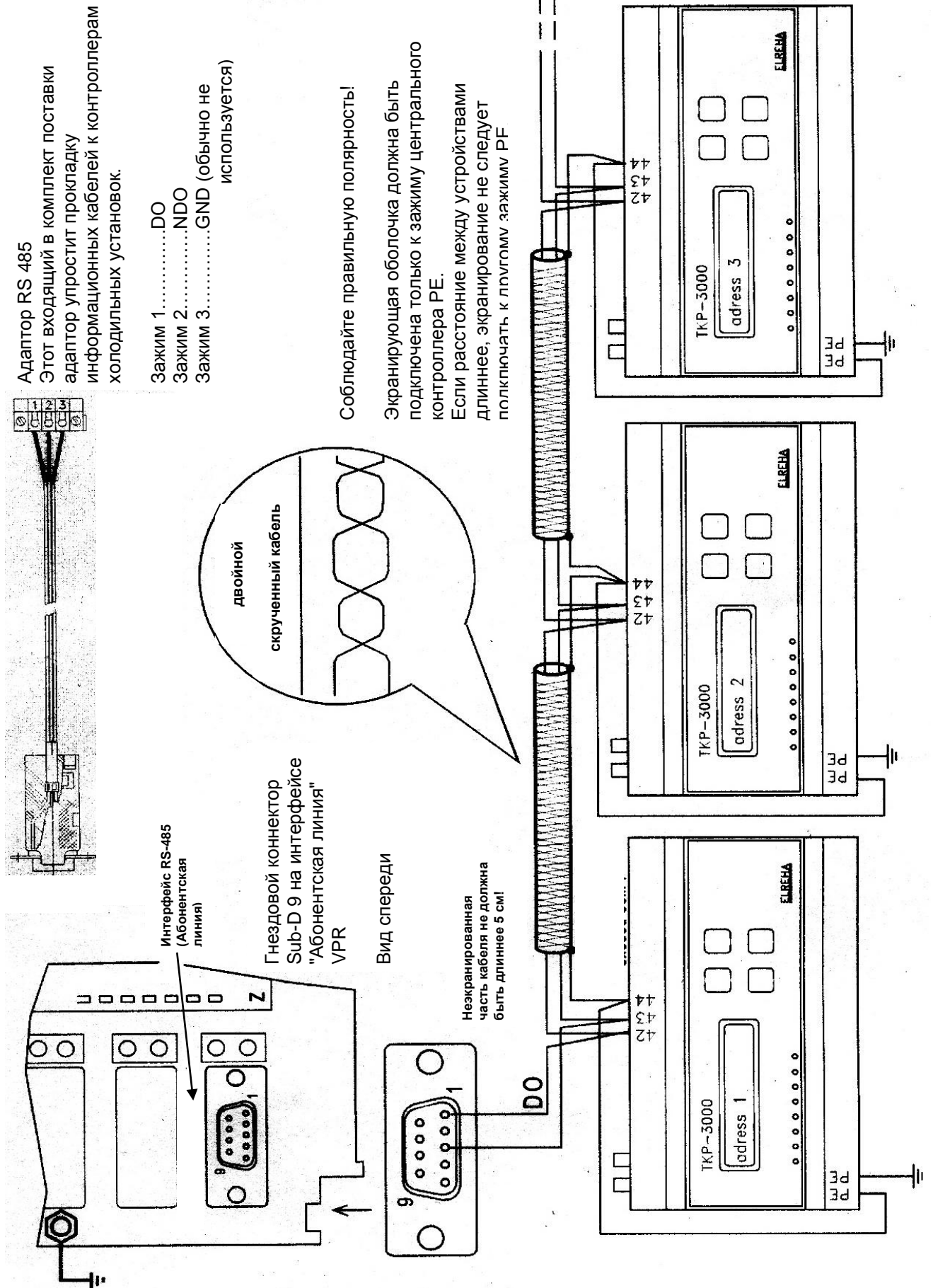


Монтаж линии передачи данных VPR / MIC



Идеальное расстояние между не экранированными частями шинных проводов на зажимах = < 5 см.

Шинное соединение с контроллерами холодильных установок

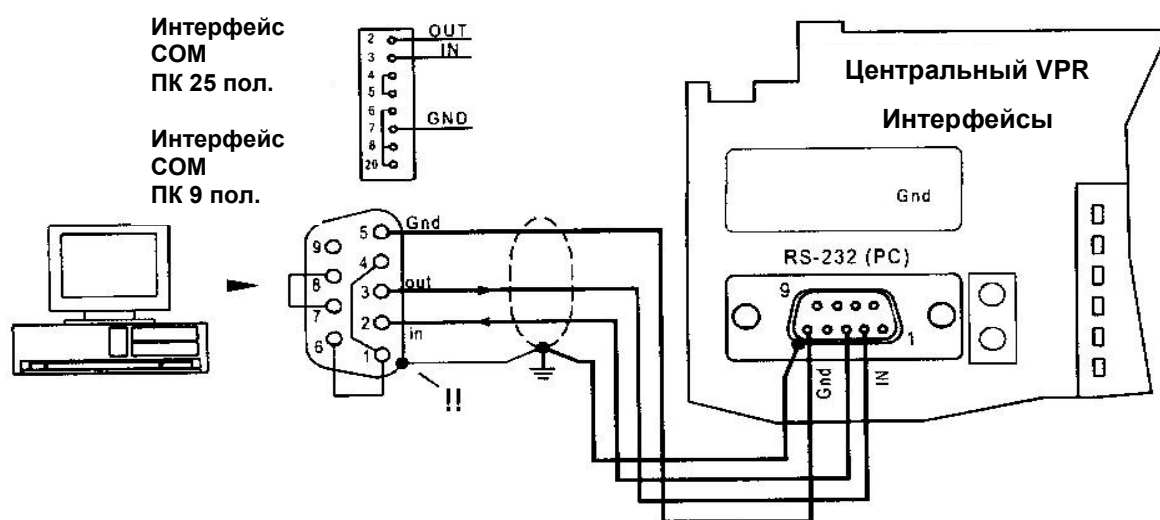


ЛИНИЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ НА ПК

Расстояние ПК / VPR < 20 см

Если расстояние между центральным контроллером VPR и ПК менее 20 м, соединения следует выполнять только с помощью кабеля RS-232. Соблюдайте необходимые РЕ-соединения.

