

Руководство по эксплуатации

AC P

AIRCONTROL P

Premium





# Руководство по эксплуатации ALMiG AirControl P

Версия программного обеспечения: V1.15

Редакция: 16.12.2015

Дата документа 18.01.16

Артикульный номер: 003650 (AirControl P)

**Указание:**

Вся информация соответствует текущему статусу разработки ПО. Изменения могут быть внесены в любое время без предупреждения. Возможны опечатки. Настоящий документ заменяет все предшествующие версии.

# Содержание

1	Указания по технике безопасности.....	5
2	Функции системы управления и порядок подключения.....	6
2.1	Стандартные функции .....	6
2.2	Специальные версии .....	7
2.3	Схема соединений .....	7
2.4	Интерфейсы .....	10
2.5	Привязка модулей МК200.....	10
3	Работа с системой управления.....	13
3.1	Структура диалогового окна .....	14
3.2	Сообщения .....	17
3.3	Ввод кода.....	19
3.3.1	Доступ к системе меню .....	21
3.3.2	Дополнительная функция: создание скриншотов .....	22
3.3.3	Функции для ввода в эксплуатацию .....	22
3.3.4	Функции сброса .....	22
3.3.5	Функции OEM.....	22
3.4	Ввод параметров.....	23
3.5	Обновление программного обеспечения.....	25
4	Система меню.....	26
4.1	Меню «Регулирование» .....	26
4.2	Меню рабочих параметров.....	29
4.3	Меню «Обслуживание/счетчик» .....	31
4.3.1	Интервалы техобслуживания .....	31
4.3.2	Меню «Счетчики» .....	32
4.4	Меню таймера .....	33
4.4.1	Дата/время .....	33
4.4.2	Время переключения компрессора .....	34
4.4.3	Время нагнетания давления компрессора.....	35
4.4.4	Время переключения цифровых выходов .....	36
4.5	Меню отображаемых параметров .....	37
4.5.1	Единицы изм./смещение .....	38
4.5.2	Тексты.....	39
4.5.3	Диаграммы.....	40
4.5.4	Хранитель экрана.....	42
4.5.5	Блокировка экрана .....	43
4.6	Конфигурация.....	43
4.6.1	Связь.....	43
4.6.2	Модуль МК200.....	44
4.6.3	Входы/выходы .....	45
4.6.4	Нагрев/вентиляция.....	51
4.6.5	Тип устройства .....	55

---

4.6.6	Преобразователь частоты .....	56
4.6.7	Сервисный код .....	58
4.7	Заводские настройки .....	58
4.8	Память неисправностей.....	62
4.9	Диагностика .....	63
4.10	Попеременное переключение основной нагрузки (ППОН) .....	64
4.10.1	Настройки ППОН .....	64
4.10.2	Регулирование ППОН .....	66
4.10.3	Приоритеты ППОН .....	68
4.10.4	Время ППОН.....	69
4.10.5	Время нагнетания при ППОН .....	69
4.10.6	Временные приоритеты при ППОН .....	69
4.10.7	Компрессоры с попеременным переключением нагрузки.....	71
4.11	Карта SD .....	72
4.11.1	Сохранение параметров .....	72
4.11.2	Загрузка параметров .....	72
4.11.3	Запуск/остановка регистрации.....	72
5	Сообщения .....	74
5.1	Сообщения с предупреждениями и сообщения о техобслуживании .....	74
5.2	Сообщения о неисправностях .....	78
6	История версий документа.....	85

## Список иллюстраций

Рис. 1: ALMiG AirControl P. Фактическое исполнение пленочной клавиатуры может отличаться от представленного на изображении. ....	6
Рис. 2: Вид системы управления сзади (расположение клемм) .....	7
Рис. 3: Окно приветствия системы AirControl Premium .....	13
Рис. 4: Основное окно (указание: на данном изображении в иллюстративных целях показана комбинация символов, невозможная в реальном диалоговом окне.) .....	14
Рис. 5: Графическое отображение динамики температуры T1 .....	17
Рис. 6: Всплывающее сообщение в основном окне .....	17
Рис. 7: Ввод кода .....	19
Рис. 8: Пример меню. Здесь все отображаемые параметры можно менять.....	23
Рис. 9: Цифровой блок для ввода числовых параметров .....	23
Рис. 10: Время переключения компрессора. Начальное окно .....	34
Рис. 11: Программирование канала 1 .....	35
Рис. 12: Время нагнетания давления компрессора. Начальное окно .....	35
Рис. 13: Программирование канала 1 .....	36
Рис. 14: Можно задать четыре различные временные схемы. ....	36
Рис. 15: Обзор каналов для схемы 1. В настоящее время работает канал 1. ....	37
Рис. 16: Программирование канала 1 схемы 1 .....	37
Рис. 17: Память сообщений (о неисправностях и с предупреждениями).....	62
Рис. 18: Окно диагностики AirControl P.....	63
Рис. 19: Таймер переключения приоритетов ППОН.....	69
Рис. 20: Стр. 1 настроек временных приоритетов каналов при ППОН.....	70
Рис. 21: Стр. 2 настроек временных приоритетов каналов при ППОН.....	70

---

## 1 Указания по технике безопасности

Система управления ALMiG AirControl P оснащена цветным дисплеем с сенсорной поверхностью.

**ПЕРЕД ВВОДОМ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!**

1. Выполнять ввод в эксплуатацию, настройку параметров и техническое обслуживание системы управления разрешается только обученному квалифицированному персоналу. Это требование распространяется также на замену аккумуляторов.
2. Условия окружающей среды при хранении:  
диапазон температур окружающей среды при хранении от  $-25$  до  $75$  °C.  
Влажность (при хранении) не должна превышать 90 %; конденсация не допускается.
3. Условия окружающей среды при эксплуатации:  
диапазон температур окружающей среды при эксплуатации от  $-5$  до  $55$  °C.  
Влажность (при эксплуатации) не должна превышать 90 %; конденсация не допускается.
4. Компания ALMiG оставляет за собой право вносить в данный продукт изменения, дополнения и исправления (аппаратные и программные) и не обязуется обновлять уже поставленные устройства.
5. Дисплей: срок службы дисплея в значительной мере зависит от условий окружающей среды. Защищайте систему управления от прямых солнечных лучей и высокой температуры, чтобы высокое качество изображения сохранялось как можно дольше!

## 2 Функции системы управления и порядок подключения

### 2.1 Стандартные функции

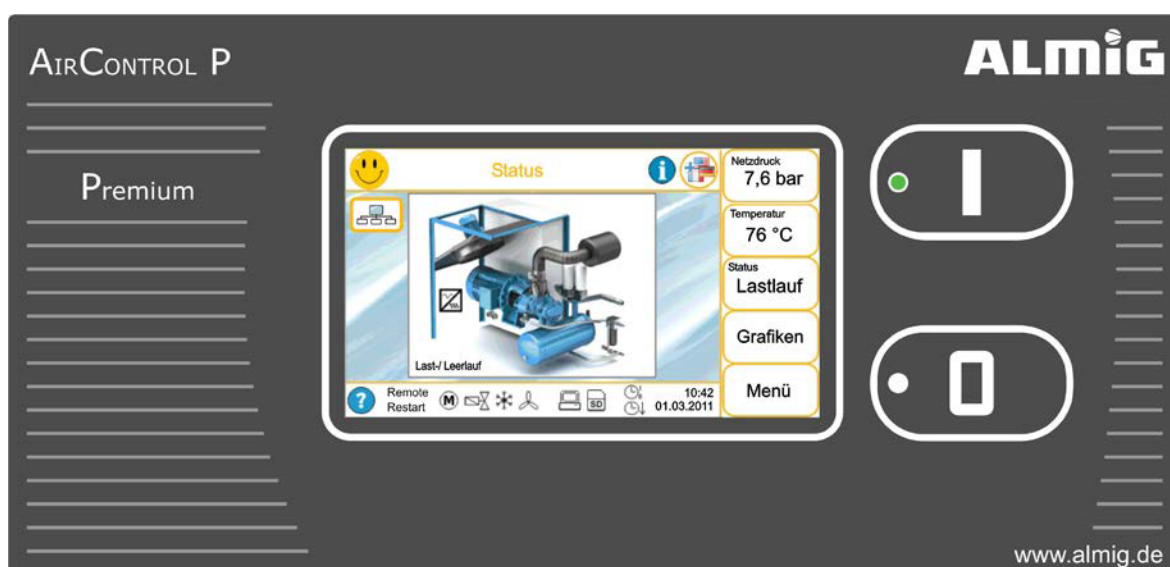


Рис. 1: ALMiG AirControl P. Фактическое исполнение пленочной клавиатуры может отличаться от представленного на изображении.

AirControl Premium — это интеллектуальная система управления с гибкими возможностями расширения.

Ее можно использовать как для винтовых компрессоров с масляной смазкой и фиксированной скоростью вращения, так и для установок с преобразователем. С дополнительным модулем, который служит для расширения уровня входа/выхода, возможно управление работой компрессоров Lento (без масла).

Кроме того, с помощью функции изменения основной нагрузки АСР может распределять нагрузку равномерно максимум между пятью компрессорами (АСР как главное (Master) устройство в системе попеременного переключения основной нагрузки плюс максимум четыре подчиненных (Slave) устройства).



Все настройки можно задавать через графический интерфейс, в котором система меню защищена паролем. В основном окне можно в любое время быстро получить обзорную информацию о типе и состоянии установки.

