

Блок управления компрессором

---

**Контроллер АКС 25Н7**

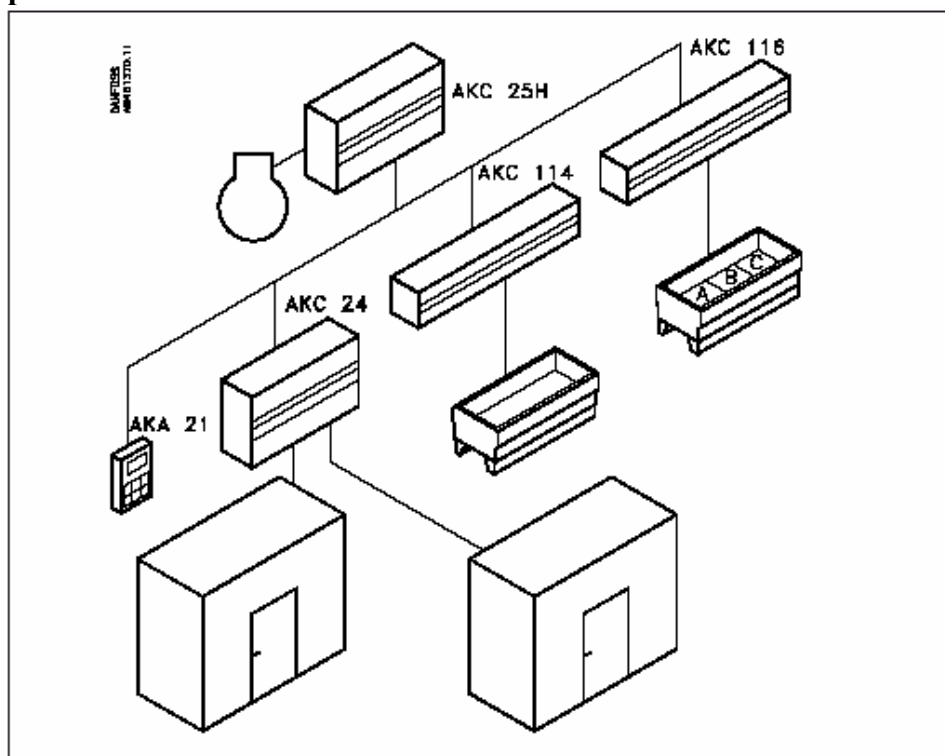
Версия ПО 1.1x

---

RC.1N.M2.02

06 – 2001

## Обзор системы



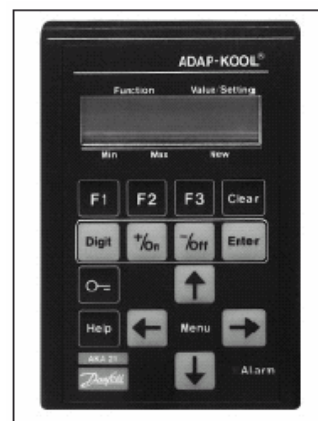
Холодильная установка, снабжённая средствами управления охлаждением ADAP-KOOL\*, в основном состоит из нескольких контроллеров или устройств мониторинга, где каждый контроллер регулирует своё собственное холодильное оборудование/холодильную камеру.

Эта система спроектирована таким образом, что доступ к любому и каждому контроллеру может осуществляться посредством системы передачи данных. Выбран один конкретный контроллер, и теперь можно делать настройки и считывать данные для этого устройства.

### Управление

Отдельные контроллеры могут управляться двумя способами:

1. При помощи панели управления АКА 21.  
Используйте данный документ, если управление осуществляется этим способом.
2. При помощи ПК и ПО типа АКМ.  
Используйте другой документ под номером RC.1N. В- 02.



### Юридическая сила

Это меню управления было разработано в июне 2001 года, применяется к АКС 25Н7 со следующими кодовыми номерами:  
084В2022 и 084В2023, снабжёнными версией ПО 1.1х.

## Выбор контроллера

Все контроллеры, которые подключены к одной и той же сети, могут управляться с панели управления. Может быть до 125 контроллеров, и они показаны на дисплее группами по 16 единиц.

1	<	1	>	16
AEAAAAAEg.A				

Здесь показана система, которая состоит из более, чем 16 контроллеров. Значение букв следующее:

A: Контроллер АКС.

E: Контроллер с активной ошибкой (ERROR), ( в этом примере на адресах 2, 11 и 12 ).

g: Интерфейсный модуль ( в этом примере на адресах 13 и 14 ).

G: Интерфейсный модуль с подключённым принтером.

: Пустое поле обозначает, что нет устройства с этим адресом.

1	<	4	>	16
AEAAAAAEg.A				

Выберите устройство, которое будет управляться с использованием клавиши «+/On» или «-/Off», и нажмите «Enter». В этом примере вы выбираете контроллер с адресом 4.

17	<	17	>	32
AAA				

Если система включает более 16 устройств, или устройства с адресным кодом выше 16, вы можете перейти к следующей группе, нажав «→».

## Настройки контроллера

Когда контроллер выбран, вы можете ввести в него настройки. Эти настройки выполняются, как показано ниже:

	5
от - 50 до + 50	5

	ON
OFF/ON	ON

В правом верхнем углу дисплея показана настройка, с которой работает контроллер. Под этой величиной может быть введена новая настройка. Для установки этой настройки используйте три клавиши: «+/ON», «-/OFF» и «Digit». Эта новая величина не будет управлять регулированием, пока вы не нажмёте клавишу «Enter».

## Доступ к контроллеру

Функции в контроллере могут быть защищены кодом доступа.

В зависимости от того, какие будут вводиться настройки, вы можете получить доступ одним из следующих способов:

### Вход пользователя:

1. Нажмите F1
2. Нажмите F2
3. Код 1, затем F1  
Код 1, затем F3
4. Код 2

### Даёт доступ к:

- Отображению аварийных сигналов.
- Считывание выбранных давлений и мощностей, остановка и пуск регулирования.
- Подтверждение аварийных сигналов.
- Установка выбранных параметров.
- Управление всеми настройками по всей системе меню ( при системе ПО типа АКМ имеется доступ к дополнительным функциям ).

На страницах 6 и 7 даётся описание, как получить доступ к системе при помощи кода.

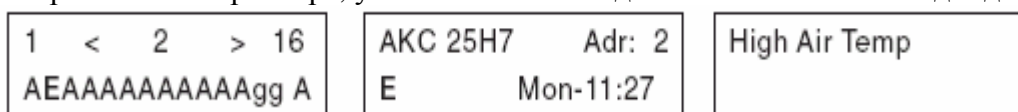
### **Вспомогательный текст**

Вспомогательный текст сопровождает каждую отдельную функцию. Когда такая функция высвечивается на дисплее панели управления, вспомогательный текст можно получить нажатием клавиши « Help ». Такой вспомогательный текст предназначен для помощи пользователям, которые больше не обращаются к этим рабочими инструкциями.

В меню, показанных ниже, функции со вспомогательными текстами идентифицированы словом «Help», проставленным рядом с функцией.

### **Как обнаружить место ошибки**

Когда в системе появляется ошибка, её можно увидеть на дисплее панели управления, где высветится «E». Если панель управления показывает текст из выбранного контроллера, у слова « Alarm » вдобавок замигает светодиод.



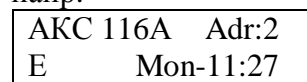
Если произошла ошибка, сначала выберите контроллер, на котором она зарегистрирована. Когда контроллер найден, нажмите «F1», после чего появится сообщение об ошибке.

В конце этого документа имеется список всех сообщений по ошибкам и описание, как подтвердить аварийный сигнал.

### **Функции контроллера**

Когда из всей системы выбран один контроллер, высветится следующее (это будет первый показанный дисплей с выбранным вами адресом из всей системы):

напр.



С этой позиции вы сможете сделать свободный выбор из нескольких форм операционных уровней:

1. Дисплей аварийных сигналов – нажмите « F1 ».
2. Дисплей и установка небольшого количества выбранных функций - нажмите « F2 ».
3. Дисплей и установка нескольких выбранных функций - нажмите « F3 ».  
Эта функция может быть защищена кодом ( код 1 ).
4. Дисплей и установка всех разрешённых функций в контроллере.  
Эта функция может быть защищена кодом ( код 2 ).

### **Работа индивидуальных уровней показана ниже:**

**1.F1** Когда вы нажмёте F1, появятся аварийные сообщения от соответствующего контроллера. Показываются только действующие аварийные сигналы. Нажав кнопку «↓» вы можете увидеть, имеются ли ещё аварийные сообщения, и если да, то прочесть их тексты.

Когда место аварии установлено и причина устранена, получение аварийного сигнала подтверждается (он убирается из системы и больше не появляется ). В больших системах, где ещё подключён и интерфейсный модуль, это подтверждение осуществляется автоматически. В других системах это делается вручную, см. конец документа.

Прежде чем подтвердить аварийный сигнал, необходимо набрать код, см. страницу 6.

Для прекращения функции F1 нажмите «←».

## 2.F2

Когда вы нажмёте «F2», появится ряд функций, где можно считать или задать величины.

Вы можете переходить к отдельным функциям и оставлять их, нажимая «↑» или «↓». На странице 3 можно увидеть, как меняется настройка.

<b>Cold Ref °C</b> 3:02:01	1. Настройка (уставка) температуры прямого тока холодного рассола $Cold\ Ref\ ^\circ C = Cold\ SP^\circ C + Dt.\ Night\ K + K1(U\ Cold - UrefCold\ V) + K2(S3 - TrefCold)$
<b>S4 °C</b> 3:02:02	2. Температура прямого тока холодного рассола
<b>Comp. Cap. %</b> 3:02:08	3. Включённая производительность компрессора % (от общей производительности)
<b>Warm Ref °C</b> 4:02:01	4. Настройка температуры для холодильника (S7 или PсA) $Warm\ Ref\ ^\circ C = Warm\ SP\ ^\circ C + K3(U\ Warm - U\ RefWarm\ V)$
<b>S7 °C</b> 4:02:03	5. Температура на датчике S7 (обратный поток тёплого рассола)
<b>Pс A °C</b> 4:02:04	6. Давление конденсации в °C (Если PсA не используется, будет показано «xxx.x»)
<b>Heat Recov</b> 4:02:07	7. Состояние функции отбора тепла ON: Функции отбора тепла активна OFF: Нормальная ситуация
<b>Saux °C</b> 4:02:06	8. Температура на датчике Saux (прямоток тёплого рассола) (когда происходит отбор тепла, регулирование основывается на этой температуре)
<b>Cond. Cap. %</b> 4:02:08	9. Включённая производительность компрессора %
<b>Man. Def.</b> OFF/ON 9:03:01	10. В положении ON активируется ручная оттайка (автоматически меняется на OFF, когда период оттайки заканчивается)
<b>Defrosting</b> 9:02:02	11. Состояние функции оттайки
<b>Sdef. °C</b> 9:02:01	12. Температура датчика оттайки
<b>Def. Time m</b> 9:02:03	13. Фактическое время включения оттайки или длительность последнего законченного периода оттайки.