ВНИМАНИЕ!! Если вы используете портативный компьютер, обратите внимание на то, чтобы металлический корпус коннектора COM был подключен к РЕ. Поскольку портативный компьютер оснащен аккумулятором или адаптором АС (переменного тока), он не имеет собственного РЕ-соединения как настольный ПК.

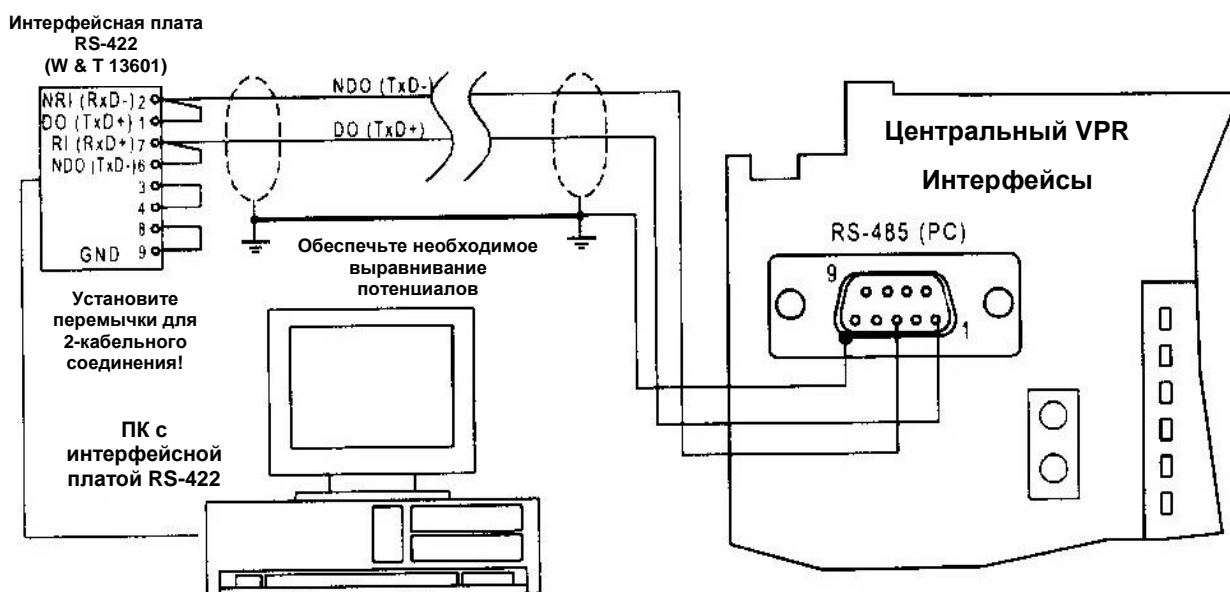


Расстояние ПК/ VPR > 20 см

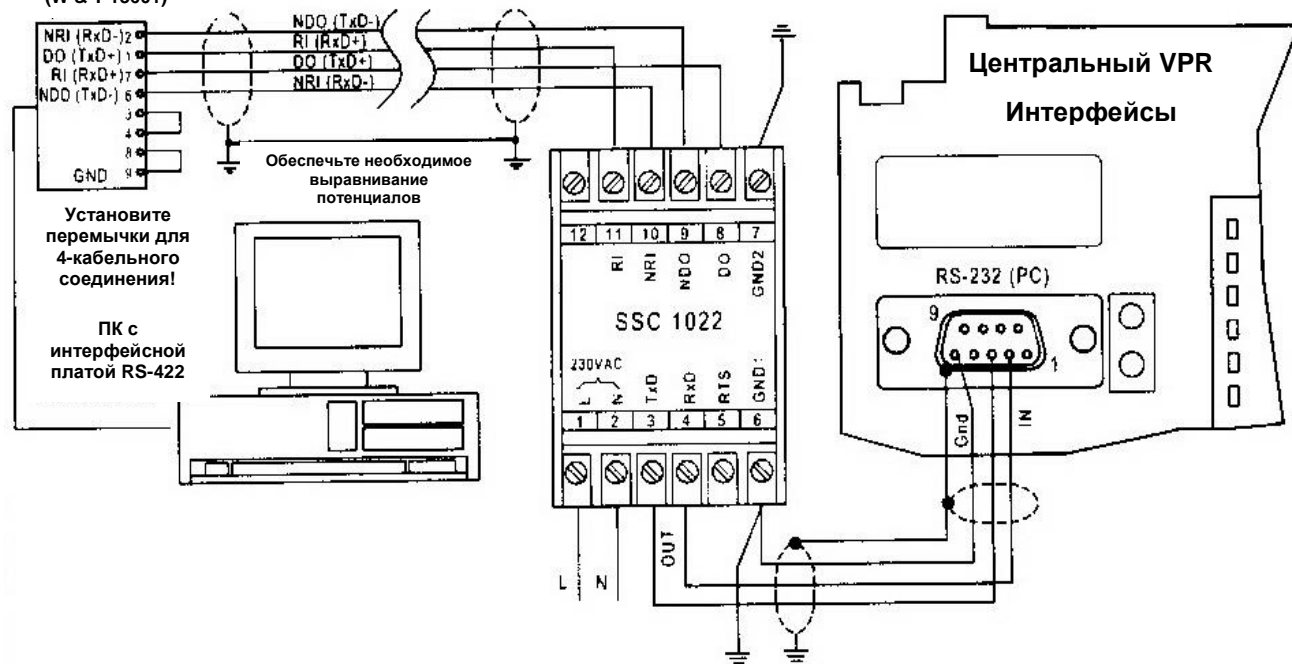
Если расстояние между центральным контроллером VPR и ПК более 20 м, необходимы дополнительные затраты. В этом случае можно применить 3 варианта соединений. Таким образом, можно осуществить передачу данных даже на расстояние до 1000 м.