Для просмотра дополнительных сведений, например диаграмм параметров и сводных данных по всем значениям давления и температуры, достаточно всего один раз прикоснуться к экрану.

## 2.2 Специальные версии

Выпускаются две специальные версии программного обеспечения с небольшими отклонениями от стандартных процедур. За подробной информацией обращайтесь в компанию Almig.

## 2.3 Схема соединений

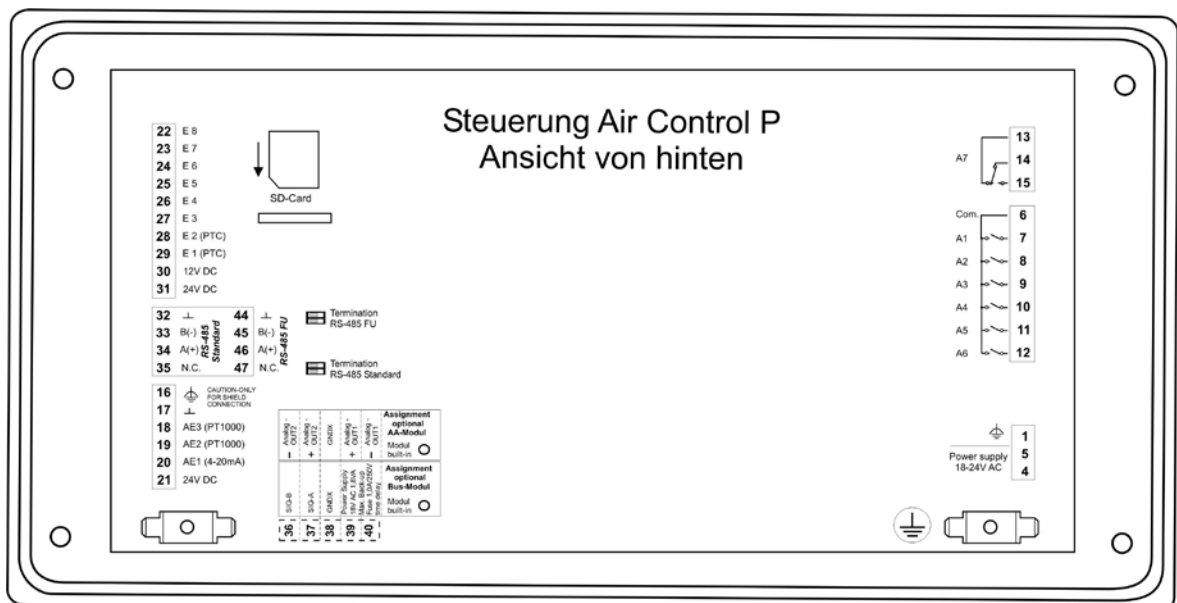


Рис. 2: Вид системы управления сзади (расположение клемм)

Кон такт	Название	Функция	Вилка/шаг
1	PE	Заземление (ЭМС)	Phoenix
4	0 В перем. тока	Питание системы управления	MINI-COMBICON

5	От 18 до 24 В перем. тока		Шаг 3,81 мм, 3 полюса
6	Выход реле А 1–7 COM	Общее подключение для клемм с 7 по 12	Phoenix COMBICON MSTBA Шаг 5,0 мм 7 полюсов
7	Выход реле А 1	Сетевой контактор (фиксированные настройки)	
8	Выход реле А 2	Контактор для переключения на звезду (с ПЧ возможна произвольная установка параметров)	
9	Выход реле А 3	Контактор для переключения на треугольник (с ПЧ возможна произвольная установка параметров)	
10	Выход реле А 4	Электромагнитный клапан (с варистором, фиксированные настройки)	
11	Выход реле А 5	Нагрев	
12	Выход реле А 6	Конденсатный клапан (с варистором)	
13	Выход реле А 7, размыкающий контакт	Общая неисправность	Phoenix COMBICON MSTBA Шаг 5,0 мм 3 полюса
14	Выход реле А 7, общий		
15	Выход реле А 7, замыкающий контакт		
16	РЕ	Подключение экрана	Phoenix MINI-COMBICON Шаг 3,81 мм, 6 полюсов
17	GND	«Масса» для аналоговых входов АЕ 2 и АЕ 3	
18	Аналоговый вход АЕ 3	РТ1000 (темп. компрессора)	
19	Аналоговый вход АЕ 2	РТ1000 (температура масла)	

20	Аналоговый вход АЕ 1	4–20 мА (давление в сети)	
21	24 В пост. тока	Напряжение датчика для АЕ 1	
22	Цифр. вход Е 8	ППОН: нагрузка/хол. ход	Phoenix MINI-COMBICON Шаг 3,81 мм, 10 полюсов
23	Цифр. вход Е 7	Удал. вкл./выкл. или ППОН ОК	
24	Цифр. вход Е 6	Аварийное отключение (фиксированные настройки)	
25	Цифр. вход Е 5	Ограничение скорости вращения	
26	Цифр. вход Е 4	Направление вращения	
27	Цифр. вход Е 3	Избыточное давление	
28	Цифр. вход Е 2 (полож. ТКС)	Ток перегрузки	
29	Цифр. вход Е 1 (полож. ТКС)	Температура двигателя	
30	12 В пост. тока	Напряжение датчика 12 В пост. тока (полож. ТКС)	
31	24 В пост. тока	Напряжение датчика 24 В пост. тока	
32	GND	RS-485 станд.	
33	RS-485 В (-)		
34	RS-485 А (+)		
35	Не используется		
36	Сигнал В	<b>Опция:</b> интерфейс для шинных модулей МК200	Phoenix Прямая вилка ZEC1,5/5-ST-5.0 5 полюсов
37	Сигнал А		
38	GNDX		
39	0 В перем тока, питание шинного модуля		
40	18 В перем тока, питание шинного модуля		

36	– Аналоговый выход 2	<b>Опция:</b> подключение для внутреннего модуля аналогового выхода	Phoenix Прямая вилка ZEC1,5/5-ST-5.0 5 полюсов
37	+ Аналоговый выход 2		
38	GNDx		
39	+ Аналоговый выход 1		
40	– Аналоговый выход 1		
44	GND	RS-485 ПЧ (только в варианте Flex)	Phoenix MINI-COMBICON Шаг 3,81 мм, 4 полюса
45	RS-485 B (–)		
46	RS-485 A (+)		
47	Не используется		

## 2.4 Интерфейсы

Описание функций интерфейсов будет добавлено позднее.

## 2.5 Привязка модулей МК200

В зависимости от типа установки и конфигурации могут потребоваться дополнительные модули МК200 для расширения уровня входов/выходов. (См. также 4.6.2 .)

Управление преобразователем: управление ПЧ	МК200 4AA	Адрес 1	Только если осуществляется не через RS485
Модуль ППОН: подключения через компрессоры)	МК200 8E4RA	Адрес 2	Для управления двумя — четырьмя компрессорами при цифровые сигналы (сторонние
Принадлежности:	МК200 8E4RA	Адрес 4	Опция, не зависит от установки
	МК200 8E4RA	Адрес 5	Опция, не зависит от установки
Lento:	МК200 8E4RA	Адрес 6	

---

Специальная версия МК200 8E4AE Адрес 7 Только для специальной версии  
О конфигурации модулей см. также 4.6.2 и 4.6.3 .

### **Модуль преобразователя МК200 4AA — адрес 1**

Аналоговый выход 1 Текущая регулирующая переменная  
Аналоговый выход 2 Текущая регулирующая переменная

### **Модуль ППОН: МК200 8E4RA — адрес 2**

Для управления двумя — четырьмя компрессорами при подключении через цифровые сигналы (сторонние компрессоры).

### **Lento: модуль SCW МК200 8E4RA — адрес 6**

Этот модуль не конфигурируется и на безмасляных установках всегда ожидается по адресу 6. Указанная ниже привязка входов/выходов задана для установок Lento.

Вход 1 Ток перегрузки вентилятора 1

Вход 2 Ток перегрузки вентилятора 2

Вход 3 Неисправность преобразователя

Вход 4 Предупреждение об осушителе

Вход 5 Переполнение. Достигнут максимальный уровень воды

Вход 6 Открыть слив воды

Вход 7 Перепад давления на водяном фильтре

Вход 8 Нагнетание давления промывки подшипников

Выход 1 Электромагнитный клапан промывки подшипников

Выход 2 Разгрузочный клапан

Выход 3 Подшипник (ПУ)

Выход 4 Сливной клапан (слив воды)

### **МК200 4AE-4RA — адрес 7**

Необходимость в этом модуле возникает тогда, когда активирована система контроля температуры окружающей среды или имеется осушитель; в этих случаях данный модуль всегда ожидается по адресу 7. Указанную ниже привязку входов/выходов нельзя изменить.

Аналоговый вход 1 Привязка отсутствует

---

Аналоговый вход 2 Привязка отсутствует

Аналоговый вход 3 Точка росы (только если для аналогового входа установлена привязка к АС Р по температуре масла)

Аналоговый вход 4 Температура окружающей среды: если активна система контроля температуры окружающей среды

Выход 1 Сушитель

Выход 2 Привязка отсутствует

Выход 3 Привязка отсутствует

Выход 4 Привязка отсутствует

### **Модуль Profibus — адрес 31**

Возможна активация через меню.

### 3 Работа с системой управления

При запуске системы управления припл. в течение трех секунд отображается окно приветствия (см. Abbildung 3). После этого автоматически выводится основное окно.