Для выхода из функции F2 нажмите «←».

### 3.F3

Когда вы нажмёте «F3», появится ряд функций, которые используются при техобслуживании системы.

- Если используется код доступа (код 1), сделайте набор следующим образом:
- Нажмите «Key»
- Введите код, используя три клавиши «+», «-» и «Digit» (этот код далее упоминается как код 1, и его заводская настройка 40. Если код 2 установлен на 0, код доступа 1 не может быть использован).
- Нажмите «Enter»
- Нажмите «F3»

Нажимая «↑» или «↓» переходите к индивидуальным функциям или оставляйте их.

На странице 3 вы можете увидеть, как изменяется отдельная настройка.

Main Switch  
-1 / 0 / 1  
2:02:01

Главный выключатель: 1: Регулирование  
0: Остановка контроллера  
-1: Обслуживание

Cold SP °C  
-70.0 50.0  
3:03:01

Настройка температуры для прямого тока холодного рассола

NightCond.  
3:02:06

Состояние функции ночного режима работы  
ON: Настройка температуры прямого тока холодного рассола разрешена  
OFF: Нормальная ситуация

Dt.Night K  
-25.0 25.0  
3:03:04

Смещение температуры при активном сигнале режима ночной работы

PcA °C  
3:02:04

Температура испарения в °C (измеренная датчиком преобразования давления P0A)

PcB °C  
3:02:05

Температура испарения в °C (измеренная датчиком преобразования давления P0B)

S9 °C  
3:02:03

(Если P0B не используется, будет показано «xxx.x»)

Температура обратного потока холодного рассола

Act.C Pump  
6:02:01

Дисплей состояния насоса  
0: Насос остановлен  
1: Работает холодный насос 1 (D01)  
2: Работает холодный насос 2 (D03)  
3: Работают оба насоса

Warm SP °C  
-25.0 75.0  
4:03:01

Настройка температуры для холодильника (S7 или PcA)

Dt.Heat K  
0.0 50.0  
4:03:05

Вентиль смещения для давления конденсации в связи с активным сигналом отбора тепла (устанавливается по Кельвину)

Act.W Pump  
6:03:01

Дисплей состояния насоса  
0: Насос остановлен  
1: Работает холодный насос 1 (D02)  
2: Работает холодный насос 2 (D04)  
3: Работают оба насоса

Sout °C  
4:02:05

Наружная температура на датчике Sout  
(может использоваться для смещения настройки температуры холодильника)

MaxDefTime  
5 240  
9:04:02

Максимально разрешённое время оттайки в минутах  
(Время безопасности по остановке температуры)

Def.Stop°C  
0 60  
9:04:03

Величина температуры остановки оттайки  
(оттайка останавливается, когда температура выбранного датчика оттайки достигает установленной величины)

Для выхода из функции нажмите «←».

**4. Доступ ко всем функциям** Доступ к этим функциям может быть защищён кодом (код 2).

- Если используется код доступа, сделайте набор следующим образом:
- Нажмите «Key»
- Введите код, используя три клавиши «+», «-» и «Digit».
- Нажмите «Enter»
- Нажмите «←»

Нажимая клавиши с четырьмя стрелками переходите к индивидуальным функциям или оставляйте их.

На странице 3 вы можете увидеть, как изменяется отдельная настройка.

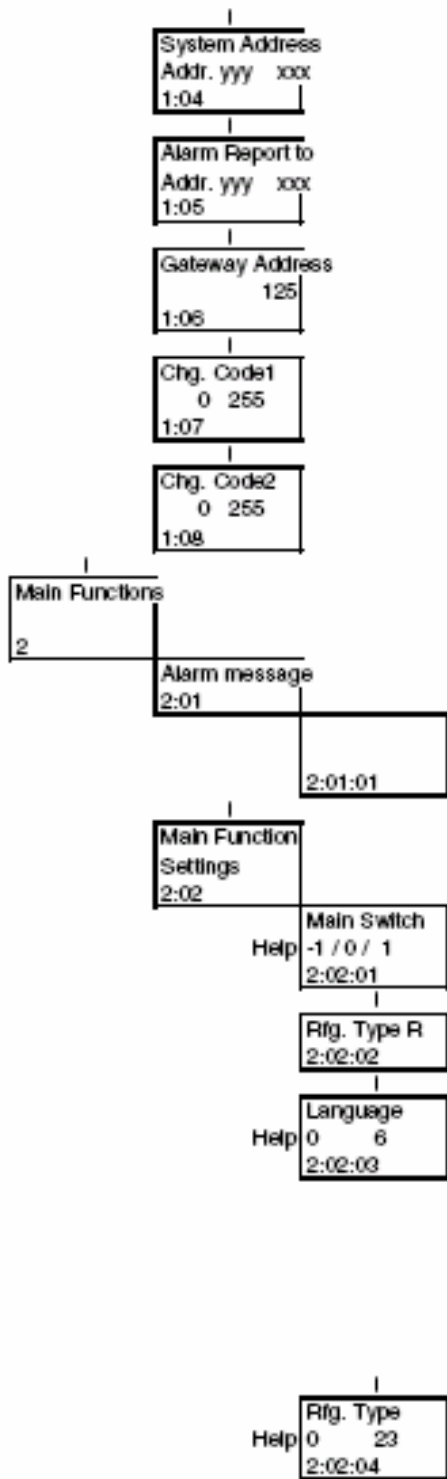
Если вы хотите оставить функцию «Доступ ко всем функциям», нажмите «Clear», а затем «←»

**Список функций на уровне 1:**

1. Картинка доступа контроллера и доступ к информации системы
2. Переключение контроллера и выбор языка
3. Регулирование производительности компрессора
4. Регулирование производительности холодильника
5. Пределы безопасности
6. Регулирование насоса
7. Аварийные сигналы термостата
8. Расписание день / ночь
9. Функция оттаивания
10. Конфигурация входов
11. Конфигурация выходов
12. Функции принудительного управления для обслуживания и начальная настройка
13. Установка аварийных приоритетов

Ниже и на следующих страницах отдельные функции показаны вместе с краткими описаниями:

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	<u>Описание</u>
AKC 25H7 Adr: xxx Mon hh:mm				Дисплей доступа к контроллеру. Если используется функция кода, продолжайте работу, нажимая клавишу «Key».
	Enter Code 0 - 255 0 1:01			Ввод кода доступа 1 или кода доступа 2 ( см. также 1:07 и 1:08 ). Продолжайте работу, нажимая «arrow left» (левая стрелка).
AKC 25H7 Adr: xxx Mon hh:mm 1				Доступ к информации системы. Если на дисплее появляется E, зарегистрирована ошибка. (при нажатии «F1» будет показана причина аварийного сигнала) Показание номера кода контроллера и версии программы.
	Code No. Prog.Ver. 1:02			
	Clock: MON-00:00 1:03			Установка часов контроллера (часы АКС).
		Clock: Day (Mon)1 (Sun)7 1:03:01		Установка дня (1=понедельник, 7=воскресенье )
		Clock: Hour 0 23 1:03:02		Установка часов.
		Clock: Min. 0 59 1:03:03		Установка минут.



Считывание системного адреса контроллера  
 ууу = № сети, и xxx = адрес.  
 Системный адрес может быть установлен только посредством ПК.

Считывание адреса, куда должны направляться аварийные сигналы (конечный приёмник).  
 Аварийный адрес может быть установлен только посредством ПК.

Показание адреса ближайшего интерфейсного модуля, который должен воздействовать на аварийные сигналы (см. 1:05).  
 Этот адрес может устанавливаться только посредством ПК.

Изменение кода 1. Этот код даёт доступ к подтверждению действующего аварийного сигнала посредством клавиши F1.  
 Также доступ к выбранным настройкам/показаниям при помощи клавиши F3.  
 (Заводская настройка = 40). (Смотри также код 2).

Изменение кода 2. Этот код даёт доступ ко всему меню системы.  
 (Заводская настройка = 0. Настройка = 0 даёт свободный доступ туда, где не требуется ни код 1, ни код 2).

## Главные функции.

В случае аварийной сигнализации на дисплее появляется E.  
 (Регистрация ошибки становится видимой).

Для обзора аварийных сообщений смотрите страницу 28.

Доступ к переключателю функций

Переключатель функций: 1: Регулирование  
 0: Остановка контроллера  
 -1: Обслуживание

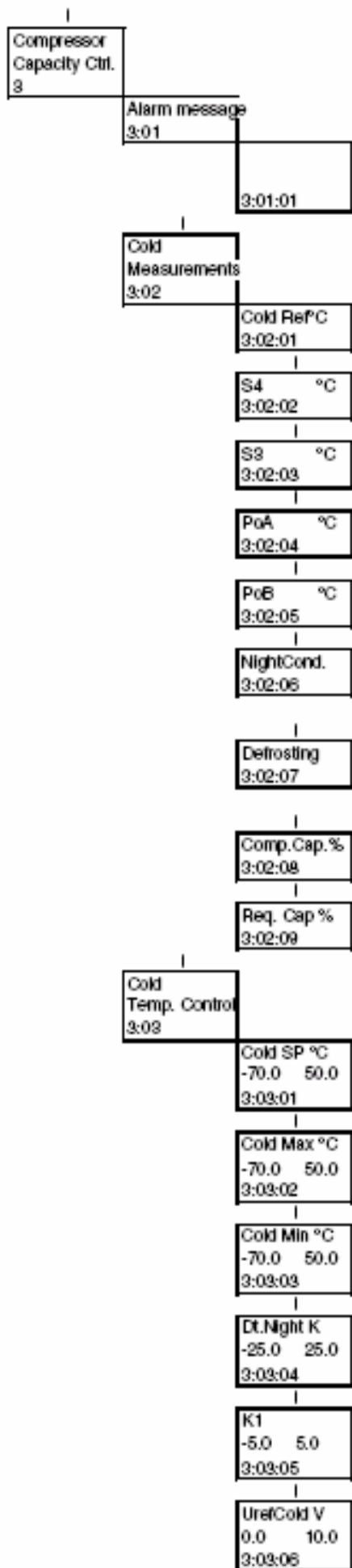
Показание установленного типа хладагента

Выбор языка. В контроллер введены три языка  
 Или: Или:  
 0: английский 0: английский  
 1: немецкий 1: датский  
 2: французский 2: шведский

**Внимание:** Эта функция должна быть установлена до того, как будут сделаны любые загрузки в систему ПО типа АКМ.  
 После изменения кода языка нажмите «ENTER», а затем «Clear».