В этом случае ПК оснащается модулем RS-422, который имеет гальваническую развязку.

ПК, оснащенный интерфейсной платой RS-422



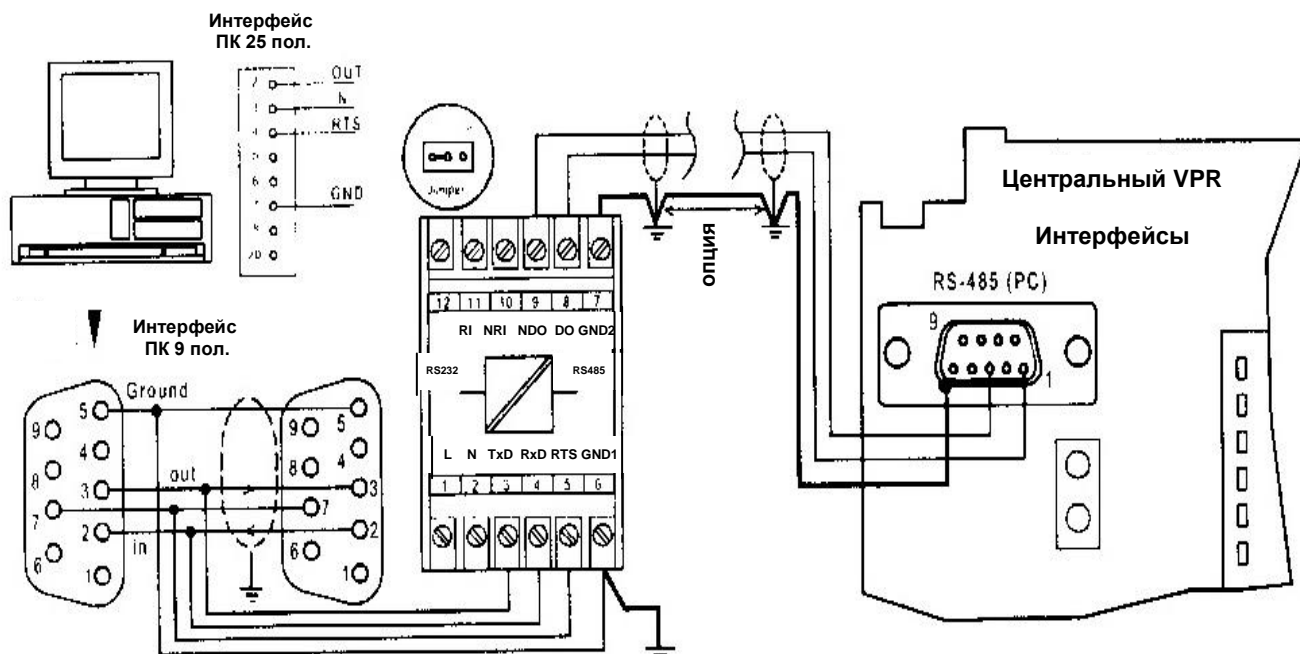
Интерфейсная плата RS-422 (W & T 13601)



Эти примеры иллюстрируют использование интерфейсной платы производства Wiesermann & Theis 13601.

Другие продукты могут иметь различные PIN коды.

ПК без интерфейсной платы RS-485, в этом случае со стороны ПК будет использован конвертер SSC 1022



Соединение может быть выполнено по выбору либо через SUB-D, либо клеммами с винтовым креплением

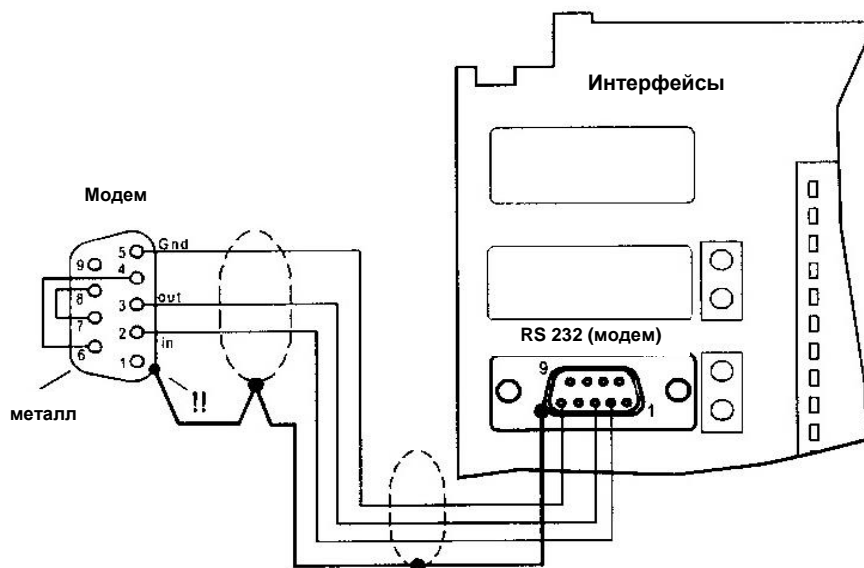
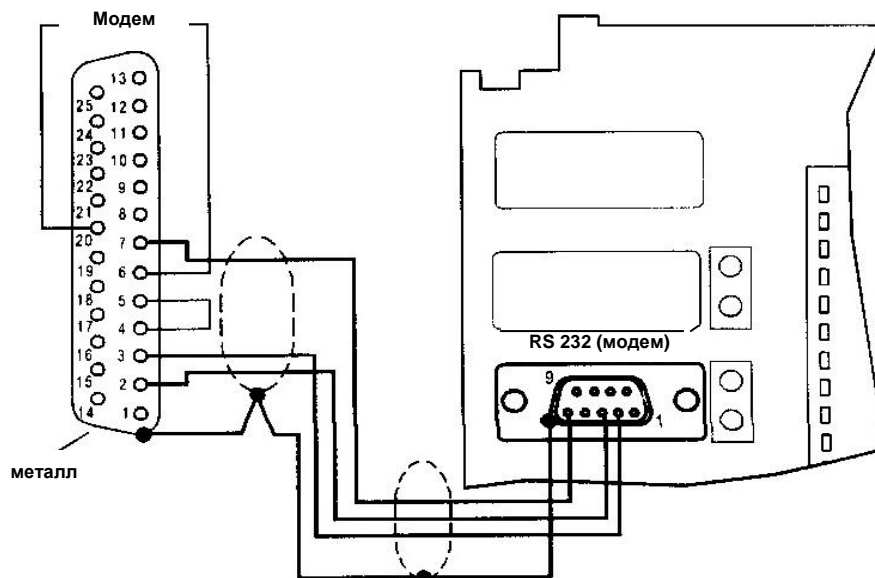
Подключение модема