Рис. 3: Окно приветствия системы AirControl Premium

Панель управления оборудована резистивным цветным сенсорным дисплеем с разрешением 480 x 272 пикселей. Дисплей обладает необходимой для промышленного применения прочностью и отличается удобством в работе. Достаточно слегка прикоснуться к нужному элементу управления пальцем или карандашом, чтобы активировать соответствующую команду. Возможна работа с дисплеем в перчатках.

### 3.1 Структура диалогового окна

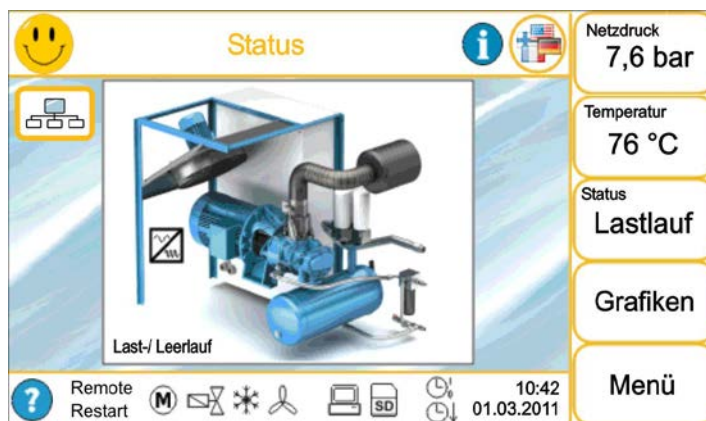


Рис. 4: Основное окно (указание: на данном изображении в иллюстративных целях показана комбинация символов, невозможная в реальном диалоговом окне.)

На пользовательском интерфейсе используются следующие элементы индикации.

#### Изображение установки

Нажмите на изображение или на кнопку *i* в строке заголовка, чтобы перейти к паспорту устройства.



Если этот символ присутствует на изображении установки, установка оснащена преобразователем.

#### Состояние установки:

Текущее состояние установки отображается во всех диалоговых окнах в левом верхнем углу с помощью следующих трех символов.



Если отображается смайлик, текущие сообщения отсутствуют. Установка работает исправно.



Если имеется сообщение с предупреждением или сообщение о техобслуживании, вместо смайлика отображается треугольник.












Мигающий инструмент — сигнал неисправности.


Кроме того, сообщения отображаются на схеме установки, что позволяет понять, какое место установки является источником предупреждения, сообщения о техобслуживании или неисправности.



Под схемой установки находится строка состояния, где постоянно отображается информация о рабочем состоянии установки. При этом используются указанные ниже символы:

-  Защита от замерзания
-  Нагрев вкл.
-  Нагрузочный клапан открыт
-  Вентилятор активен
-  Двигатель работает
-  Связь с RS485 активна
-  Таймер работы под давлением активен
-  Таймер компрессора активен
-  Карта SD

### Выбор языка:

С помощью кнопки  в основном окне можно выбрать язык индикации. В данной версии эта кнопка не работает.

### Навигация:

Навигация осуществляется с помощью следующих кнопок в строке заголовка.



Если в любом из диалоговых окон нажать кнопку «Главная», отобразится основное окно (в основном окне эта кнопка отсутствует). Если ранее был введен код, пользователь покидает защищенный уровень.



Стрелка, указывающая влево, служит в зависимости от контекста для перехода на предыдущий уровень или на предыдущую страницу.



Стрелка, указывающая вправо, служит в зависимости от контекста для перехода на следующий уровень или на следующую страницу.

### Панель кнопок в основном окне:

В правой части основного окна расположено пять кнопок, которые открывают доступ ко всем важным функциям и сведениям. Далее представлены функции кнопок сверху вниз.

**Давление в сети:** отображение текущего значения, измеренного датчиком давления в сети. Если нажать эту кнопку, отобразится схема динамики давления в сети. На следующих страницах (для перехода к ним следует нажимать кнопки со стрелками) приводится обзор всех значений давления во всей системе.

**Температура:** отображение текущего измеренного значения конечной температуры сжатия. Если нажать эту кнопку, отобразится схема динамики температуры. На следующих страницах (для перехода к ним следует нажимать кнопки со стрелками) приводится обзор всех значений температуры во всей системе.

**Состояние:** отображение текущего состояния компрессора. Если нажать эту кнопку, отобразится схема воздушного и масляного контура.

**Графики:** при нажатии этой кнопки выводится обзор всех имеющихся аналитических данных в графической форме: давление в сети, температура, интервалы техобслуживания, нагрузка и ППОН (только если используется функция попеременного переключения основной нагрузки).

**Меню:** кнопка «Меню» открывает доступ к системе меню. Здесь находятся все настраиваемые параметры.

### Графы

Измеренные значения давления в сети и конечной температуры сжатия регулярно сохраняются (интервал сохранения указан в 4.5.3 ). Собираемые таким образом данные отображаются в графической форме.

Чтобы ограничить определенную часть установки, растяните прямоугольник на панели графов *одним* пальцем (увеличение масштаба). Кроме того, по оси x доступны следующие опции.

Макс.                      Отображение всех имеющихся точек данных. Для этого осуществляется оптимальная адаптация обеих осей.

10 мин, 30 мин, 1 ч Отображается соответствующий фрагмент. Кнопки со стрелками служат для перемещения по оси x с шагом в одну четверть от выбранного интервала.

X-авто                      Ввод значений из меню «Отображаемые параметры» → «Графы» → «X-авто».

Ручной С помощью этой опции активируется дата и время, и можно установить нужные значения.

Первоначально для масштабирования по оси у используются значения из меню «Отображаемые параметры» → «Графы». Верхнее и нижнее граничные значения можно изменить. Для ввода значений используется цифровой блок. Если нажать на двойную стрелку на оси у, будут восстановлены граничные значения из меню.

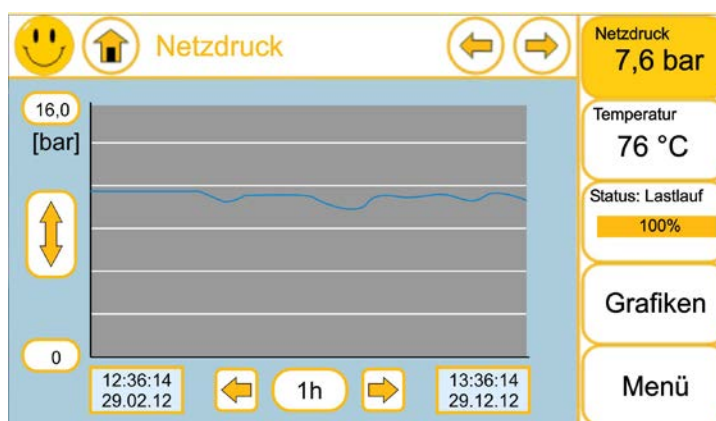


Рис. 5: Графическое отображение динамики температуры T1

### 3.2 Сообщения

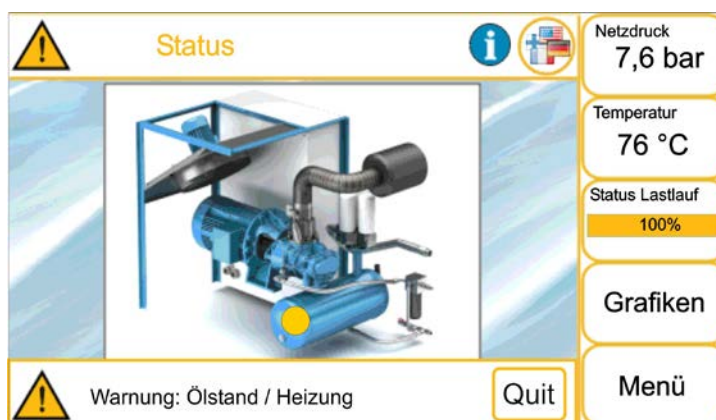


Рис. 6: Всплывающее сообщение в основном окне

---

Когда появляется новое сообщение, слева вверху в основном окне отображается мигающий треугольник (предупреждение/обслуживание) или символ инструмента (неисправность). Кроме того, во всплывающем поле внизу окна отображается текст сообщения. Поле с сообщением можно закрыть с помощью кнопки «Выход». Однако символ неисправности в строке заголовка продолжает мигать до тех пор, пока не будет устранена причина ошибки. Чтобы снова просмотреть текст сообщения, следует нажать на символ предупреждения или неисправности в строке заголовка.

Обзор всех возможных сообщений приведен в разделе 5 .

### 3.3 Ввод кода




Рис. 7: Ввод кода

При нажатии меню кнопок на панели кнопок отображается окно ввода кода.

Для ввода кода доступа или функционального кода выводится цифровой блок.

С помощью кнопки коррекции  можно удалять введенные цифры кода.

Кнопка ввода  служит для подтверждения введенного числа; при нажатии кнопки «Главная» в строке заголовка процедура ввода прерывается.

После подтверждения корректного кода отображается уровень меню либо выполняется соответствующая функция. Имеются коды с разными функциями.

Код	Тип кода	Уровень доступа/функция	Описание
---	Меню	Без кода	Система меню отображается полностью. Изменение настроек невозможно. Функция блокировки экрана доступна.
1	Меню	Клиент	Система меню отображается полностью. Изменять настройки можно только через меню «Отображаемые параметры» → «Настройки». Функция блокировки экрана доступна.