Выбор хладагента. 0: Выбор хладагента отсутствует.

- 1: R12
- 2: R22
- 3: R134a
- 4: R502
- 5: K717 (аммиак)
- 6: R13
- 7: R13b1
- 8: R23
- 9: R500
- 10: R503
- 11: R114
- 12: R142b
- 13: User defined (определяется пользователем)
- 14: R32
- 15: R227
- 16: R401A
- 17: R507
- 18: R402A
- 19: R404A
- 20: R407C
- 21: R407A
- 22: R407B
- 23: R410A



## Регулирование производительности компрессора

В случае аварийной сигнализации на дисплее появляется E.(Регистрация ошибки становится видимой).

.Для обзора аварийных сообщений смотрите страницу 28.

Отображение измеренных величин по отношению к регулированию производительности и холодного рассола.

Настройка температуры прямого тока холодного рассола  

$$\text{Cold Ref } ^\circ\text{C} = \text{Cold SP}^\circ\text{C} + \text{Dt. Night K} + \text{K1}(\text{U Cold} - \text{UrefCold V}) + \text{K2}(\text{S3} - \text{TrefCold})$$

Температура прямого тока холодного рассола

Температура обратного потока холодного рассола

Температура испарения в °C (измеренная датчиком преобразования давления P0A)

Температура испарения в °C (измеренная датчиком преобразования давления P0B)(Если P0B не используется, будет показано «xxx.x»)

Состояние функции ночного режима работы  
 ON: Настройка температуры прямого тока холодного рассола разрешена

OFF: Нормальная ситуация  
 Состояние функции оттайки  
 ON: Происходит оттайка  
 OFF: Нормальная ситуация

Включённая производительность компрессора % (от общей производительности)

Настройка производительности компрессора  
 (отклонения от «3:02:08» могут быть из-за задержки времени)

Уставки для настройки температуры холодного рассола

Настройка температуры прямого тока холодного рассола

Максимальный предел настройки температуры прямого тока холодного рассола

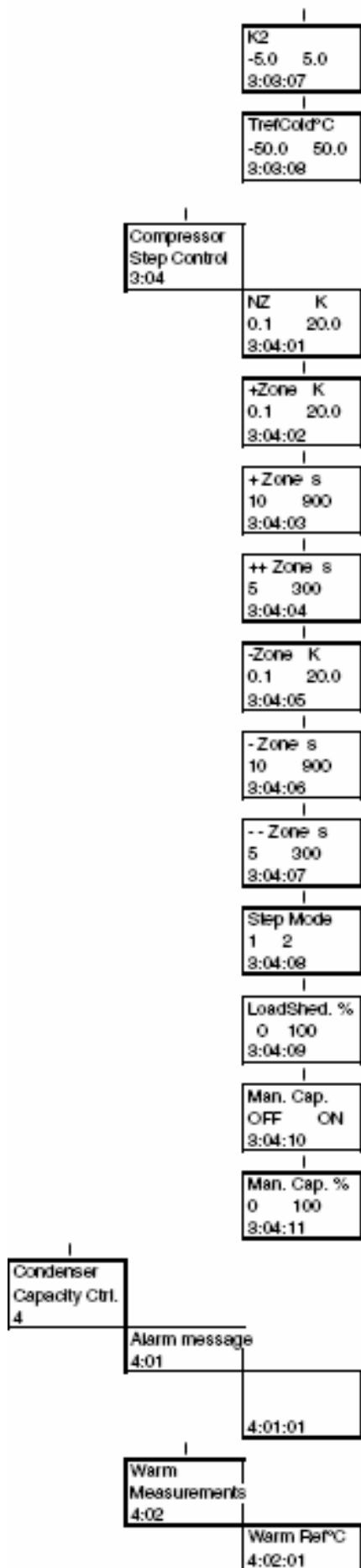
Минимальный предел настройки температуры прямого тока холодного рассола

Смещение температуры при активном сигнале режима ночной работы

Смещение Cold Ref °C, когда увеличивается сигнал «U Cold» на 1 V  
 (K1 = 0 не даёт никакого смещения)  

$$\text{Cold Ref } ^\circ\text{C} = \text{Cold SP}^\circ\text{C} + \text{Dt. Night K} + \text{K1}(\text{U Cold} - \text{UrefCold V}) + \text{K2}(\text{S3} - \text{TrefCold})$$

Настройка для входного сигнала «U Cold» (см. приведенное выше уравнение)



Смещение Cold Ref °C, когда увеличивается температура S3 на 1°C  
(см. приведенное выше уравнение)  
(K2 = 0 не даёт никакого смещения)

Настройка для входного сигнала S3 (см. приведенное выше уравнение)

Управление производительностью компрессора

Нейтральная зона для температуры прямотока холодного рассола

Полоса регулирования выше нейтральной зоны

Задержка времени между включениями ступеней в полосе регулирования выше нейтральной зоны

Задержка времени между включениями ступеней в полосе регулирования выше «+ Zone band» (полосы зоны +)

Полоса регулирования под нейтральной зоной

Задержка времени между включениями ступеней в полосе регулирования под нейтральной зоной

Задержка времени между включениями ступеней в полосе регулирования ниже «+ Zone band» (полосы зоны +)

Последовательность включения и выключения для компрессоров  
1: Последовательная (первый включается, последний выключается)  
2: Циклическая (уравнивание рабочего времени)

Максимально разрешённая производительность компрессора, когда вход «LOAD SHED» закорочен

**Функция принудительного регулирования!!!**

OFF: Принудительное регулирование отсутствует

ON: Может производиться принудительное регулирование производительности компрессора

**Функция принудительного регулирования!!!**

Ручная установка производительности компрессора

Величина в % от общей производительности, регулируемой контроллером

Регулирование производительности конденсатора

В случае аварийной сигнализации на дисплее появляется E.  
(Регистрация ошибки становится видимой).

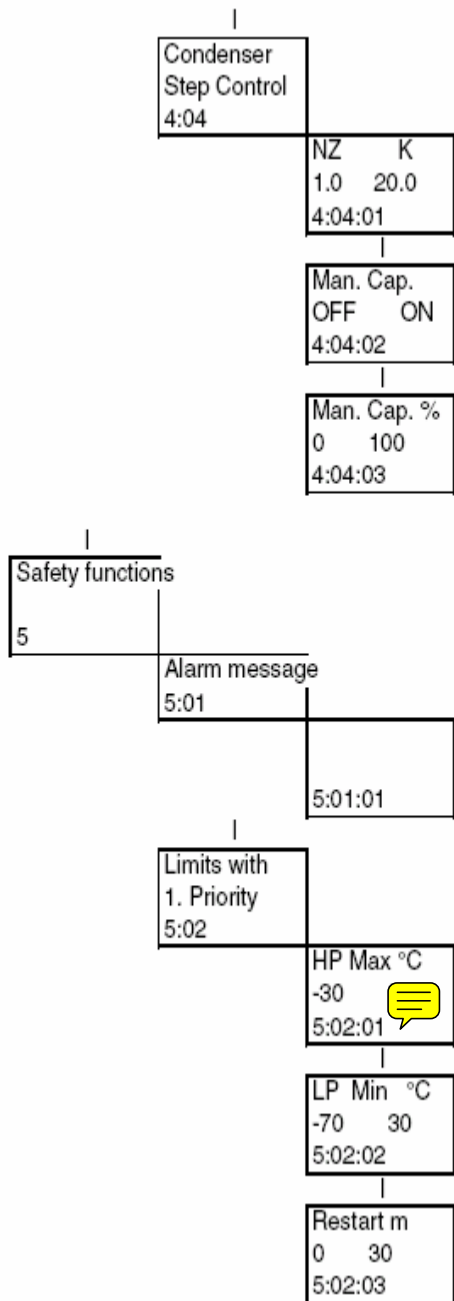
Для обзора аварийных сообщений смотрите страницу 28.

Отображение величин относительно регулирования конденсатора

Настройка температуры для холодильника (S7 или PcA)

$$\text{Warm Ref } ^\circ\text{C} = \text{Warm SP } ^\circ\text{C} + \text{K3}(\text{U Warm} - \text{UrefWarm V})$$