Кабеля модема: Часть № 107-2300-26/00

Тестирование проведено с модемами производства ELREHA, работа модемов других производителей гарантии не подлежит.

ВНИМАНИЕ!


Используйте модемы только с металлическим коннектором для обеспечения выравнивания потенциалов. Поскольку модем оснащен адаптором АС (переменного тока), он не имеет собственного РЕ-соединения.



ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Подключение и правила техники безопасности

Ознакомьтесь перед вводом в эксплуатацию

- Продукт всегда следует использовать только по назначению. Любое другое использование, не указанное в настоящем руководстве, считается недопустимым для правильного функционирования и ликвидирует гарантийные обязательства.
- Перед эксплуатацией контроллера проверьте, соответствует ли он своему назначению.
- Перед подключением контроллера к сети электропитания проверьте,  соответствует ли напряжение сети значению, указанному на контроллере.
- Обратите внимание на необходимые условия окружающей среды (Предельную температуру и влажность). Выход за пределы допустимых значений может привести к неправильному функционированию оборудования.
- Перед подачей напряжения к контроллеру убедитесь, что электропроводка была выполнена в соответствии со схемами электрических соединений настоящего руководства.
- **Никогда не допускайте функционирования устройства без корпуса.**
- В случае возникновения каких-либо неисправностей, свяжитесь с нашей службой технической поддержки.
- **Соблюдайте максимальную нагрузку контактов реле (см. техническую информацию).**
- **Важно! Обратите внимание на пусковой ток и продолжительность работы компрессора и нагревателя размораживания.**
- Помните, что датчики температуры являются водонепроницаемыми, но  не защищенными от воздействия давления.

1

Убедитесь, что все выключатели находятся в положении OFF, а предохранители - в положении OPEN (открыты), чтобы предотвратить включение двигателя.

2

Включение электропитания

После подачи напряжения к контроллеру VPR начнется его самопроверка. Приблизительно через 5 секунд на дисплее появится страница "Состояний". Сначала выберите страницу "Параметров" и введите реальную дату и время. Поскольку данные вводятся открытым (незашифрованным) текстом, они не требуют пояснений.

3

Проверка конфигурации

Как правило, все данные конфигурации передаются через интерфейс. Этот процесс состоит из нескольких этапов.

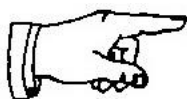
Проверьте, чтобы следующие параметры соответствовали значениям по умолчанию, так как они определяют схемы электропроводки контроллеров.

<ul style="list-style-type: none"> • "Compressor Messages" - сообщения о компрессорах 	-	Страница "Параметров", группа контрольных входов
<ul style="list-style-type: none"> • "2nd setpoint" – 2-е заданное значение 		Страница "Параметров", состояние контрольных входов - да/нет
<ul style="list-style-type: none"> • "No. of Message Inputs" – Количество входов для сообщений 	-	Страница "Параметров", количество входов для сообщений
<ul style="list-style-type: none"> • "Media" 		Вид холодильной установки, информация о которой находится на обеих страницах конфигурации системы
<ul style="list-style-type: none"> • "No. of Alarm Relay" – Количество аварийных реле 		Страница "Параметров"
<ul style="list-style-type: none"> • Количество ступеней компрессора и вентилятора внутри одной системы. Информация находится на обеих страницах конфигурации системы. При функционировании одноступенчатых компрессоров параметр "No. of Stages" следует поставить в положение "1", другими словами, следует ввести фактическое количество ступеней компрессора. 		

4

Аварийная конфигурация

- Выберите количество аварийных ступеней. Это - ступени в обратном порядке, исходящие от N/C (нормально замкнутого) контакта реле и обеспечивающие работу двигателя в случае нарушения функционирования контроллера.



ВНИМАНИЕ!

Монтажная схема, входящая в комплект контроллера, составлена сервисной программой в соответствии с данными, указанными в вашем заказе. Если ваши данные изменились по сравнению с указанными в заказе, монтажная схема становится недействительной, а также полностью изменится функциональное распределение входов сообщений и выходных зажимов реле.