3846	Меню	Сервис	Система меню отображается полностью. Возможно изменение всех параметров. Внимание! Начиная с заводского уровня этот код можно изменить в меню «Конфигурация».
1923	Меню	Завод	Аналог сервисного уровня. Используется только для ввода в эксплуатацию. Заменяется динамическим дневным кодом.
101	Дополнительная функция	Активация заводского кода	Активация динамического заводского кода. Код 1923 сразу становится недействительным.
9284	Дополнительная функция	Создание скриншотов	После ввода кода при нажатии на текст в строке заголовка или на логотип на хранителе экрана/в начальном окне выполняется сохранение скриншота на карте SD. В остальном все рабочие функции системы управления сохраняются без изменений. Функция выполняется, только если установлена готовая к работе карта SD.
111	Ввод в эксплуатацию	Начало установки	Начало стадии приработки для установок с преобразователем. . Цикл должен быть один раз пройден полностью. После этого компрессор готов к работе. Чтобы пропустить выполнение цикла, следует ввести код 119.
119	Ввод в эксплуатацию	Завершение установки	Переключение цикла приработки в состояние «завершено» (для установок с преобразователем). Функция доступна только для установок Lento и Variable.
154	Сброс	Сброс графов	Удаление всех данных для отображения графов.
9900	Сброс	Сброс количества часов	Обнуление счетчика часов эксплуатации.
88	Сброс	Начальная настройка	Полная начальная настройка: сброс графов и параметров, обнуление счетчика часов эксплуатации.
1964	Сброс	Сброс количества переключений	Сброс количества выполненных переключений.

555	Сброс	Сброс памяти ошибок	Удаление содержимого памяти ошибок.
611	Сброс	Полный сброс	Аналог начальной настройки. Кроме того, обнуляется счетчик часов эксплуатации и удаляются тексты.
6362	OEM	OEM Almig	Переключение на версию индикации Almig. Затрагивает окно приветствия, хранитель экрана и типы установок.
6363	OEM	OEM Dalva	Переключение на версию индикации Dalva. Затрагивает окно приветствия, хранитель экрана и типы установок.
6365	OEM	OEM Kraftmann	Переключение на версию индикации Kraftmann. Затрагивает окно приветствия, хранитель экрана и типы установок.
6367	OEM	OEM Curtis	Переключение на версию индикации Curtis. Затрагивает окно приветствия, хранитель экрана и типы установок. Кроме того, единицы индикации меняются на ф/кв.д (давление), °F (температура) и ф <sup>2</sup> (объем).

Таблица 1: Допустимые коды и их значение

### 3.3.1 Доступ к системе меню

После ввода кода меню открывается главное меню. В зависимости от уровня кода доступ открывается с разными правами. Например, параметры можно либо только просматривать, либо просматривать и изменять. Чем важнее настраиваемое значение для безопасности установки, тем выше соответствующий уровень кода (см. также таблицу 1).

После ввода в эксплуатацию или после десяти часов эксплуатации фиксированный сервисный код деактивируется и заменяется на код, меняющийся каждые 24 ч. При этом система сама генерирует случайное число и выводит его на экран. Это число следует сообщить в сервисную службу Almig, чтобы получить код, действующий 24 ч.

Предусмотрен специальный код для целенаправленной деактивации фиксированного заводского кода независимо от показаний счетчика часов эксплуатации.

### 3.3.2 Дополнительная функция: создание скриншотов

Система AirControl P позволяет создавать скриншоты в ходе работы и сохранять их на карте SD. Для этого необходимо сначала ввести соответствующий код (см. таблицу 1) и установить готовую к работе карту SD с деактивированной защитой от записи.

Скриншоты создаются при нажатии строки заголовка в текущем окне.

### 3.3.3 Функции для ввода в эксплуатацию

Для оптимального ввода установок с преобразователем в эксплуатацию можно запустить цикл приработки. Для этого вводится соответствующий код (см. таблицу 1). Нормальная работа возможна только по завершении стадии приработки.

Для прерывания стадии приработки необходимо ввести соответствующий код. См. также таблицу 1.

На стадии приработки преобразователь обкатывается с поэтапным увеличением скорости вращения (по 20 с); после каждой ступени выдерживается пауза в две минуты.

Цикл приработки активируется также при изменении настройки преобразователя в меню с «нет» на «да».

### 3.3.4 Функции сброса

Кроме классической начальной настройки, когда восстанавливаются исходные значения настраиваемых параметров, имеются и другие функции для обнуления счетчика часов эксплуатации, сброса памяти ошибок, сброса графиков и числа переключений.

### 3.3.5 Функции OEM

Эти коды позволяют изменить бренд с Almig (по умолчанию) на Dalva, FS Curtis или Kraftmann. Функции системы управления не меняются. Однако в окне приветствия и на хранителе экрана отображаются соответствующие логотипы, и соответствующим образом меняются возможности выбрать тип установки.



### 3.4 Ввод параметров

Все настраиваемые параметры отображаются в меню рядом с кнопкой (см. Abbildung 8). Если значение можно только просмотреть, вместо кнопки отображается голубое поле.



Рис. 8: Пример меню. Здесь все отображаемые параметры можно менять.



Рис. 9: Цифровой блок для ввода числовых параметров

Для ввода или изменения числовых параметров предусмотрен цифровой блок (см. Abbildung 9). Он отображается при нажатии соответствующего значения. Слева отображается доступный диапазон настройки, начальная настройка и краткое пояснение.

---

После ввода значения можно подтвердить или удалить его.



Подтверждение значение и скрытие цифрового блока.



Исправление значения.



Отмена ввода значения и закрытие окна ввода значений.

### 3.5 Обновление программного обеспечения

При необходимости можно обновить ПО ACHE. Для этого следует выключить систему (отключить питание), а при включении нажать любую точку на сенсорном дисплее и удерживать ее нажатой.

Обновление может выполняться с карты SD или через интерфейс RS485.

RS485: в этом случае дополнительно необходим компьютер с ПО для программирования и адаптер USB-RS485.

Карта SD: установите в систему управления карту памяти с нужной программой и нажмите кнопку «Обновление приложения (карта SD)».

На дисплее отображаются все найденные файлы. Выберите программу.

По завершении процесса загрузки можно перезапустить систему управления (выключите и включите или воспользуйтесь функцией запуска приложения).

#### **ВНИМАНИЕ!**

Настройки, как правило, не меняются; однако перед следующим запуском установки их необходимо проверить.

Если первоначальная версия является не утвержденной тестовой программой (номер версии начинается с V0.XX), после обновления следует установить начальную настройку (см. раздел Fehler: Referenz nicht gefunden). При этом настройки, введенные ранее, будут утрачены.

## 4 Система меню

Главное меню включает в себя следующие подменю.

- Регулирование
- Рабочие параметры
- Счетчик техобслуживания
- Таймер
- Настройки индикации
- Конфигурация
- Заводские настройки
- Память неисправностей
- ППОН
- Диагностика
- Карта SD

### 4.1 Меню «Регулирование»

Это меню охватывает следующие параметры.

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Давление включения	Нижняя граница регулирования давления. Диапазон настройки: 3,5 бар — (давление выключения – 0,1 бар) Начальная настройка: в зависимости от типа установки	Все	Клиент

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Давление выключения	Верхняя граница регулирования давления. Диапазон настройки: в зависимости от типа установки, но не менее чем на 0,1 бар выше давления включения. Начальная настройка: в зависимости от типа установки	Все	Клиент
Давление при включении 2	Нижняя граница регулирования давления при переключении на второй диапазон давления. Диапазон настройки: 3,5 бар — (давление выключения – 0,1 бар) Начальная настройка: в зависимости от типа установки	Все	Клиент
Давление при отключении 2	Верхняя граница регулирования давления при переключении на второй диапазон давления. Диапазон настройки: в зависимости от типа установки, но не менее чем на 0,1 бар выше давления включения. Начальная настройка: в зависимости от типа установки	Все	Клиент
Мин. давление	Если давление в сети в режиме ППОН (на подчиненном устройстве) опускается ниже минимального уровня, отображается предупреждение о минимальном давлении. На время, пока предупреждение остается актуальным (не квитируется), компрессор переключается в режим внутреннего регулирования давления. Диапазон настройки: 3,5 бар — (давление выключения – 0,1 бар) Начальная настройка: 0 бар (контроль минимального давления не осуществляется)	Все (только на подчиненном устройстве в режиме ППОН)	Клиент

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Заданное значение (в процентах)	<p>Только для преобразователей частоты: положение заданного значения давления в текущем диапазоне давления. Если установлено «0 %», заданное значение соответствует давлению включения, если установлено «100 %», — давлению выключения, в остальных случаях заданное значение располагается соответственно между этими границами.</p> <p>Диапазон настройки: 0–100 %</p> <p>Начальная настройка: 50%</p>	ПЧ	Клиент

## 4.2 Меню рабочих параметров

Это меню охватывает следующие параметры.