Heat Ref °C 4:02:02	Настройка температуры для конденсатора во время отбора тепла (Saux) $\text{Heat Ref } ^\circ\text{C} = \text{Warm SP}^\circ\text{C} + \text{Dt Heat K} + \text{K4} (\text{U Warm} - \text{UrefWarm V}) + \text{K5} (\text{Sout} - \text{TrefWarm})$
S7 °C 4:02:03	Температура на датчике S7 (обратный поток тёплого рассола)
Pc A °C 4:02:04	Давление конденсации в °C (Если PcA не используется, будет показано «xxx.x»)
Sout °C 4:02:05	Наружная температура на датчике Sout (может использоваться для смещения настройки температуры холодильника)
Saux °C 4:02:06	Температура на датчике Saux (прямоток тёплого рассола) (когда происходит отбор тепла, регулирование основывается на этой температуре)
Heat Recov 4:02:07	
Cond. Cap. % 4:02:08	Состояние функции отбора тепла ON: Функции отбора тепла активна OFF: Нормальная ситуация
Req. Cap. % 4:02:09	Включённая производительность компрессора %
Warm Temp. control 4:03	Настройка для производительности конденсатора (отклонения от «4:02:08» могут быть из-за задержки времени) Настройки температуры для конденсатора
Warm SP °C -25.0 75.0 4:03:01	Уставка температуры для конденсатора (S7 или PcA)
Pc/S7Max °C -30 90 4:03:02	Максимальный предел температуры для Pc или S7
Pc/S7Min °C -70 50 4:03:03	Минимальный предел температуры для Pc или S7 (если температура становится ниже установленного предела, функция отбора тепла временно отключается)
Min tm K -25.0 25.0 4:03:04	Минимальный дифференциал температуры между температурой воздуха и температурой конденсации (дифференциал температуры $t_c - \text{Sout}$ )
Dt Heat K 0.0 50.0 4:03:05	Вентиль смещения для давления конденсации в связи с активным сигналом отбора тепла (устанавливается по Кельвину)
K3 -5.0 5.0 4:03:06	Смещение «Warm Ref °C», когда увеличивается сигнал «U Warm» на 1 V (K3 = 0 не даёт никакого смещения) $\text{Warm Ref } ^\circ\text{C} = \text{Warm SP}^\circ\text{C} + \text{K3} (\text{U Warm} - \text{UrefWarm V})$
K4 -5.0 5.0 4:03:07	Смещение «Warm Ref °C» / «Heat Ref °C», когда увеличивается сигнал «U Warm» на 1 V (K4 = 0 не даёт никакого смещения) $\text{Heat Ref } ^\circ\text{C} = \text{Warm SP}^\circ\text{C} + \text{Dt. Heat K} + \text{K4} (\text{U Warm} - \text{UrefWarm V}) + \text{K5} (\text{Sout} - \text{TrefWarm})$
UrefWarm V 0.0 10.0 4:03:08	Настройка для входного сигнала «U Warm» (см. приведенное выше уравнение)
K5 -5.0 5.0 4:03:09	Смещение «Heat Ref °C», когда увеличивается температура Sout на 1°C (см. приведенное выше уравнение) (K5 = 0 не даёт никакого смещения)
TrefWarm °C -50.0 50.0 4:03:10	Настройка для входного сигнала Sout (см. приведенное выше уравнение)
Delay Set 30.0 999.0 4:03:11	Устанавливается задержка времени при запуске «+ zone band» и «- zone band»



Регулирование производительности конденсатора

Нейтральная зона для температуры конденсации

**Функция принудительного регулирования!!!**

OFF: Принудительное регулирование отсутствует  
ON: Может производиться принудительное регулирование производительности компрессора

**Функция принудительного регулирования!!!**

Ручная установка производительности компрессора  
Величина в % от общей производительности, регулируемой контроллером

Пределы безопасности

В случае аварийной сигнализации на дисплее появляется E. (Регистрация ошибки становится видимой)..

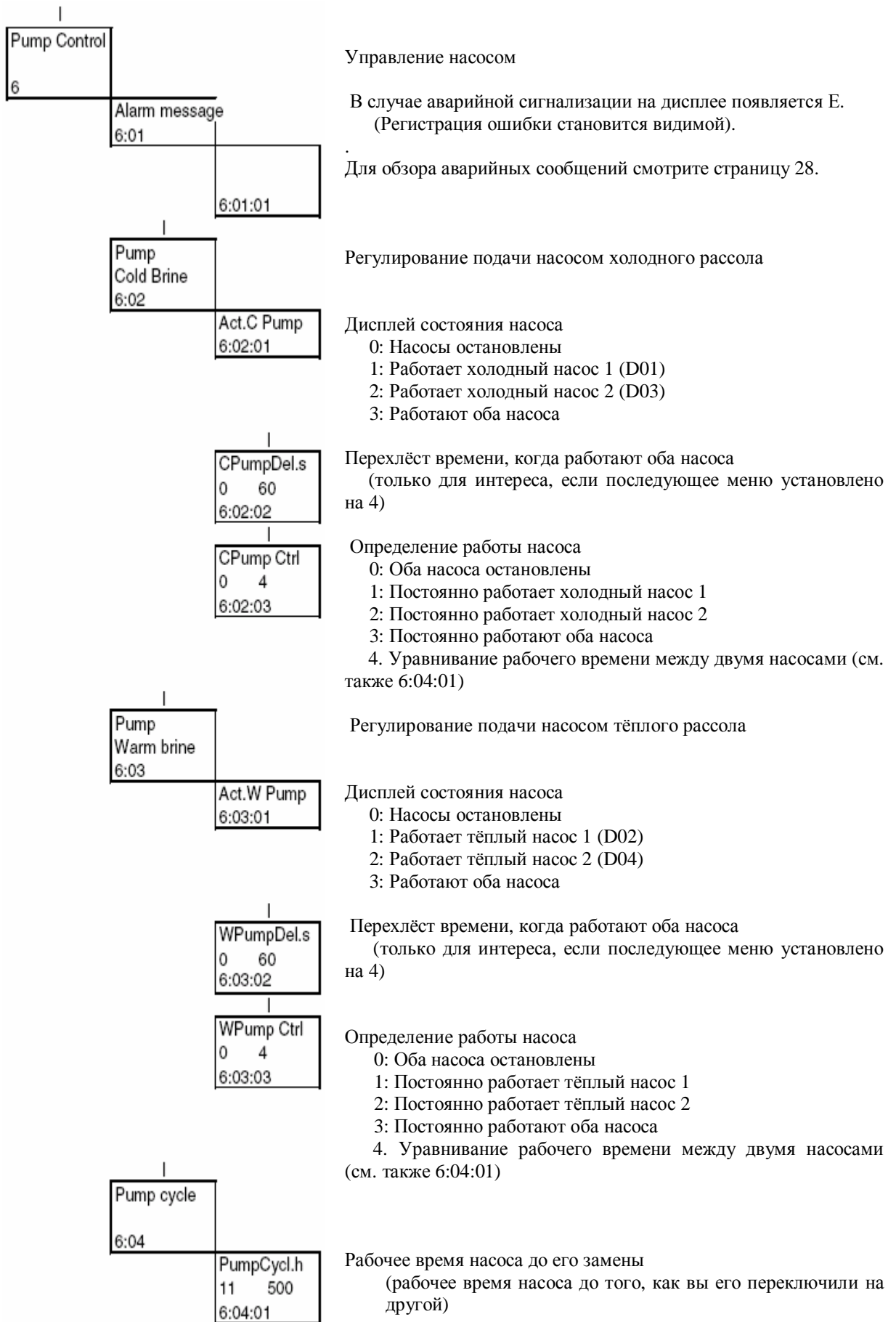
Для обзора аварийных сообщений смотрите страницу 28.

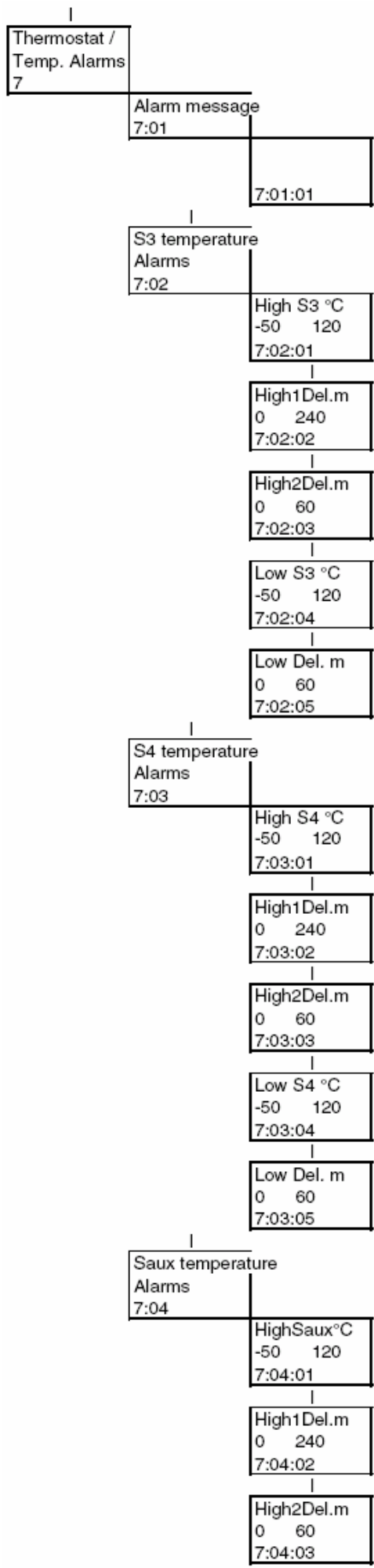
Установка предельных величин, которые остановят регулирование

Максимальная величина для P<sub>c</sub>/S<sub>7</sub> в °C (P<sub>c</sub> используется, когда P<sub>c</sub> и S<sub>7</sub> установлены вместе) (При 3 K ниже «HP Max °C» включается вся производительность холодильника)

Минимальная величина температуры испарения в °C (Если давление испарения становится ниже, вся производительность компрессора выключается)

Задержка времени перед повторным запуском (Применяется к двум предыдущим функциям: «HP Max» и «LP Min»)





## Аварийные настройки

В случае аварийной сигнализации на дисплее появляется E. (Регистрация ошибки становится видимой).

Для обзора аварийных сообщений смотрите страницу 28.

### Пределы и задержки времени для датчика S3

#### Верхний аварийный предел для температуры S3

Задержка времени для аварийного сигнала во время охлаждения (величина действует до тех пор, пока температура S3 не упадёт ниже верхнего аварийного предела. Затем произойдёт переключение на следующую задержку времени).

Задержка времени для аварийного сигнала во время нормального регулирования.

#### Нижний аварийный предел для температуры S3

Задержка времени для нижнего аварийного предела

### Пределы и задержки времени для датчика S4

#### Верхний аварийный предел для температуры S4

Задержка времени для аварийного сигнала во время охлаждения (величина действует до тех пор, пока температура S4 не упадёт ниже верхнего аварийного предела. Затем произойдёт переключение на следующую задержку времени).

Задержка времени для аварийного сигнала во время нормального регулирования.