5

Адаптация датчиков давления

- Программируя следующие 6 параметров
 - "RE P-Suct/-Brine"
 - "RE P-Cond"
 - "RE2 P-Cond"
 - "RE3/DF2 p-Cond"
 - "DF P Suct/-Brine"
 - "DF P-Cond" (страница "Параметров"),

вы сообщаете контроллеру VPR данные конфигурации фактически используемых датчиков. Датчики соответствуют значениям давления для выходов 4 и 20 мА.

Пример: Вы используете датчик типа DG 0/10 на стороне низкого давления системы охлаждения. Этим на выходе 4 мА обеспечивается давление 0 бар, а на выходе 20 мА - давление 10 бар.

В этом случае параметру "RE P-Suct/P-Brine" задается минимальное значение "0", а максимальное - "10.00".

Вместе с информацией об используемом хладагенте величина давления определяет эквивалент значения температуры. Значение температуры может выводиться на дисплей в °C или °F ("*Display of temperature values as*", страница "Параметров"). В

Источник : www.sas-holod.ru

системах охлаждения входы "RE P-Suct/P-Brine" и "DF P-Suct/P-Brine" используются для входного сигнала давления жидкости в контуре.

6

Обработка сообщений о неисправности

- По желанию можно распределять сообщения о неисправностях на различные уровни приоритетов. Введите в параметре "*Failure number*" код неисправности и отметьте звездочкой (*), на какой уровень приоритета вы желаете определить это сообщение.

VPR готов к работе

После программирования значений на странице "Системы" и параметров функционирования двигателей на страницах "Компрессор" и "Вентилятор" контроллер VPR может управлять всей системой.

7

Выявление неисправностей

Иногда на практике возникает необходимость решения некоторых проблем.

Поскольку любая случившаяся неисправность генерирует сигнал в виде открытого (незашифрованного) текста на страницах неисправностей "Compound-failures – Неисправности системы" и "Last Failures – Последние неисправности" (открываемых кнопками F2 и F3), их легко обнаружить.

Ниже перечислены наиболее важные проблемы:

Контроллер не функционирует

Если центральный контроллер не работает, убедитесь, что напряжение поступает на все коннекторы сетевого напряжения (24 V~).

Модуль расширения не работает

Если один или более модулей расширения не работают, а напряжение к ним поступает нормально, проверьте следующее:

Светодиод "Mains" (сеть) на модуле MIC постоянно горит, а светодиод "Line" (линия) – мигает:

Соединения кажутся нормальными, проверьте конфигурацию, входы / выходы должны быть отключены (OFF).

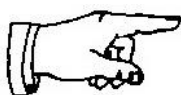
Светодиод "Mains" (сеть) на модуле MIC мигает, а светодиод "Line"(линия) не горит (OFF):

Нарушены соединения между VPR <-> MIC.

1. Проверьте информационный кабель и полярность.
2. Проверьте правильность установки коннектора (RS-485 (MIC))
3. Проверьте, мигает ли желтый индикатор рядом с коннектором интерфейса. Если индикатор мигает, VPR передает информацию, и MIC не может ответить из-за повреждения, неправильного соединения или из-за повреждения Модуля MIC.

Рекомендации по выявлению повреждений линии передачи данных

Много различных проблем можно выявить с помощью простого ампервольтметра (мультиметра), так как его вход имеет очень чувствительное сопротивление. **Никогда не пользуйтесь прибором "DUSPOL" или подобным оборудованием для индикации напряжения. Никогда не применяйте диапазон изменения сопротивления на горячих контурах.**



Никогда не подключайте и не отключайте информационные каналы (а также штепсельные разъемы), если устройство

находится под напряжением. Следует предварительно выключить все приборы (а также ПК).



Индикаторы передачи данных

Как VPR, так и MIC сигнализируют о передаче данных миганием светодиодных индикаторов. Рядом с конекторами интерфейса VPR находится **желтый индикатор (передача)** и **зеленый - (прием)**.

Модуль MIC сигнализируют о передаче данных миганием светодиодных индикаторов "Line" (линия) или "Mains" (сеть) во время нарушения нормальной работы.

Напряжение

Уровни напряжения для передачи данных составляют 1-5 V DC (постоянный ток) в режиме RS 485 и 7-15 V DC в режиме RS 232. Передача данных происходит в течение нескольких секунд.

Процесс передачи данных можно легко определить с помощью мультиметра.

- С помощью вольтметра (DC) проверьте, не происходит ли изменение напряжения в пределах вышеуказанного диапазона на информационной шине. Если изменений не происходит, не происходит и передачи данных.
- Отключите электропитание и проверьте сопротивление между DO и NDO интерфейса RS 485. Сопротивление должно быть порядка нескольких сотен ом.
- **Если передача данных прервана только временно, снова проверьте электропроводку и ее инструкции.**

Не запускаются ступени

При подаче напряжения в систему все ее элементы должны начать работать. Если не работает один из компрессоров или вентиляторов, хотя команда поступила, следует проверить следующее:

- Произведите проверку электропроводки, сверяя ее с монтажной схемой, а также конфигурацию.
- Если ступень запустилась, а затем через короткий промежуток времени (30 сек.) снова отключилась, хотя сигнал ПРЯМОГО ХОДА не прекратился, это обычно означает, что сигнал обратной связи от двигателя (24V~) не поступает или неправильно подключен к другому зажиму. При нарушении сигнала обратной связи ступень снова включится через 40 секунд плюс заданное время задержки. Проверьте правильное подключение зажимов "N".

Проверка входных сигналов

- Все контрольные входы сигналов перечислены в конце страницы "ПАРАМЕТРЫ". Состояние входов VPR от 1 до 60 выводится на дисплей при высоком уровне сигнала, если дана установка "1", а при низком уровне сигнала, если дана установка ".". Состояние 33-х входов каждого модуля расширения показаны на различных страницах MIC.

На монтажной схеме вы найдете информацию о распределении функций и контрольных входах (входах для сообщений).