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Автом. Повторный запуск	Автоматический запуск после сбоя питания. Диапазон настройки: да/ нет Начальная настройка: Нет	Все	Клиент
Режим работы	Выбор режима работы. Определение порядка функционирования при изменении нагрузки. В режиме нагрузки/холостого хода двигатель работает постоянно, в автоматическом режиме двигатель полностью останавливается (с учетом необходимого времени работы по инерции) при отсутствии запроса нагрузки. Диапазон настройки: автоматический/ нагрузка/холостой ход Начальная настройка: автоматический	Все	Клиент
Удал.вкл/выкл	Определяет возможность удаленного включения и выключения установки. Если выбран вариант «да», включение/выключение возможно через цифровой вход. Если выбран вариант «нет», цифровой вход, запрограммированный соответствующим образом, игнорируется (см. также 4.6.3 ). Диапазон настройки: да/ нет Начальная настройка: Нет	Все	Клиент

Уд.нагр./х.ход	<p>Определяет возможность стороннего запроса нагрузки через цифровой вход. Если выбран вариант «да», включение/выключение возможно через цифровой вход. Если выбран вариант «нет», цифровой вход, запрограммированный соответствующим образом, игнорируется (см. также 4.6.3 ).</p> <p>На подчиненном устройстве в режиме ППОН определяется также, осуществляется ли управление через цифровые входы или через интерфейс RS485.</p> <p>Диапазон настройки: да/ нет</p> <p>Начальная настройка: Нет</p>	Все	Клиент
Контроль точки росы	<p>Определяет, активен ли контроль точки росы и инициирует ли он предупреждение или отключение.</p> <p>Диапазон настройки: выкл., предупреждение, неисправность</p> <p>Начальная настройка: на Lento — предупреждение, в остальных случаях — выкл.</p>	Все	Клиент
Макс. точка росы	<p>Макс. допустимая точка росы</p> <p>Диапазон настройки: 0–50 °C</p> <p>Начальная настройка: 12°C</p> <p>Если в качестве порогового значения макс. точки росы установлено 0 °C, контроль точки росы деактивирован!</p>	При активном контроле точки росы	Клиент
Мин. точка росы	<p>Минимальная допустимая точка росы</p> <p>Диапазон настройки: от –10 до 50 °C</p> <p>Начальная настройка: -4°C</p>	При активном контроле точки росы	Клиент



## 4.3 Меню «Обслуживание/счетчик»

### 4.3.1 Интервалы техобслуживания

Это меню охватывает следующие параметры.

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Интервал техобслуживания водяного фильтра	Временной интервал техобслуживания водяного фильтра. Диапазон настройки: 0–30000 ч Начальная настройка: в зависимости от типа установки	Lento	Сервис
Интервал техобслуживания всасывающего фильтра	Временной интервал техобслуживания всасывающего фильтра. Диапазон настройки: 0–30000 ч Начальная настройка: в зависимости от типа установки	Все	Сервис
Интервал техобслуживания для масляного фильтра и масла	Временной интервал техобслуживания масла/масляного фильтра. Диапазон настройки: 0–30000 ч Начальная настройка: в зависимости от типа установки	Все, кроме Lento	Сервис
Интервал техобслуживания маслоуловителя	Временной интервал техобслуживания маслоуловителя. Диапазон настройки: 0–30000 ч Начальная настройка: в зависимости от типа установки	Все, кроме Lento	Сервис
Интервал техобслуживания двигателя	Временной интервал техобслуживания двигателя. Диапазон настройки: 0–30000 ч Начальная настройка: в зависимости от типа установки	Все	Сервис
Интервал техобслуживания компрессора.	Временной интервал техобслуживания компрессора.	Все	Сервис

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
ния компрессора	Диапазон настройки: 0–30000 ч Начальная настройка: в зависимости от типа установки		
Универсальный интервал техобслуживания 1	Интервал техобслуживания для произвольной настройки. Название настраивается в меню «Отображаемые параметры» → «Тексты». Диапазон настройки: 0–30000 ч Начальная настройка: 0 ч	Все	Сервис
Универсальный интервал техобслуживания 2	Интервал техобслуживания для произвольной настройки. Название настраивается в меню «Отображаемые параметры» → «Тексты». Диапазон настройки: 0–30000 ч Начальная настройка: 0 ч	Все	Сервис
Универсальный интервал техобслуживания 3	Интервал техобслуживания для произвольной настройки. Название настраивается в меню «Отображаемые параметры» → «Тексты». Диапазон настройки: 0–30000 ч Начальная настройка: 0 ч	Все	Сервис

#### 4.3.2 Меню «Счетчики»

Это меню охватывает следующие параметры.

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Часы экспл.	Счетчик часов работы (двигатель вкл.) Диапазон настройки: 0–999999 ч Начальная настройка: 0 ч	Все	Завод

Часы под нагр.	Счетчик часов работы под нагрузкой (двигатель вкл., нагрузочный клапан открыт) Диапазон настройки: 0 — количество часов эксплуатации Начальная настройка: 0 ч	Все	Завод
Часы простоя	Счетчик часов простоя (установка вкл., двигатель выкл.) Диапазон настройки: 0–999999 ч Начальная настройка: 0 ч	Все	Завод
Общая производительность	Производительность компрессора, рассчитанная по максимальной производительности компрессора и количеству часов работы под нагрузкой. Диапазон настройки: 0–999999999 м <sup>3</sup> Начальная настройка: 0 м <sup>3</sup>	Все	Завод

## 4.4 Меню таймера

Это меню охватывает следующие подменю.

- Дата/время
- Время переключения компрессора
- Время нагнет. компрес.
- Время переключения цифровых выходов

### 4.4.1 Дата/время

В этом меню можно настроить дату и время. День недели рассчитывается и отображается автоматически на основании даты.

Кроме того, здесь можно активировать автоматический переход на летнее время. В этом случае учитываются правила перехода, действующие для центрально-европейского времени.

## 4.4.2 Время переключения компрессора

В этом меню задается время включения/выключения компрессора.

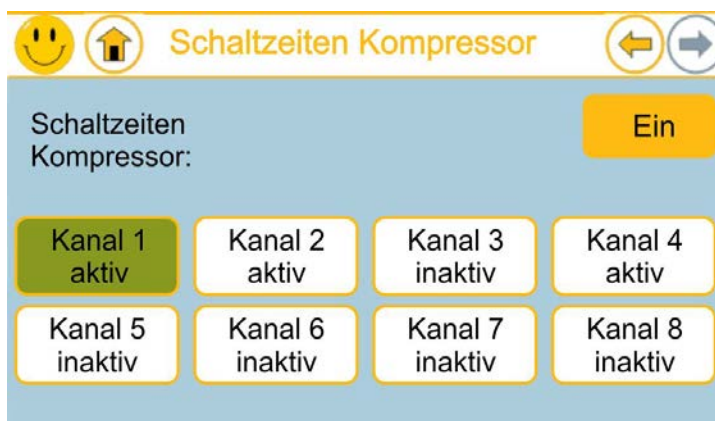


Рис. 10: Время переключения компрессора. Начальное окно

Таймер можно полностью (де)активировать. Если для параметра «Время переключения компрессора» установлено значение «вкл.», компрессор может быть активирован только в запрограммированное время. Для программирования предусмотрено восемь временных отрезков (каналы с 1 по 8). Эти каналы соединены друг с другом функцией «или», т. е. компрессор может работать, если это допускает хотя бы один канал.

Если для параметра «Время переключения компрессора» установлено значение «выкл.», все временные ограничения отменяются.

Включать или выключать можно и отдельные каналы. Если запрограммированный канал переведен в состояние «неактивен», он не учитывается при анализе сигналов таймера. Однако заданные временные отрезки сохраняются, при необходимости их можно активировать.

В примере, показанном ниже, компрессор работает как минимум с понедельника по пятницу с 13:00 до 22:30. Дополнительные отрезки времени

Чтобы компрессор работал постоянно в течение одного или нескольких дней, необходимо выбрать соответствующие дни и установить для них время переключения на 00:00.



Рис. 11: Программирование канала 1

#### 4.4.3 Время нагнетания давления компрессора

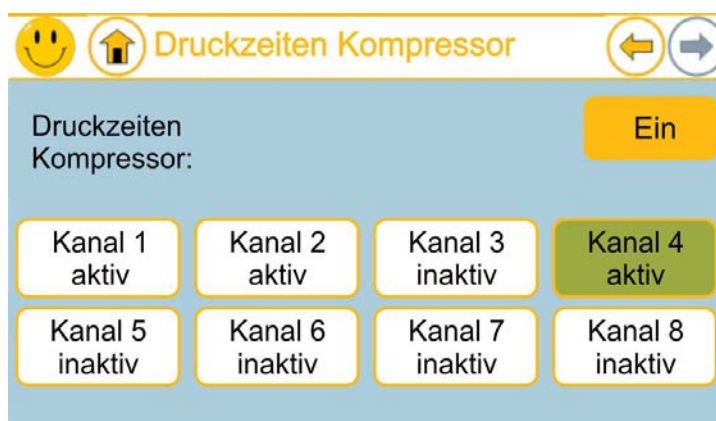


Рис. 12: Время нагнетания давления компрессора. Начальное окно

Таймер можно полностью (де)активировать. Если для параметра «Время нагнетания давления компрессора» установлено значение «вкл.», в запрограммированное время компрессор работает в заданном диапазоне давления. Для программирования предусмотрено восемь каналов. Всегда используется диапазон давления первого активного канала, где запрограммировано действующее в данный момент время.

Если для параметра «Время переключения компрессора» установлено значение «выкл.» или если на данное время никакой канал не запрограммирован, компрессор работает в том диапазоне давления, который установлен в меню «Регулирование».

Включать или выключать можно и отдельные каналы. Если запрограммированный канал переведен в состояние «неактивен», он не учитывается при анализе сигналов таймера. Однако заданные временные отрезки и значения давления сохраняются, при необходимости их можно активировать.