#### Нижний аварийный предел для температуры S4

Задержка времени для нижнего аварийного предела

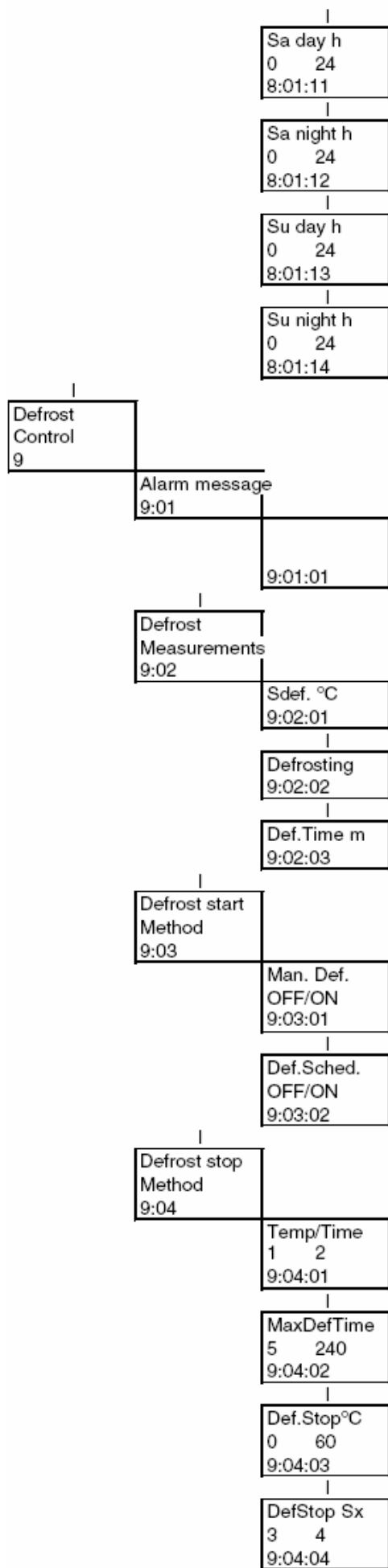
### Пределы и задержки времени для датчика Saux

#### Верхний аварийный предел для температуры Saux

Задержка времени для аварийного сигнала во время охлаждения (величина действует до тех пор, пока температура Saux не упадёт ниже верхнего аварийного предела. Затем произойдёт переключение на следующую задержку времени).

Задержка времени для аварийного сигнала во время нормального регулирования.

 Low Saux °C -50 120 7:04:04	Нижний аварийный предел для температуры Saux
 Low Del. m 0 60 7:04:05	Задержка времени для нижнего аварийного предела
 Thermostat 7:05	Функция термостата
 Th.temp.°C 7:05:01	Дисплей температуры термостата (выбранный датчик на 10:02:01)
 ThCutin °C -70.0 180.0 7:05:02	Установка параметра включения термостата
 ThCutout °C -70.0 180.0 7:05:03	Установка параметра выключения термостата
 Day/Night Clock 8	График для функции ночного режима
 Day/Night Setting 8:01	Настройки
 Mo day h 0 24 8:01:01	График дневной и ночной работы по понедельникам. Конец ночного режима (нормальное давление всасывания) При настройке = 0 смещение в этот день отсутствует.
 Mo night h 0 24 8:01:02	График продолжается: Начало (ночного режима), когда давление всасывания изменяется настройкой «3:03:04». При настройке = 0 смещение в этот день отсутствует. Если дневные и ночные настройки идентичны, или если ночной режим предшествует дневному, здесь будет другая функция. Смотрите описание функций.
 Tu day h 0 24 8:01:03	Как выше. Вторники.
 Tu night h 0 24 8:01:04	Как выше. Вторники.
 We day h 0 24 8:01:05	Как выше. Среды.
 We night h 0 24 8:01:06	Как выше. Среды
 Th day h 0 24 8:01:07	Как выше. Четверги.
 Th night h 0 24 8:01:08	Как выше. Четверги.
 Fr day h 0 24 8:01:09	Как выше. Пятницы.
 Fr night h 0 24 8:01:10	Как выше. Пятницы.



Как выше. Субботы

Как выше. Субботы

Как выше. Воскресенья.

Как выше. Воскресенья.

Функция оттайки

В случае аварийной сигнализации на дисплее появляется Е. (Регистрация ошибки становится видимой).

Для обзора аварийных сообщений см. страницу 28.

Считывание величины замера, относящейся к функции оттайки.

Температура датчика оттайки.

Состояние функции оттайки.

Фактическое время включения оттайки или длительность последнего законченного периода оттайки.

Настройки начала оттайки.

В положении ON включается ручная оттайка (Автоматически меняется на OFF, когда заканчивается период оттайки).

Здесь определите, полностью ли должен использоваться график оттайки. (ON активирует график в 9:05).

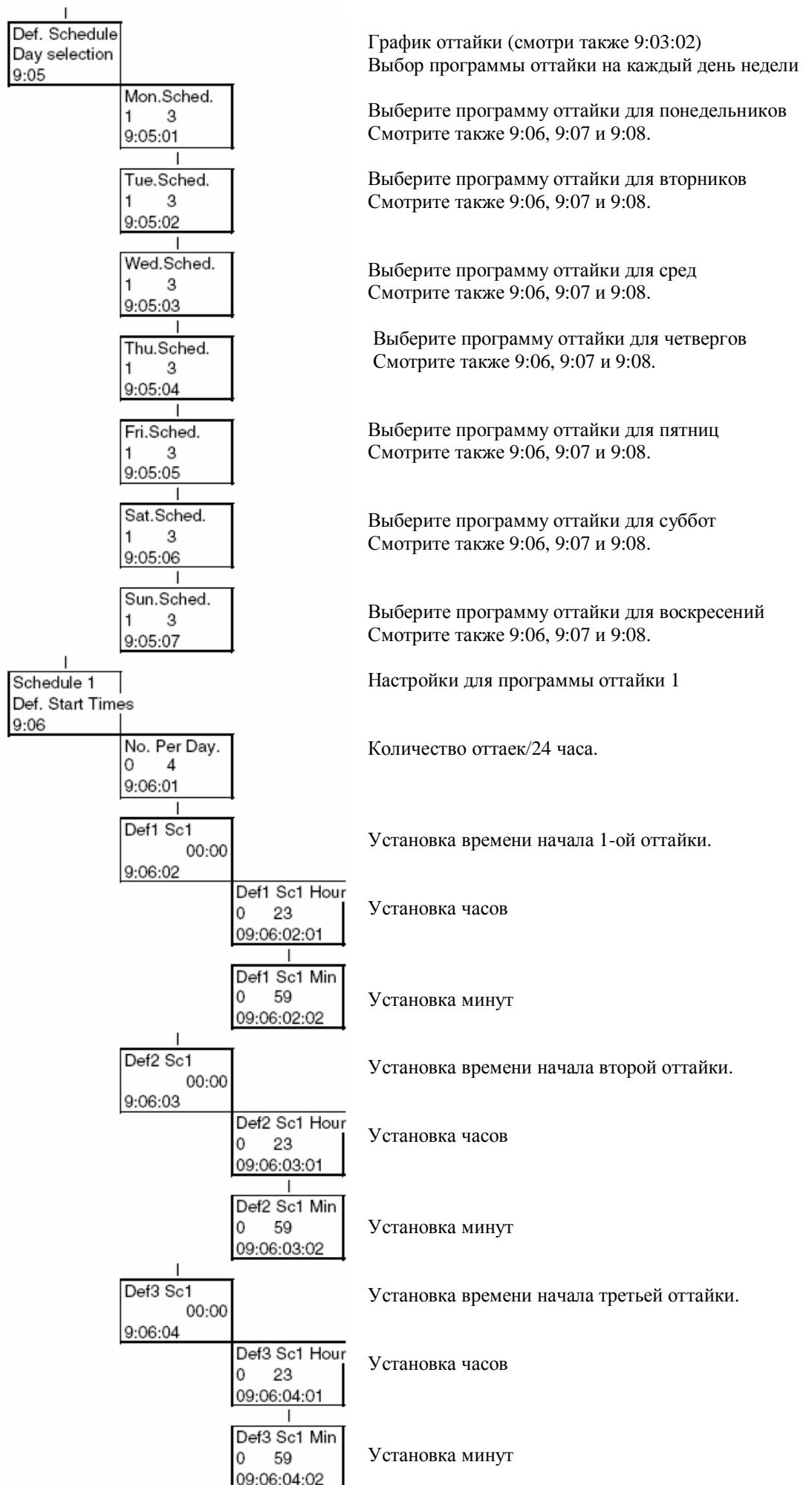
Настройки остановки оттайки.

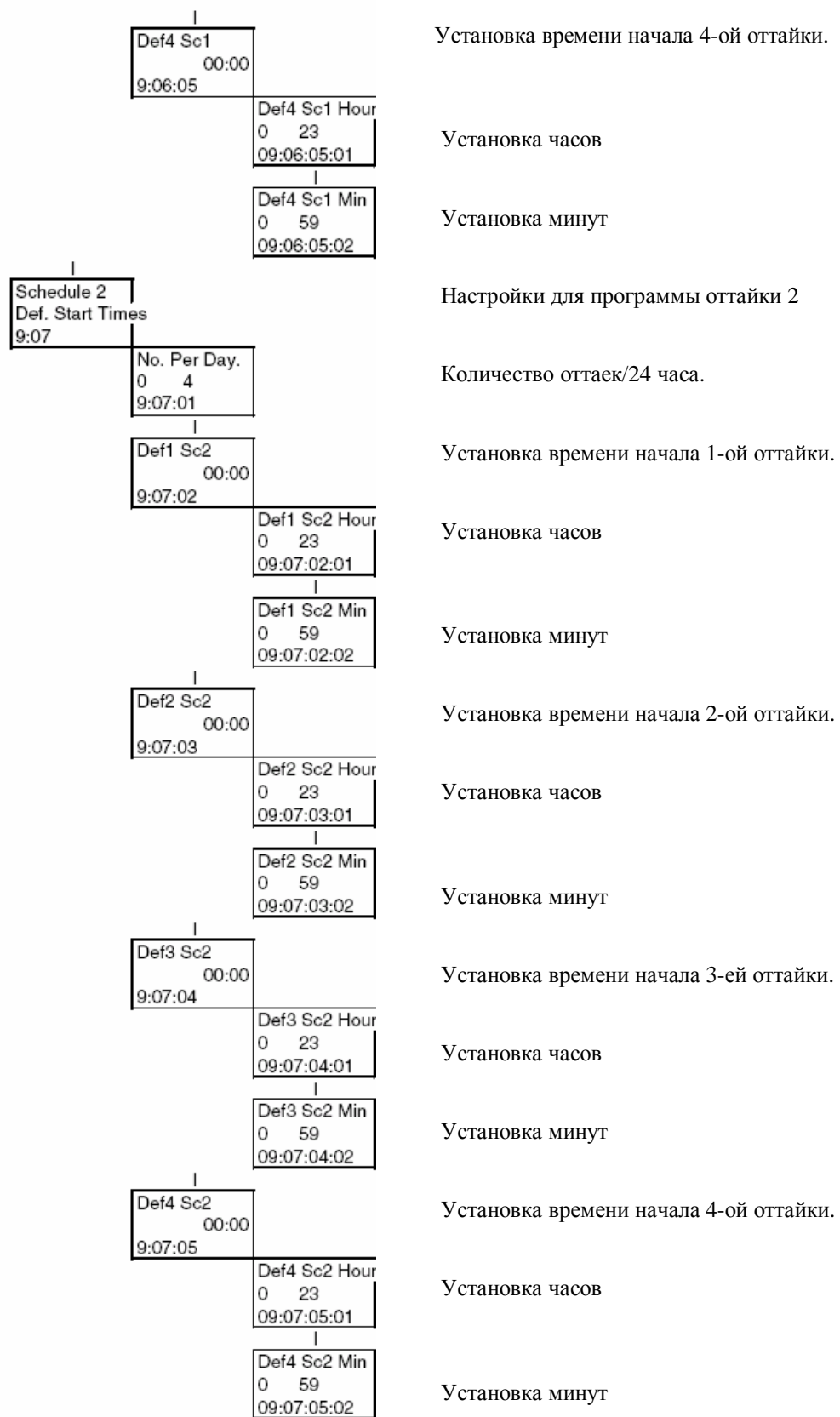
1: Остановка по температуре ( время как безопасность ).  
2: Остановка по времени,