Повреждение датчиков

Датчики давления легко проверить, не измеряя напряжение. Резистор внутренней нагрузки на входах VPR имеет 180 ом. Это значит, что при токе 4 мА напряжение на зажимах составляет 700 mV DC, а при токе 20 мА напряжение составляет 3,8 V DC.

Источник : www.sas-holod.ru

Если измеренное напряжение находится в диапазоне от 0,7 до 3,8 V, датчик работает нормально.

Повреждение датчика температуры

Все датчики температуры, используемые в системе VPR, должны быть типа либо TF 201, либо TF 501 (Pt 1000) (типы смешивать нельзя). Их можно проверить по сопротивлению. Следует отключить датчик от зажима и затем измерить сопротивление мультиметром.

Здесь приведены некоторые показания TF 201: - 40 °C / > 1135 ом; > 20 °C / > 1366 ом; -10 °C / > 1493 ом; 0 °C / > 1628 ом; +20 °C / > 1922 ом.

Полная таблица сопротивлений приведена в каталоге нашей продукции.

8

Запуск контроллеров холодильных установок

После успешного запуска систем следует запустить контроллеры холодильных установок:

- Подойдите к контроллеру
- все предохранители контроллера открыты (OPEN)
- напряжение электросети (ON) подано к ТКР/ТКС.
- Для ТКР/ТКС необходимы только два заданных значения:
 - коэффициент коррекции датчика (при необходимости);
 - САМАЯ ВАЖНАЯ установка: адрес в сети (см. руководство ТКР/ТКС).

Адрес контроллера холодильной установки в сети

Каждый контроллер ТКР/ТКС в системе VPR должен иметь адрес в сети устройств от 1 до 63. Этот адрес необходим для идентификации центральным контроллером VPR.

Каждый адрес должен использоваться только для одного устройства.

Примечание: Никогда не используйте адрес "0".

Программирование параметров контроллеров холодильных установок

Каждый параметр для контроллера ТКР/ТКС можно запрограммировать на дисплее контроллера VPR. На страницах CSC ("Контроллеры холодильных установок") или STATUS ("Состояние") выберите адрес необходимого контроллера.

- **Регистрация контроллера**
Если позиция "*Available*" (имеющийся) помечена (да), VPR признает существование этого контроллера.
- Теперь вы можете запрограммировать все необходимые параметры для контроллера холодильных установок, если это не сделано ранее через интерфейс.
- **Разблокирование контроллера холодильной установки**
После установки позиции "*Control is*" в положение "ON" контроллер начнет работать в соответствии с запрограммированными параметрами.
- VPR передаст все установки на контроллер в течение нескольких секунд.

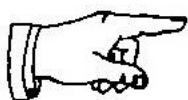
Контроллер готов к работе

После того как все необходимые предохранители будут закрыты, контроллер холодильной/морозильной установки сможет правильно работать.

9

Функционирование контроллеров при работе системы в ручном режиме

На практике часто бывают случаи, когда контроллеры запускаются при ручном режиме работы всей системы и отключенном VPR. В этом случае вы должны запустить контроллер как автономное устройство (см. руководство ТКР/ТКС).



ВНИМАНИЕ!

После включения VPR и установки состояния "*Available*", параметры контроллера будут переписаны на VPR.

Завершение запуска, "обратный ход" данных

После завершения запуска, когда все параметры и заданные значения правильно настроены, вы можете с помощью "обратного хода" убрать данные в резерв ("*Parameter-Backup*").

После возникновения каких-либо проблем или потери данных эти установки могут быть вызваны снова. Порядок "обратного хода" данных описан в разделе "Конфигурация обратного хода".

КОНФИГУРАЦИЯ ОБРАТНОГО ХОДА

Все параметры и заданные значения хранятся в беззарядной памяти VPR для того, чтобы их нельзя было изменить.

Тем не менее, на практике бывают случаи изменения установок, во-первых, при неумышленном действии пользователя (например, неудачная попытка программирования и забывание сбросить значение), а во-вторых, в редких экстремальных ситуациях, таких как воспламенение и т. д.

Для восстановления запрограммированных после запуска параметров VPR содержит дополнительную **Защищенную память (Память "обратного хода")**, в которой дублируется полный набор заданных параметров VPR и контроллеров холодильных установок.

Подготовка "обратного хода" / Восстановление

Передача данных на эту память или выдача из нее выполняется в 2 этапа:

- Разблокирование считывания или записи
- Запись или считывание набора заданных параметров

Этапы "**обратного хода**" набора заданных параметров в защищенную память:

- Выбрать значение "**13**" в параметре "*Configuration Memory-Access Code*" (Сервисная страница) и подтвердить кнопкой "RET".
- Выбрать значение "**17**" в параметре "*Configuration Memory-Write Code*" (Сервисная страница) и подтвердить кнопкой "RET".

Процесс записи начнется, и будет продолжаться несколько секунд.

Этапы **восстановления** набора заданных параметров из защищенной памяти:

- Выбрать значение "**13**" в параметре "*Configuration Memory-Access Code*" (Сервисная страница) и подтвердить кнопкой "RET".
- Выбрать значение "**28**" в параметре "*Configuration Memory-Read Code*" (Сервисная страница) и подтвердить кнопкой "RET".