В приведенном ниже примере диапазон давления компрессора настроен в выходные на время с 10:15 до 22:30 и на давление от 8,5 до 9,5 бар.

Чтобы компрессор работал постоянно в течение одного или нескольких дней в определенном диапазоне давления, необходимо выбрать соответствующие дни и установить для них время переключения на 00:00.



Рис. 13: Программирование канала 1

#### 4.4.4 Время переключения цифровых выходов

Программирование временных схем для цифровых выходов осуществляется аналогично программированию времени переключения компрессора. Предусмотрено четыре схемы. При необходимости их можно привязать к цифровым выходам (см. также раздел 4.6.3).

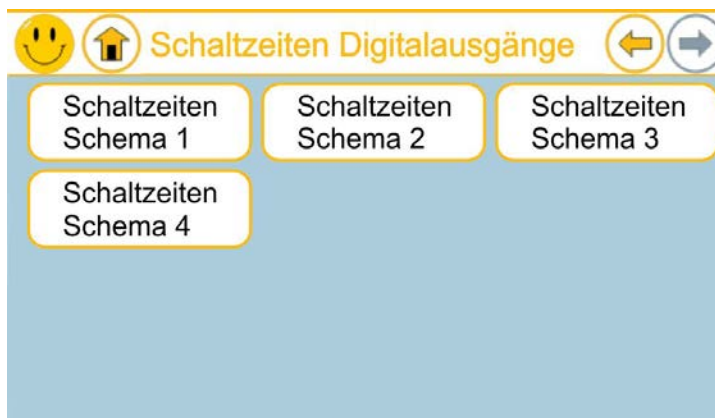


Рис. 14: Можно задать четыре различные временные схемы.

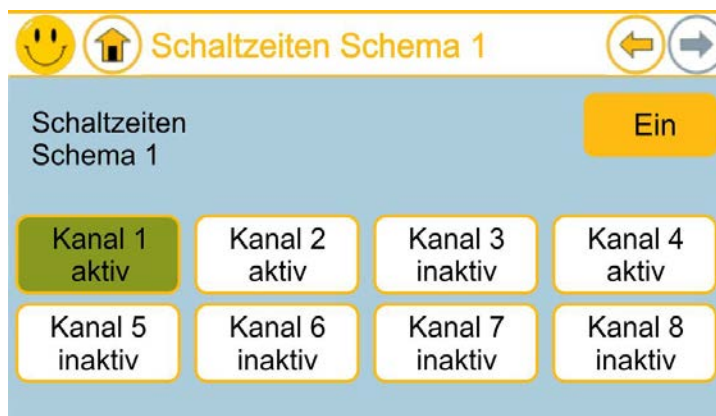


Рис. 15: Обзор каналов для схемы 1. В настоящее время работает канал 1.



Рис. 16: Программирование канала 1 схемы 1

## 4.5 Меню отображаемых параметров

Это меню охватывает следующие подменю.

- Единицы изм./смещение
- Диаграммы
- Тексты
- Хранитель экрана
- Блокировка экрана

#### 4.5.1 Единицы изм./смещение

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Ед. изм. давления	Единица индикации всех значений давления. Диапазон настройки: бар, МПа, ф/кв.д Начальная настройка: бар	Все	Клиент
Единица измерения температуры	Единица индикации всех значений температуры. Диапазон настройки: °С, °F, К Начальная настройка: °С	Все	Клиент
Ед. изм. объема	Единица индикации объема/производительности. Диапазон настройки: м³, куб.фут Начальная настройка: м³	Все	Клиент
Смещение давления	Смещение измеренного значения давления для индикации. Диапазон настройки: от –0,5 до 0,5 бар Начальная настройка: 0,0 бар	Все	Сервис
Смещ.точ.росы	Смещение измеренной точки росы для индикации. Диапазон настройки: от –10 до 10 °С Начальная настройка: 0 °С (или 4 °С на Combi T начиная с 16-8)	Все установки с осушителем или деактивированной системой контроля точки росы	Сервис



## 4.5.2 Тексты

В этом меню можно вводить тексты для паспорта устройства с помощью клавиатуры QWERT.

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Горячая линия	Здесь можно указать телефон сервисной службы. Он отображается в паспорте устройства и во всплывающем сообщении. Доступно 26 символов. Начальная настройка: текст не задан	Все	Сервис
Модель	Здесь можно ввести произвольный текст длиной до 16 символов. Этот текст будет отображаться в паспорте устройства. Начальная настройка: текст не задан	Все	Сервис
Заводской №	Здесь можно ввести произвольный текст длиной до 10 символов. Этот текст будет отображаться в паспорте устройства. Начальная настройка: текст не задан	Все	Завод
№ ЭОД	Здесь можно ввести произвольный текст длиной до 16 символов. Этот текст будет отображаться в паспорте устройства. Начальная настройка: текст не задан	Все	Завод
Товарный №:	Здесь можно ввести произвольный текст длиной до 10 символов. Этот текст будет отображаться в паспорте устройства. Начальная настройка: текст не задан	Все	Завод
№ эл. схемы	Здесь можно ввести произвольный текст длиной до 16 символов. Этот текст будет отображаться в паспорте устройства. Начальная настройка: текст не задан	Все	Сервис
Дата установки	Дата установки, как правило, задается автоматически, но здесь при необходимости (например, в случае замены системы управления) ее можно изменить вручную.	Все	Завод

### 4.5.3 Диаграммы

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Интервал сохранения	<p>Задаёт интервал записи диаграмм процесса.</p> <p>Диапазон настройки: 1–60 с</p> <p>Начальная настройка: 6 с</p>	Все	Клиент
Период X-авто	<p>Задаёт период диаграммы процесса при выборе опции «X-авто».</p> <p>Диапазон настройки: 1–1440 мин</p> <p>Начальная настройка: 60 мин</p>	Все	Клиент
Граф давл. в сети, низ оси Y	<p>Задаёт нижний предел оси Y при нажатии кнопки с двойной стрелкой (восстановление Y) диаграммы давления в сети.</p> <p>Диапазон настройки: 0,0 бар — граф давления в сети, верх оси Y</p> <p>Начальная настройка: 0,0 бар</p>	Все	Клиент
Граф давл. в сети, верх оси Y	<p>Задаёт верхний предел оси Y при нажатии кнопки с двойной стрелкой (восстановление Y) диаграммы давления в сети.</p> <p>Диапазон настройки: Граф давления в сети, низ оси Y — 16,0 бар</p> <p>Начальная настройка: 10,0 бар</p>	Все	Клиент
Граф температуры, низ оси Y	<p>Задаёт нижний предел оси Y при нажатии кнопки с двойной стрелкой (восстановление Y) диаграммы температуры.</p> <p>Диапазон настройки: от –50 °C до верха оси Y графа температуры</p> <p>Начальная настройка: 0 °C</p>	Все	Клиент
Граф температуры,	<p>Задаёт верхний предел оси Y при нажатии кнопки с двойной стрелкой</p>	Все	Клиент

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
верх оси Y	(восстановление Y) диаграммы температуры. Диапазон настройки: низ графа температуры — 150 °C Начальная настройка: 100 °C		
Объемный расход, низ оси Y	Задаёт нижний предел оси Y при нажатии кнопки с двойной стрелкой (восстановление Y) диаграммы объемного расхода. Диапазон настройки: от 0 м <sup>3</sup> /мин до верха оси Y объемного расхода Начальная настройка: 0 м <sup>3</sup> /ч	Все	Клиент
Объемный расход, верх оси Y	Задаёт верхний предел оси Y при нажатии кнопки с двойной стрелкой (восстановление Y) диаграммы объемного расхода. Диапазон настройки: низ оси Y объемного расхода — 90,00 м <sup>3</sup> /мин Начальная настройка: максимальная производительность установки, выбранной на данный момент	Все	Клиент

#### 4.5.4 Хранитель экрана

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Хранитель экрана активен	<p>Определяет, активна ли функция хранителя экрана. Когда функция хранителя экрана активна, по истечении времени задержки отображается хранитель экрана; возможно также снижение яркости до уровня «яркости хранителя экрана». Если прикоснуться к экрану в любом месте, хранитель экрана исчезает. Отображается основное окно.</p> <p>Диапазон настройки: да/нет Начальная настройка: Да</p>	Все	Клиент
Задержка хранителя экрана	<p>Здесь определяется, по истечении какого времени при отсутствии действий пользователя активируется хранитель экрана, т. е. яркость дисплея снижается до уровня «яркости хранителя экрана» и отображается хранитель экрана.</p> <p>Диапазон настройки: 0–60 мин Начальная настройка: 5 мин</p>	Все	Клиент
Стандартная яркость	<p>Определяет яркость дисплея во время работы.</p> <p>Диапазон настройки: 20–100 % Начальная настройка: 80%</p>	Все	Клиент
Яркость хранителя экрана	<p>Определяет яркость дисплея, когда активен хранитель экрана.</p> <p>Диапазон настройки: 0–100 % Начальная настройка: 50%</p>	Все	Клиент

## 4.5.5 Блокировка экрана

Эту функцию можно использовать для того, чтобы исключить случайную активацию каких-либо функций при очистке дисплея. После запуска этой функции система управления в течение одной минуты не действует.

Эта функция доступна вне зависимости от уровня кода.