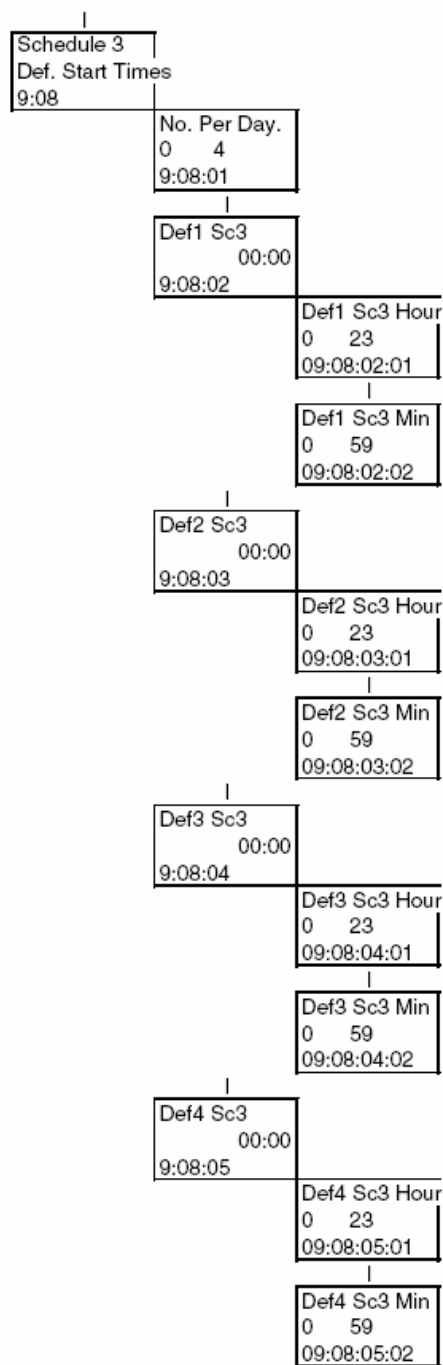
Максимально допустимое время оттайки в минутах. (Время безопасности при остановке по температуре).

Величина температуры остановки оттайки. (оттайка останавливается, когда температура выбранного датчика оттайки достигает установленной величины).

Выбор датчика оттайки  
3: Выбран S3  
4: Выбран S4







Настройки для программы оттайки 3

Количество оттаек/24 часа.

Установка времени начала 1-ой оттайки.

Установка часов

Установка минут

Установка времени начала 2-ой оттайки.

Установка часов

Установка минут

Установка времени начала 3-ей оттайки.

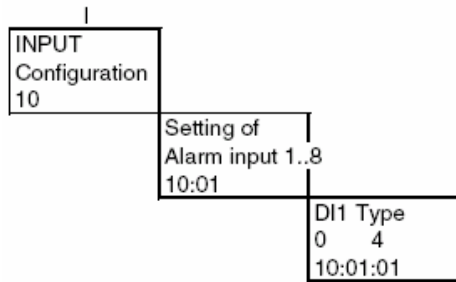
Установка часов

Установка минут

Установка времени начала 4-ой оттайки.

Установка часов

Установка минут



### Конфигурация входов

Следующие меню могут быть установлены только в том случае, когда вход MAIN SWITCH отключён.

Настройка аварийных входов

#### Аварийный вход DI 1

0: Вход не используется

1: Вход регистрирует контур безопасности компрессора

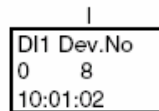
Номер компрессора выбирается в следующем меню

2: Вход регистрирует контур безопасности холодильника

Номер холодильника выбирается в следующем меню

3: Мониторинг других аварийных сигналов. (Аварийный текст выбирается в следующем меню)

4: Вход регистрирует контур безопасности для холодного насоса 1 и холодного насоса 2



В зависимости от выбранного типа сделайте следующие настройки:

Тип = 1 (смотри выше) Выберите номер компрессора

Тип = 2 (смотри выше) Выберите номер холодильника

Тип = 3 (смотри выше) Выберите номер аварийный текст

0:Фабричная настройка. Исправьте настройку на одну из следующих величин:

1: Неполадка с давлением масла

2: Неполадка с высоким давлением

3: Неполадка с низким давлением

4: Неисправность вентилятора

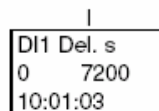
5: Неисправность фазы

6: Низкий уровень жидкости

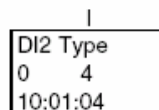
7: Выключатель потока жидкости

8: Протекание хладагента

Тип = 4: Отсутствие настройки (будет в силе вышеуказанное определение)



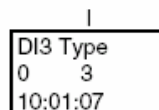
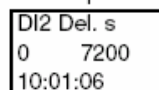
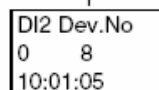
Задержка времени с момента регистрации аварийного сигнала до исполнения.



#### DI 2

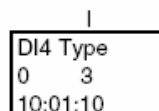
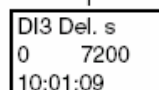
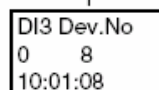
Так же, как DI 1, но тип 4 отличается.

Тип 4 регистрирует контур безопасности для тёплого насоса 1 и тёплого насоса 2.



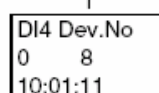
#### DI 3

Так же, как DI 1, но тип 4 отсутствует.



#### DI 4

Так же, как DI 1, но тип 4 отсутствует.



|  
DI4 Del. s  
0 7200  
10:01:12

|  
DI5 Type  
0 3  
10:01:13

|  
DI5 Dev.No  
0 8  
10:01:14

|  
DI5 Del. s  
0 7200  
10:01:15

|  
DI6 Type  
0 3  
10:01:16

|  
DI6 Dev.No  
0 8  
10:01:17

|  
DI6 Del. s  
0 7200  
10:01:18

|  
DI7 Type  
0 3  
10:01:19

|  
DI7 Dev.No  
0 8  
10:01:20

|  
DI7 Del. s  
0 7200  
10:01:21

|  
DI8 Type  
0 4  
10:01:22

|  
DI8 Dev.No  
0 8  
10:01:23

|  
DI8 Del. s  
0 7200  
10:01:24

|  
Thermostat  
input sensor  
10:02  
Th.Sensor  
1 7  
10:02:01

DI 5

Так же, как DI 1, но тип 4 отсутствует

DI 6

Так же, как DI 1, но тип 4 отсутствует

DI 7

Так же, как DI 1, но тип 4 отсутствует

DI 8

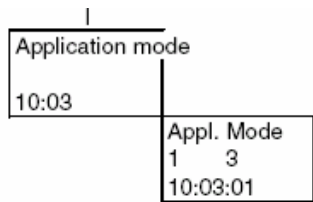
Так же, как DI 1, но тип 4 отличается

Выбирается тип 4, если вход предназначается для пуска и остановки функции отбора тепла

Определение датчика термостата

Выберите датчик термостата

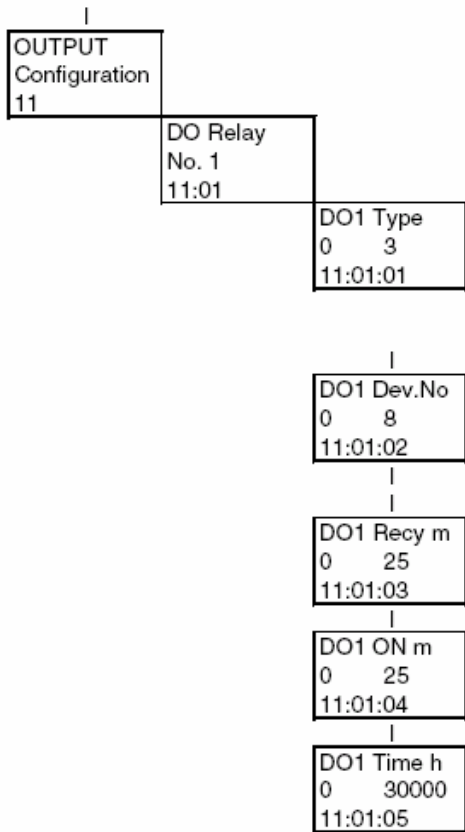
- 1: PoA
- 2: PoA/PoB
- 3: S3
- 4: S4
- 5: S7
- 6: Sout
- 7: Saux



### Структура системы

Выберите применение

- 1: Одна компрессорная группа, где для регулирования холодильника используется РСА
  - 2: Одна компрессорная группа, где для регулирования холодильника используется S7
  - 3: Две компрессорные группы, где для регулирования холодильника используется S7
- Compr A1 - Compr B1 - Compr A2 - Compr B2 - и т. д.  
(для более подробной информации см. описание функций)



### Конфигурация выходов реле

**Следующие меню могут быть установлены только в том случае, когда вход MAIN SWITCH отключён.**

Выход реле № 1

Выберите функцию (тип) для выхода реле DO 1:

- 0: Не используется
- 1: Компрессор / ступени компрессора
- 2: Холодильник / ступени холодильника
- 3: Холодный насос 1