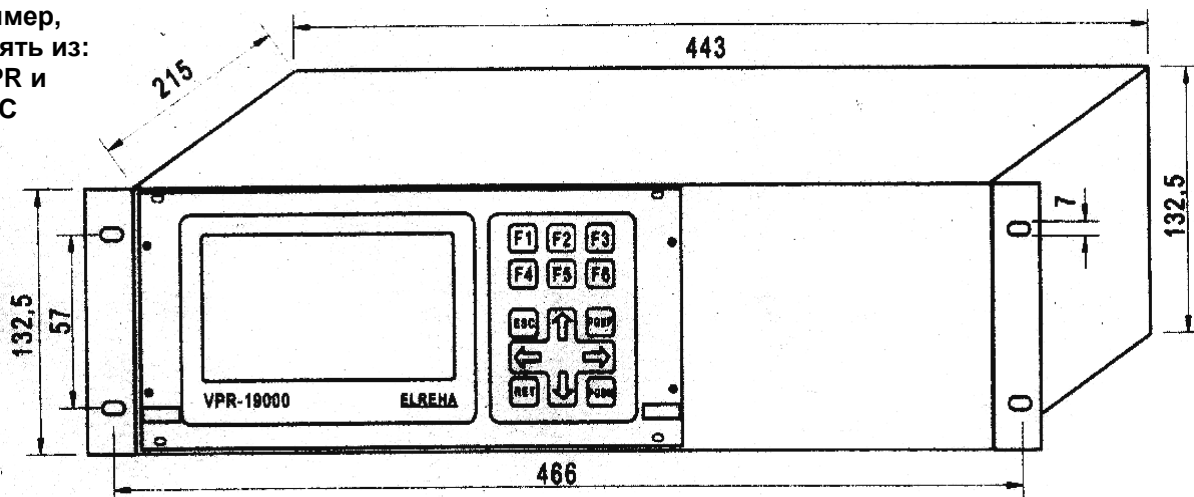
Источник : www.sas-holod.ru

Процесс считывания начнется, и будет продолжаться несколько секунд.

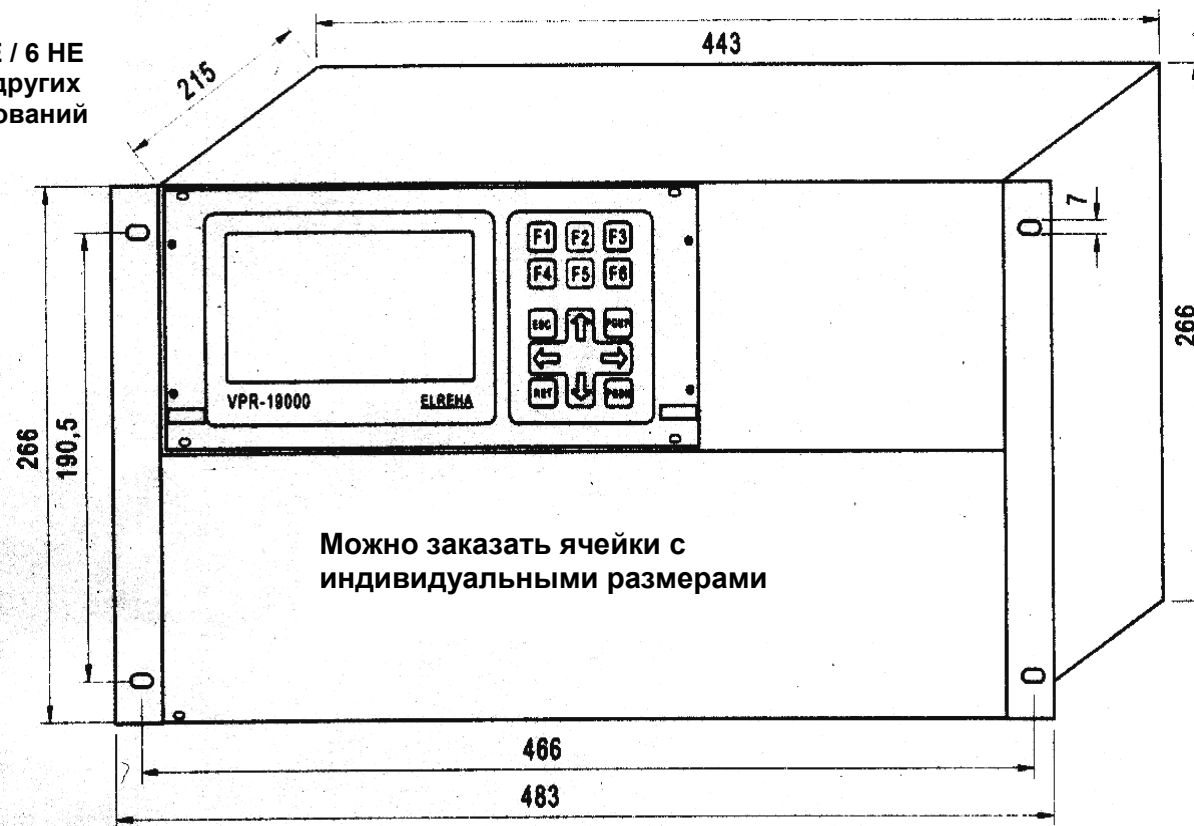
После окончания процесса записи или считывания введенные коды сотрутся автоматически.

СТАНДАРТНЫЕ РАЗМЕРЫ ЯЧЕЕК ДЛЯ КОНТРОЛЛЕРОВ

84 TE / 3 HE
Может,
например,
состоять из:
1 x VPR и
1 x MIC



84 TE / 6 HE
Для других
требований



АКСЕССУАРЫ

Комплект поставки

- Инструкция по эксплуатации
- Список зажимов (если конфигурация выполнена ELREHA)
- Адаптор интерфейса RS-485
- Внешний сетевой фильтр

Отдельно следует заказывать:

- Телефонный модем
- Программу **COOLVision-Mes** для ПК (MS-Windows95, Версия 1.6) для обслуживания, конфигурации, загрузки/разгрузки или
- Программу **COOLVision (Complete Version – полная версия)** для обслуживания, конфигурации, загрузки/разгрузки, регистрации данных и отправки аварийных сигналов
- Программу конфигурации VPRCONF (MS-Windows95) для создания распечатки соединений и характеристик технического обеспечения. Эту программу можно загрузить из нашей web-страницы "www.elreha.de".