## 4.6 Конфигурация

### 4.6.1 Связь

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Протокол RS485	Определяет тип протокола интерфейса RS485. Диапазон настройки: MODBUS/Multimaster Начальная настройка:	Все	Сервис
Адрес RS485	Определяет адрес абонента соединения RS485. Диапазон настройки: 0–27 Начальная настройка: 1	Все	Сервис
Скорость передачи данных RS485	Диапазон настройки: 4800/9600/19200/38400/57600/115200 Начальная настройка: 19200	Все	Сервис
Рамка RS485	Задаёт рамки протокола при соединении через MODBUS. (Биты данных/четность/стоповые биты) Диапазон настройки: 8/NONE/1; 8/NONE/2; 8/EVEN/1; 8/ODD/1. Начальная настройка: 8/NONE/1	Все	Сервис

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Доступ RS485	<p>Задаёт права доступа для изменений через интерфейс RS485. В зависимости от настройки изменение параметров либо невозможно, либо возможно лишь для соответствующего уровня кода.</p> <p>В зависимости от введенного кода доступны не все настройки.</p> <p>Диапазон настройки: только чтение; чтение/запись, клиент; чтение/запись, сервис; чтение/запись, завод.</p> <p>Начальная настройка: чтение/запись, сервис</p>	Все	Сервис/завод

#### 4.6.2 Модуль МК200

К шине RS485 можно подключить разные модули МК200. При этом каждый модуль должен иметь собственный адрес, и каждый адрес может использоваться только один раз. Максимальное количество абонентов составляет 32. От настроек в этом меню зависит, установит ли АСР связь с модулем и будет ли контролироваться отсутствие либо неисправность модуля.

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
МК200 Profibus	<p>Определяет, обращается ли модуль Profibus к шине МК200 Modulbus.</p> <p>Постоянный адрес: 31.</p> <p>Диапазон настройки: да/нет</p> <p>Начальная настройка: Нет</p>	Все	Сервис
Кол-во модулей расширения	<p>Количество модулей расширения, подключенных к шине МК200 Modulbus.</p> <p>Адреса с 9 по 30.</p> <p>Диапазон настройки: 0–22</p> <p>Начальная настройка: 0</p>	Все	Сервис

Распределение адресов:

адреса устанавливаются с помощью Dip-переключателей непосредственно на модулях МК200. Следует использовать адреса, указанные ниже, — они предусмотрены для модулей. См. также 2.5 .

Адрес 0: зарезервирован — не использовать.

Адрес 1: модуль МК200 4АА для управления преобразователем частоты. См. также 4.6.6 .

Адрес 2: модуль МК200 8Е4РА (модуль ППОН) для управления максимум четырьмя подчиненными устройствами в режиме ППОН. См. также 4.10.2 .

Адрес 3: не использовать.

Адреса 4–5: макс. два модуля МК200 8Е4РА в качестве модулей-принадлежностей 1 и 2. Возможно произвольное конфигурирование входов и выходов. См. также 4.6.3 .

Адрес 6: модуль МК200 8Е4РА в качестве модуля SCW (Lento). Входы и выходы жестко заданы. Если выбрана установка Lento, модуль ожидается, его сигнал анализируется. См. также 4.6.3 .

Адрес 7: не использовать.

Адрес 8: только для специальных версий.

Адреса 9–30: макс. 22 модуля расширения МК200 8Е4РА (если их сигналы не анализируются с помощью имеющегося программного обеспечения!).

Адрес 31: модуль Profibus МК200.

### 4.6.3 Входы/выходы

В этом меню можно выполнить привязку функций к цифровым входам и выходам AirControl P и модулей-принадлежностей. Кроме того, можно задать логику цифровых входов (нормально открытые или нормально закрытые).

На AirControl P имеется также восемь цифровых входов и семь цифровых выходов. Их функции предварительно заданы в рамках начальной настройки, но при необходимости могут быть изменены. Выходы 1–4 системы AirControl P могут быть предварительно жестко определены в зависимости от типа установки.

На каждый модуль-принадлежность имеются дополнительные восемь входов и четыре выхода. Привязка функций входов/выходов может быть задана произвольно. Для входов можно определить логику. Выходы можно связать с одной из четырех временных схем (по таймеру; см. раздел 4.4.4 ).

Функции, доступные для конфигурируемых цифровых входов и выходов, перечислены в таблицах 2 и 3.

#### **Начальная настройка цифровых входов АСР:**

Вход 1 (Инвертированный) вход полож. ТКС: E073 Темп. двигателя (неисправность: перегрев двигателя)

Вход 2 (Инвертированный) E074 Ток перегрузки

Вход 3 E075 Избыточное давление

Вход 4 E072 Направление вращения или (на Lento) E099 Уровень воды

Вход 5 W033 Ограничение скорости вращения

Вход 6 E071 Аварийный останов

Вход 7 Удаленное включение/выключение

Вход 8 Удал. нагрузка/холостой ход

#### **Начальная настройка цифровых выходов АСР:**

Выход 1 Сеть (изменение невозможно!)

Выход 2 Звезда (изменение невозможно, на установках с ПЧ своб.)

Выход 3 Треугольник (изменение невозможно, на установках с ПЧ своб.)

Выход 4 Нагрузочный клапан (изменение невозможно!)

Выход 5 Вентиляция Combi T: осушитель

Выход 6 Нагрев Combi T: конденсатный клапан

Выход 7 Общая неисправность

#### **Lento: модуль SCW, адрес 6 (MK200 8E4RA)**

Конфигурирование этого модуля невозможно. Указанная ниже привязка входов/выходов задана для установок Lento.

Вход 1 Ток перегрузки вентилятора 1

Вход 2 Ток перегрузки вентилятора 2

Вход 3 Неисправность преобразователя

Вход 4 Предупреждение об осушителе

Вход 5 Переполнение. Достигнут максимальный уровень воды

Вход 6 Открыть слив воды

Вход 7 Перепад давления на водяном фильтре

Вход 8 Нагнетание давления промывки подшипников

Выход 1 Электромагнитный клапан промывки подшипников



Выход 2	Разгрузочный клапан
Выход 3	Подшипник (ПУ)
Выход 4	Сливной клапан (слив воды)

На каждый модуль-принадлежность имеются дополнительные восемь входов и четыре выхода. Привязка функций входов/выходов может быть задана произвольно. Для входов можно определить логику. Выходы можно связать с одной из четырех временных схем (по таймеру; см. раздел 4.4.4 ).

Доступны следующие функции.

### Цифровые входы

Название	Функция
Своб.	Сигнал входа не анализируется.
Местн./удал.	Через этот вход возможно переключение между режимом работы на месте и удаленным управлением.
Удал. включение/выключение	Сигнал удаленного включения через цифровой вход (анализируется только при условии активации в меню: см. 4.2 ).
Удал. нагрузка/холостой ход	Запрос нагрузки через цифровой вход (анализируется только при условии активации в меню: см. 4.2 ).
Удал. ППОН	Релевантно только для управления главным (Master) устройством в режиме ППОН. Через этот вход можно активировать/деактивировать главное устройство в системе ППОН со всеми связанными с ним подчиненными устройствами (удал. включение/выключение всей станции).
ППОН — ОК	Вход для сигнала «ОК» от системы управления более высокого уровня (анализируется только при условии, что система сконфигурирована в меню в качестве подчиненного устройства [Slave] в режиме ППОН: см. 4.2 ).
Диапазон давления 2	Переключение на второй диапазон давления.
Перемычки таймера	Если на этом входе имеется сигнал, сигналы от таймера игнорируются.

Название	Функция
Термостат помещения	Если на этом входе имеется сигнал, выполняется переключение на выходы «Воздушная заслонка открыта» и «Воздушная заслонка закрыта».
Точка росы осушителя	Если на этом входе имеется сигнал, выполняется переключение на выход «Высокое давление точки росы».
W025 Нагрев W033 Ограничение скорости вращения W034 Осушитель W031 Отвод конденсата W032 Воздушный фильтр W029 Водяной фильтр W036 Масляный фильтр W037 Маслоуловитель W056 Внеш. пред. 1 W057 Внеш. пред. 2 W058 Внеш. пред. 3 W059 Внеш. пред. 4 E071 Аварийный останов E072 Направление вращения E073 Темп. двигателя E074 Ток перегрузки E075 Избыточное давление E079 Рост давления в системе E099 Уровень воды E110 Внеш. неиспр. 1 E111 Внеш. неиспр. 2 E112 Внеш. неиспр. 3 E113 Внеш. неиспр. 4	При поступлении сигнала на вход генерируется соответствующее сообщение с предупреждением или сообщение о неисправности.  В зависимости от типа установки доступны не все названные опции.
Деблокировка двигателя	Если на входе отсутствует сигнал, двигатель не работает.