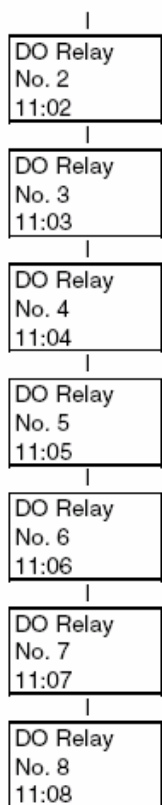
В зависимости от выбранного типа, сделайте следующие настройки:

- Тип = 1 (смотри выше) Выберите номер компрессора
- Тип = 2 (смотри выше) Выберите номер холодильника
- Тип=3 (смотри выше). Отсутствие настройки (будет в силе вышеуказанное определение)

Минимальный период времени между двумя последовательными запусками

Минимальная длительность периода ON (включено)

Считывание показаний и регулировка (если применяется) часометра



DO 2

Как DO 1, но тип 3 отличается  
Выберите тип 3, если выход должен использоваться для тёплого насоса 1

DO 3

Как DO 1, но тип 3 отличается  
Выберите тип 3, если выход должен использоваться для холодного насоса 2

DO 4

Как DO 1, но тип 3 отличается  
Выберите тип 3, если выход должен использоваться для тёплого насоса 2

DO 5

Как DO 1, но тип 3 отличается  
(Опции типа 3 не существует)

DO 6

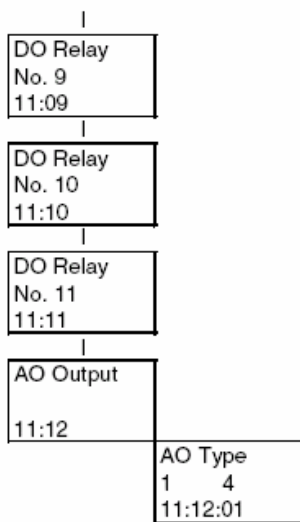
Как DO 1, но тип 3 отличается  
Выберите тип 3, если выход должен использоваться для функции впрыска B

DO 7

Как DO 1, но тип 3 отличается  
Выберите тип 3, если выход должен использоваться для функции впрыска A

DO 8

Как DO 1, но тип 3 отличается  
Выберите тип 3, если выход должен использоваться для оттайки



#### DO 9

Как DO 1, но тип 3 отличается

Выберите тип 3, если выход должен следовать за функцией ночного режима работы

#### DO 10

Как DO 1, но тип 3 отличается

Выберите тип 3, если выход должен использоваться для функции термостата

#### DO 11

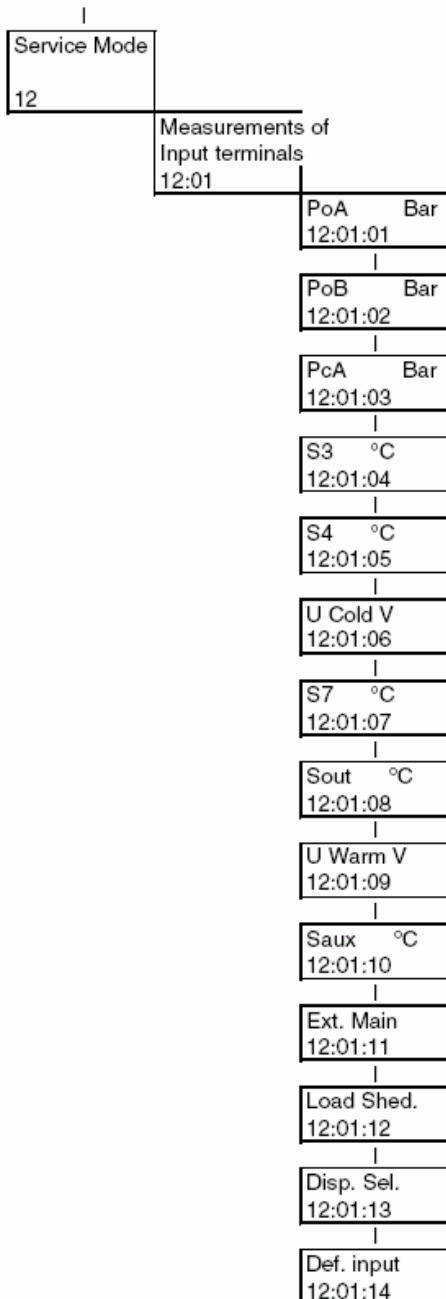
Как DO 1, но тип 3 отличается

Выберите тип 3, если выход должен использоваться для функции отбора тепла

#### Аналоговый выход

Выберите одно из следующего

- 1: Сигнал 0-10 V для показа включённой производительности компрессора
- 2: Сигнал 0-10 V для трёхходового вентиля или для конвертера частоты
- 3: Сигнал 0-5 V для трёхходового вентиля или 5-10 V для конвертера частоты
- 4: Сигнал 10-0 V для трёхходового вентиля или для конвертера частоты (для дополнительных подробностей смотрите описание функций)



#### Функция обслуживания

Дисплей входящих сигналов.

Давление всасывания (измеренное преобразователем давления POA)

Давление всасывания (измеренное преобразователем давления POB) (Если PoB не используется, будет показано «xxx.x»)

Давление всасывания (измеренное преобразователем давления PcA) (Если PcA не используется, будет показано «xxx.x»)

Температура обратного потока холодного рассола

Температура прямого потока холодного рассола

Сигнал напряжения на входе «U cold»

Температура обратного потока тёплого рассола

Наружная температура

Сигнал напряжения на входе «U Warm»

Температура прямого потока тёплого рассола

Состояние внешнего входа «Main Switch» (главный выключатель)

Состояние входа «Load Shedding» (сброс нагрузки)

0: Никакого ограничения производительности

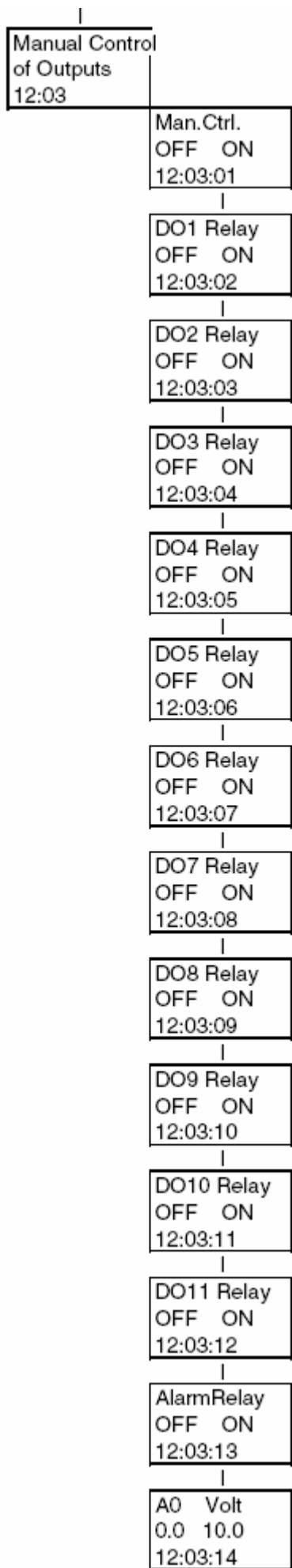
1: Активировано максимальное ограничение производительности

Состояние входа «Disp.Sel» (на дисплей выводятся параметры 1-9)

Состояние входа «DEF.R.»

Сигнал на входе в положении «ON» (= оттайка)

DI 1 12:01:15	Состояние входа DI 1 Сигнал на входе присутствует в положении «ON» (состояние ОК)
DI 2 12:01:16	Состояние входа DI 2 Сигнал на входе присутствует в положении «ON» (состояние ОК)
DI 3 12:01:17	Состояние входа DI 3 Сигнал на входе присутствует в положении «ON» (состояние ОК)
DI 4 12:01:18	Состояние входа DI 4 Сигнал на входе присутствует в положении «ON» (состояние ОК)
DI 5 12:01:19	Состояние входа DI 5 Сигнал на входе присутствует в положении «ON» (состояние ОК)
DI 6 12:01:20	Состояние входа DI 6 Сигнал на входе присутствует в положении «ON» (состояние ОК)
DI 7 12:01:21	Состояние входа DI 7 Сигнал на входе присутствует в положении «ON» (состояние ОК)
DI 8 12:01:22	Состояние входа DI 8 Сигнал на входе присутствует в положении «ON» (состояние ОК)
Night inp. 12:01:23	Состояние входа NIGHT Сигнал на входе присутствует в положении «ON» (= ночная работа)
State of Output terminals 12:02	Состояние выходов
DO1 Relay 12:02:01	Состояние выхода реле DO 1 В положении «ON» реле работает
DO2 Relay 12:02:02	Состояние выхода реле DO 2 В положении «ON» реле работает
DO3 Relay 12:02:03	Состояние выхода реле DO 3 В положении «ON» реле работает
DO4 Relay 12:02:04	Состояние выхода реле DO 4 В положении «ON» реле работает
DO5 Relay 12:02:05	Состояние выхода реле DO 5 В положении «ON» реле работает
DO6 Relay 12:02:06	Состояние выхода реле DO 6 В положении «ON» реле работает
DO7 Relay 12:02:07	Состояние выхода реле DO 7 В положении «ON» реле работает
DO8 Relay 12:02:08	Состояние выхода реле DO 8 В положении «ON» реле работает
DO9 Relay 12:02:09	Состояние выхода реле DO 9 В положении «ON» реле работает
DO10 Relay 12:02:10	Состояние выхода реле DO 10 В положении «ON» реле работает
DO11 Relay 12:02:11	Состояние выхода реле DO 11 В положении «ON» реле работает
AlarmRelay 12:02:12	Состояние аварийного выхода В положении «ON» реле работает, аварийный сигнал отсутствует
A0 Volt 12:02:13	Состояние выхода «AO» (аналоговый сигнал 0 – 10 V d.c.)



Принудительное управление выходами при обслуживании

ON: Разрешено ручное управление (смотри 2:02:01)  
 ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: Мониторинг отсутствует  
 Когда ручная установка параметров закончена, настройка должна быть изменена на OFF.