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА VPR 19000 / MIC 19120

Напряжение источника питания	24V~ / 50-60 Hz, min./ max. 20V/ 30V ~
Потребляемая мощность	max. 50 VA
Рабочая температура	0...55°C
Разрешение дисплея	1/100 бар 0,1 К, может выводиться в °C или °F (по выбору)
Часы реального времени	x-tal, автоматическая смена летнего/зимнего режима
Память для хранения данных без сетевого напряжения	неограниченная обратный ход часов – 10 лет
Корпус	19' – AL модуль, 52 TE
Входы	
Аналоговые входы	5 x 4...20 мА для давления всасывания НК, давления

(шунт: 180 ом)	всасывания ТК, давления конденсации NK1, NK2, NK3 давления конденсации ТК и давления рассола.
Входы датчиков	3 x TF 201/Pt1000 для температуры наружного воздуха, противоморозного датчика, предельного датчика и контрольного датчика холодильного агрегата

Входы оптопар (контрольные)	60 x (24V~ / max. 3 mA) используются таким образом: сигналы индикации состояния от компрессоров и вентиляторов конденсаторов <ul style="list-style-type: none"> – внешние аварийные сигналы: давления масла, горячего газа, низкого/высокого давления, защиты двигателя – входы для сообщений каждой системы (хол./мор.), ограничитель давления, аварийный ограничитель давления – недостаток хладагента, контрольное устройство давления всасывания – входы аварийных сообщений общего порядка – системные сообщения: предел пиковой нагрузки 1+2, аварийное отключение, потеря фазы/асимметрия, смещение заданного значения и др.
-----------------------------	---

Хладагенты

Таблицы хладагентов	R22, R134a, NH3, R23, R123, R507 (AZ50, HP62), R402a (HP80), R402b (HP81), R402a (HP62, FX70), R290 (другие - по заказу)
---------------------	--

Выходы

Выходные зажимы реле	16 SPDT контакты, без напряжения для ступеней компрессора, вентилятора конденсатора или аварийных сообщений
Максимально допустимая мощность включения или отключения контактов	8A cos phi = 1, 3A индукт. / 250V AC
Аналоговые выходы	2 x 0...10 V (5 mA max.) 2 x 4...20 mA для вентиляторов с регулируемым числом об./мин.
Интерфейсы	3 x RS-232, 3 x RS-485
Напряжение источника питания для датчиков давления	22V +/- 10%, 160 mA max.

MIC 19120

Напряжение источника питания	24V~ / 50-60 Hz, min./ max. 20V/ 30V ~
Потребляемая мощность	max. 10 VA
Рабочая температура	0...55°C
Корпус	19' - AL модуль, 24 TE
Аналоговые входы (шунт: 100 ом)	5 x 4...20 mA свободной конфигурации как описано выше
Входы датчиков	3 x TF 201 или Pt1000
Входы оптопар (контрольные)	33 x 24V~ / max. 3 mA

Источник : www.sas-holod.ru

Выходные зажимы реле	6 x SPDT, 8 A (cos phi = 1), 3 A индукт. / 250V AC
Аналоговые выходы	1 x 0...10 V (max. ток: 5 mA) 1 x 4...20 mA
Интерфейсы	1 x RS-485

ПРИЛОЖЕНИЕ

На следующих страницах приведена персональная таблица терминалов. Если ее нет, вы можете ее восстановить в любое время через ПК с помощью программы "VPRCONF".

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТОВ ЕС

Мы со всей ответственностью заявляем: Соблюдение инструкций технического руководства дает право утверждать, что продукт находится в соответствии с нормативными документами и стандартами по электромагнитной совместимости (89/336/СЕЕ). Эта декларация действительна для продуктов, указанных в техническом руководстве, которые являются составной частью декларации.

Проверка электромагнитной совместимости была проведена в соответствии со следующими стандартами:

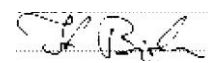
IEC 1000-4-1, IEC 1000-4-2, IEC 1000-4-3*, IEC 1000-4-4, IEC 1000-4-5, EN 50081, (Часть 1 и 2), EN 50082 (Часть 1 и 2)

Это заявление сделано
производителем/импортером

ELREHA Elektronische Regelnugen GmbH
68766 Hockenheim
(фамилия и адрес)

Klaus Birkner.....
Entwicklung und Leiter des EMV-Labors.....

Hockenheim.....**15.6.99**.....
Город Дата


Подпись

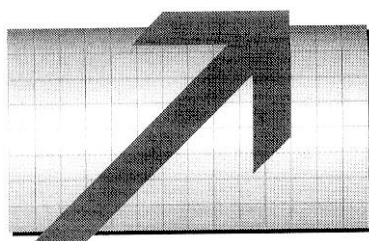
Соответствие со стандартом IEC 1000-4-3 получено по результатам тестов IEC 1000-4-2 и IEC 1000-4-4. Соответствие со стандартом IEC 1000-4-3 основано на результатах тестов, находящихся у производителя.

Настоящее руководство составлено со всей тщательностью и с применением всех наших знаний, однако существует возможность ошибок.

Если у вас возникнут проблемы, трудности или вопросы, без промедления обращайтесь к нам за технической помощью.

Технические детали могут изменяться в любое время, особенно в программном обеспечении. Имейте в виду, что описанные функции присущи только устройствам, версия программы для которых указана на 1 странице.

Устройства с программным обеспечением другой версии немного отличаются.



ELREHA

Elektronische Regelnugen GmbH
Schwetzingen Str. 103
D-68766 Hockenheim

Источник : www.sas-holod.ru

Тел.:..... 0 62 05 / 2009-0

Факс:..... 0 62 05 / 2009-39

Техническая справка: 0 62 05 / 2009-25 или 2009-26