Ручное управление выходом реле DO 1  
 ON: Реле активировано  
 OFF: Реле не активировано

Ручное управление выходом реле DO 2  
 ON: Реле активировано  
 OFF: Реле не активировано

Ручное управление выходом реле DO 3  
 ON: Реле активировано  
 OFF: Реле не активировано

Ручное управление выходом реле DO 4  
 ON: Реле активировано  
 OFF: Реле не активировано

Ручное управление выходом реле DO 5  
 ON: Реле активировано  
 OFF: Реле не активировано

Ручное управление выходом реле DO 6  
 ON: Реле активировано  
 OFF: Реле не активировано

Ручное управление выходом реле DO 7  
 ON: Реле активировано  
 OFF: Реле не активировано

Ручное управление выходом реле DO 8  
 ON: Реле активировано  
 OFF: Реле не активировано

Ручное управление выходом реле DO 9  
 ON: Реле активировано  
 OFF: Реле не активировано

Ручное управление выходом реле DO 10  
 ON: Реле активировано  
 OFF: Реле не активировано

Ручное управление выходом реле DO 11  
 ON: Реле активировано  
 OFF: Реле не активировано

Ручное управление аварийным реле  
 ON: Реле активировано (аварийный сигнал отсутствует)  
 OFF: Реле не активировано

Ручное управление аналоговым выходом «АО»

1  
Alarm destinations  
13

### Аварийные приоритеты

Установите приоритеты для следующих аварийных текстов  
Сделайте выбор между 1, 2, 3 или 0. Эти цифры имеют следующее значение:

1-Аварийный сигнал на выходе реле 25H7 + DO 2 на ведущем интерфейсном модуле + сообщение на DANBUSS

2-Только сообщение DANBUSS

3-Аварийный сигнал на выходе реле 25H7 + сообщение на DANBUSS

0-Никаких действий

Sensor Alarms 13:01		Аварийные сигналы при неисправностях датчика	
PoA	0 3 13:01:01	PoA	
PcA/PoB	0 3 13:01:02	PcA/PoB	
S3	0 3 13:01:03	S3	
S4	0 3 13:01:04	S4	
S7	0 3 13:01:05	S7	
Sout	0 3 13:01:06	Sout	
Saux	0 3 13:01:07	Saux	
Other Alarms 13:02		Прочие аварийные сигналы Сигнал прозвучит, если:	
StandbyMod	0 2 13:02:01	Регулирование остановлено	
Rfg. Type	0 3 13:02:02	Изменился тип хладагента	
ChClockSet	0 3 13:02:03	На контроллере отсутствует напряжение питания	
Man. Ctrl.	0 3 13:02:04	Активировано ручное управление	
LoadShed.	0 3 13:02:05	Вступило в действие ограничение пиковой нагрузки	
LP Min	0 3 13:02:06	Давление всасывания стало ниже установленной минимальной величины	
HP Max	0 3 13:02:07	Давление конденсации или температура S7 приближается к заданной минимальной величине (3°C ниже установленного значения)	

High S3 0 3 13:02:08	Температура S3 превышает максимальный предел
Low S3 0 3 13:02:09	Температура S3 опускается ниже минимальной величины
High S4 0 3 13:02:10	Температура S4 превышает максимальный предел
Low S4 0 3 13:02:11	Температура S4 опускается ниже минимальной величины
High Saux 0 3 13:02:12	Температура Saux превышает максимальный предел
Low Saux 0 3 13:02:13	Температура Saux опускается ниже минимальной величины
DefPerExce 0 3 13:02:14	Оттайка остановлена по макс. времени (в течение времени безопасности температура остановки оттайки не достигнута)
DI Def. ON 0 3 13:02:15	Через 30 минут после остановки оттайки всё ещё остаётся сигнал на входе DEFR
2PumpAlarm 0 3 13:02:16	Неполадки на обоих параллельных насосах в одном из контуров охлаждения
DI1 Aldest 0 3 13:02:17	Присутствует аварийный сигнал на входе DI 1 (исчезает напряжение)
DI2 Aldest 0 3 13:02:18	Присутствует аварийный сигнал на входе DI 2 (исчезает напряжение)
DI3 Aldest 0 3 13:02:19	Присутствует аварийный сигнал на входе DI 3 (исчезает напряжение)
DI4 Aldest 0 3 13:02:20	Присутствует аварийный сигнал на входе DI 4 (исчезает напряжение)
DI5 Aldest 0 3 13:02:21	Присутствует аварийный сигнал на входе DI 5 (исчезает напряжение)
DI6 Aldest 0 3 13:02:22	Присутствует аварийный сигнал на входе DI 6 (исчезает напряжение)
DI7 Aldest 0 3 13:02:23	Присутствует аварийный сигнал на входе DI 7 (исчезает напряжение)
DI8 Aldest 0 3 13:02:24	Присутствует аварийный сигнал на входе DI 8 (исчезает напряжение)

## Аварийное сообщение

Следующие показания дисплея становятся видимыми только в случае активной ошибки.

Активное аварийное сообщение можно увидеть нажав клавишу «F1».

Когда ошибка исправлена, аварийное сообщение можно снять нажатием клавиши ENTER.

Аварийное сообщение	Причина	Исправление
PoA error	Неисправен преобразователь давления	Проверить соединение
PoB error	Неисправен преобразователь давления	Проверить соединение
PcA error	Неисправен преобразователь давления	Проверить соединение
S3 error	Неисправен датчик	Проверить соединение/сопротивление датчика
S4 error	Неисправен датчик	Проверить соединение/сопротивление датчика
Saux error	Неисправен датчик	Проверить соединение/сопротивление датчика
S7 error	Неисправен датчик	Проверить соединение/сопротивление датчика
Sout error	Неисправен датчик	Проверить соединение/сопротивление датчика.
Standby mode	Остановилось регулирование	Переключатель функций (главный выключатель) установлен в положение «Controller stopped» или «Service function» (смотрите 2:02:01), или же вход главного выключателя оборван
Check Clock setting	Прекращена подача напряжения	Проверьте таймер в контроллере.
Rfg. Type Not selected	Отсутствует хладагент	Выбор хладагента Выберите хладагент (2:02:04).
Rfg.Type change after power up	Хладагент изменён	Проверьте выбранный хладагент. Регулирование с изменённым хладагентом не может производиться, пока контроллер не будет обесточен.
Condensing temp. too high	Температура конденсации слишком высокая	Рс или S7 превышает настройку «Hr Max °C». Проверьте работу конденсатора.
Suction temp. too low	Слишком низкая температура всасывания	Р0 ниже настройки «LP Min °C»
Man. compr. cap. Ctrl. set ON	Автоматика регулирования блокирована	Активирована функция принудительного регулирования производительности компрессора
Man. cond. cap. Ctrl. set ON	Автоматика регулирования блокирована	Активирована функция принудительного регулирования производительности холодильника
Compr. no ( ) safety cut-out	Прерван сигнал на клемме DI ( )	Проверьте контур безопасности компрессора
Compr. no ( ) not in auto	Неправильная установка выключателя на АКС 22Н	Установите выключатель на АКС 22Н в положение «AUT»
Compr. no ( ) disch temp. cut-out	Аварийный сигнал с АКС 22Н	Проверьте контур безопасности компрессора Слишком высокая температура давления газа
Compr. no ( ) motor prot. cut-out	Аварийный сигнал с АКС 22Н	Проверьте контур безопасности компрессора Отключена защита двигателя

Compr. no ( ) over current cut-out	Аварийный сигнал с АКС 22Н	Проверьте контур безопасности компрессора. Отключён стартёр двигателя
Compr.no ( ) oil press. cut-out	Аварийный сигнал с АКС 22Н	Проверьте контур безопасности компрессора. Отключено давление масла
Compr. no ( ) disch press. cut-out	Аварийный сигнал с АКС 22Н	Проверьте контур безопасности компрессора. Отключено высокое давление
Load shedding activated	Ограничение пиковой нагрузки	Ограничение пиковой нагрузки активировано через вход «Load shed»
No DI defined for compressor	Не определён «DI-input» (вход DI) для компрессора	Определите вход в «Configuration of inputs» (конфигурация входов) или установите предназначение аварийного сигнала (alarm destination) на «0».
Cond. no ( ) safety cut-out	Прерван сигнал на клемме DI ( )	Проверьте контур безопасности холодильника
Cold Brine Pump 1 Alarm	Прерван сигнал на клемме DI 1 ( )	Проверьте контур безопасности насосов
Cold Brine Pump 2 Alarm	Прерван сигнал на клемме DI 1 ( )	Проверьте контур безопасности насосов
Warm Brine Pump 1 Alarm	Прерван сигнал на клемме DI 2 ( )	Проверьте контур безопасности насосов
Warm Brine Pump 2 Alarm	Прерван сигнал на клемме DI 2 ( )	Проверьте контур безопасности насосов
Max Def. Time exceeded	Превышен максимальный период оттайки	Оттаивание закончилось по времени, а не как было выбрано по температуре
Wrong signal on Def. start input	Неправильный запрос оттайки	Активный сигнал оттайки на входе DEFR противоположен только что законченной оттайке
Oil Pressure fault	Слишком низкое давление масла	Проверьте давление масла компрессора
High pressure fault	Неполадка с высоким давлением	Проверьте мониторинг высокого давления и работу холодильника
Low pressure fault	Неполадка с низким давлением	Проверьте мониторинг низкого давления и работу холодильника
Fan fault	Неисправность вентилятора	Проверьте работу вентилятора
Phase fault	Неправильная подача напряжения питания	Проверьте напряжение питания
Low liquid level	Низкий уровень хладагента	Проверьте количество хладагента
Liquid flow switch alarm	Сообщение об ошибке с выключателя потока жидкости	Проверьте выключатель потока
Refrigerant leak	Протекание хладагента	Проверьте устройство, которое контролирует протечки хладагента
High S3 temperature	Слишком высокая температура S3	Превышен установленный предел температуры
Low S3 temperature	Слишком низкая температура S3	Температура упала ниже установленного предела
High S4 temperature	Слишком высокая температура S4	Превышен установленный предел температуры

Low S4  
temperature

Слишком низкая температура S4  
Температура упала ниже установленного предела

High Saux  
temperature

Слишком высокая температура Saux  
Превышен установленный предел температуры

Low Saux  
temperature

Слишком низкая температура Saux  
Температура упала ниже установленного предела

## Пример системы

В описании меню упоминаются такие термины как горячий и тёплый рассол, тёплый и холодный насос, датчики с различными назначениями и т. д.

Этот пример предназначен для представления обзора расположения индивидуальных компонентов в системе.