Таблица 2: Функции, доступные для конфигурируемых цифровых входов

### Цифровые выходы

Название	Функция
Своб.	Выход без заданной функции.
Вкл.	Выход всегда вкл., если это допускает временная схема.
Слишком низкое давление в сети	Выход вкл., если давление в сети слишком низкое.
Готов к работе	Выход вкл., если компрессор готов к работе.
Работа под нагрузкой	Выход вкл., если компрессор работает под нагрузкой.
Холостой ход	Выход вкл., если компрессор работает на холостом ходу.
Двигатель вкл.	Выход вкл., если двигатель работает.
Вентилятор вкл., заслонка откр.	Выход вкл., если вентилятор работает и заслонка открыта.
Воздушная заслонка открыта	Выход вкл., если воздушная заслонка открыта.
Вытяжная заслонка открыта	Выход вкл., если вытяжная заслонка закрыта.
Общая неисправность	Выход вкл., если имеется неисправность.
Сообщение о техобслуживании	Выход вкл., если активно как минимум одно сообщение о техобслуживании.
Сообщение с предупреждением	Выход вкл., если активно как минимум одно сообщение с предупреждением.
Давление в системе/ремень	Выход вкл. в ситуации «давление в системе/ремень».
Выс. давл. точки росы	Выход вкл., если давление точки росы слишком высокое.
Осушитель вкл.	Выход вкл., если осушитель включен.
Вентиляция	Выход вкл., если вентиляция активна.
Нагрев	Выход вкл., если нагрев активен.

подачи воды	Выход вкл., если подача воды активна.
Насос охлаждающей воды	Выход вкл., если насос охлаждающей воды работает.
Конденсатный клапан	Выход для переключения конденсатного клапана.
Удал. включение	Выход, параллельный цифровому входу удаленного включения.

**Таблица 3: Функции, доступные для конфигурируемых цифровых выходов**

#### 4.6.4 Нагрев/вентиляция

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Насос охлад. Насос вкл. при следующих условиях	порог включения насоса охлаждающей воды (дополнительная комплектация). Диапазон настройки: насос охлаждающей воды выключается при $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ Начальная настройка: $52\text{ }^{\circ}\text{C}$	Lento	Сервис
Насос охлад. Насос выкл. при следующих условиях:	порог выключения насоса охлаждающей воды (дополнительная комплектация). Диапазон настройки: $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ — условие включения насоса охлаждающей воды Начальная настройка: $49\text{ }^{\circ}\text{C}$	Lento	Сервис
Насос охлад. Работа насоса по инерции	Время работы насоса охлаждающей воды (дополнительная комплектация) по инерции. Диапазон настройки: 0–5 мин Начальная настройка: 0 мин	Lento	Сервис
Нагрев	Определяет, оборудован ли компрессор системой нагрева. Если такая система имеется, ее регулирование осуществляется либо по температуре масла, либо по конечной температуре. Диапазон настройки: нет; конечная температура; температура масла. Начальная настройка: Нет	Все, кроме Lento	Завод
Темп. включения нагрева	Задаёт температуру включения нагрева (программируемый выход). Диапазон настройки: $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ — температура выключения нагрева Начальная настройка: $5\text{ }^{\circ}\text{C}$	Установк и с активиро ванным нагревом	Завод

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Темп. выключения нагрева	<p>Задаёт темп. выключения нагрева (программируемый выход).</p> <p>Диапазон настройки: Темп. включения нагрева –80 °С</p> <p>Начальная настройка: 8 °С (Lento: 7 °С)</p>	Установки с активированным нагревом	Завод
Циркуляция	<p>Циркуляция обеспечивает защиту от замерзания, в особенности при отсутствии нагрева или на компрессорах с водяным впрыском.</p> <p>Диапазон настройки: нет, да</p> <p>Начальная настройка: Нет</p>	Все	Завод
Темп. включения циркуляции	<p>Задаёт температуру включения циркуляции (запуск компрессора без запроса).</p> <p>Диапазон настройки: 2 °С — температура выключения циркуляции</p> <p>Начальная настройка: 5°С</p>	Все	Завод
Темп. выключения циркуляции	<p>Задаёт температуру выключения циркуляции (холостой ход без запроса).</p> <p>Диапазон настройки: Темп. включения циркуляции –20 °С</p> <p>Начальная настройка: 15°С</p>	Все	Завод
Вентиляция	<p>Определяет, осуществляется ли на компрессоре регулирование вентилятора по двум точкам.</p> <p>Диапазон настройки: нет, да</p> <p>Начальная настройка: Нет</p>	Все	Завод
Темп. включения вентиляции	<p>Задаёт температуру включения вентилятора (программируемый выход).</p> <p>Диапазон настройки: Темп. выключения вентиляции –90 °С</p> <p>Начальная настройка: 65 °С (Lento: 15 °С)</p>	Все установки с активированной вентиляцией	Завод

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Темп. выключения вентиляции	<p>Задаёт темп. выключения вентилятора (программируемый выход).</p> <p>Диапазон настройки: 0 °C — температура включения вентиляции</p> <p>Начальная настройка: 50 °C (Lento: 10 °C)</p>	Все установки с активированной вентиляцией	Завод
Осушитель	<p>Определяет, имеется ли осушитель и выполняется ли его регулирование (по двум точкам).</p> <p>На Combi T осушитель имеется.</p> <p>Диапазон настройки: нет, да</p> <p>Начальная настройка: нет (Combi T: да)</p>	Все	Завод
Темп. включения осушителя	<p>Задаёт температуру включения осушителя (программируемый выход).</p> <p>Диапазон настройки: Темп. выключения осушителя –20 °C</p> <p>Начальная настройка: 9°C</p>	Все установки с активированным осушителем	Завод
Темп. выключения осушителя	<p>Задаёт температуру выключения осушителя (программируемый выход).</p> <p>Диапазон настройки: 0 °C — температура включения осушителя</p> <p>Начальная настройка: 1°C</p>	Все установки с активированным осушителем	Завод
Задержка отключения осушителя	<p>Задержка отключения осушителя: если температура опускается ниже точки выключения, осушитель продолжает работать установленное время.</p> <p>Диапазон настройки: 0–5 мин</p> <p>Начальная настройка: 2,0 мин</p>	Все установки с активированным осушителем	Завод

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Время выключения осушителя	Минимальное время выключения осушителя (дополнительная комплектация).  Диапазон настройки: 30–600 с Начальная настройка: 300 с	Все установки с активированным осушителем	Завод
Осушитель при выкл. установке	Если здесь установлено значение «да», осушитель остается активным, когда установка не работает (двигатель выключен). При непрерывной работе граничные значения температуры и установленное время анализируются точно так же, как и без непрерывной работы.  Диапазон настройки: нет/да Начальная настройка: Нет	Все установки с активированным осушителем	Завод
Конденсатный клапан	Определяет, осуществляется ли управление конденсатным клапаном. На Combi T конденсатный клапан имеется.  Диапазон настройки: да/нет Начальная настройка: нет (Combi T: да)	Все	Сервис
Длительность импульса конденсатного клапана	Задаёт длительность включения конденс. клапана.  Диапазон настройки: 1–99 с Начальная настройка: 3 с	Все установки с активированным конденсатным клапаном	Сервис
Длительность паузы конденсатного клапана	Задаёт длительность выключения конденс. клапана.  Диапазон настройки: 1–999 с Начальная настройка: 120 с	Все установки с активированным конденсатным клапаном	Сервис



Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Конденсатный клапан вкл. при следующих условиях	здесь можно задать условия включения конденсатного клапана.  Диапазон настройки: осушитель вкл.; под нагрузкой Начальная настройка: осушитель вкл.	Combi T	Сервис

#### 4.6.5 Тип устройства

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Основной тип	Задаёт семейство компрессоров для выбора других компрессоров.  (Диапазон настройки зависит от типа OEM)  ПЕРЕМЕННЫЕ <b>Almig/FS Curtis Dalva</b> <b>Kraftmann</b> VARIABLE    REGUL                      ALTAIR GEAR            GERCULES                TAURUS DIRECT        TITAN                      SIRIUS BELT            NORMA                     VEGA FLEX            APOLLO                    CAPELLA LENTO         POLARIS                    CALLISTO COMBI         OPTIMA                    PACK COMBI-T      OPTIMA-T                 PACK-T  Начальная настройка: -----	Все	Завод
Выбор компрессора	Задаёт компрессор. Внимание! При изменении этого параметра устанавливается специфическая для данного типа начальная настройка.  Начальная настройка: -----	Все	Завод

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Преобразователь частоты	<p>Задаёт тип управления двигателем: преобразователь частоты или звезда/треугольник.</p> <p>Если здесь вместо «нет» устанавливается значение «да», запускается цикл приработки преобразователя. См. также раздел .</p> <p>Диапазон настройки: да/нет</p> <p>Начальная настройка: Нет</p>	Все	Завод
Выбор диапазона давления	<p>Задаёт максимальное давление компрессора.</p> <p>Диапазон настройки: в зависимости от типа установки</p> <p>Начальная настройка: в зависимости от типа установки</p>	Все	Завод
Максимальная производительность	<p>Задаёт максимальную производительность компрессора.</p> <p>Диапазон настройки: 0–90,00 м³/мин</p> <p>Начальная настройка: в зависимости от типа установки</p>	Все	Завод

#### 4.6.6 Преобразователь частоты

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Управление преобразователем	<p>Определяет тип связи системы управления с преобразователем. Внимание! При выборе «Внутр.анал.модуль» все модули МК200 отключаются.</p> <p>Диапазон настройки: внутренний аналоговый модуль; аналоговый модуль МК200 2АА; последовательный Modbus.</p> <p>Начальная настройка: Последовательный Modbus</p>	ПЧ	Завод

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Тип преобразователя	Определяет тип подключенного преобразователя. Диапазон настройки: YASKAWA; EMOTRON; ABB; DELTA; REXROTH. Начальная настройка: EMOTRON	ПЧ	Завод
Минимальный диапазон регулирования	Задаёт минимальную скорость вращения относительно макс. скорости вращения. Диапазон настройки: 0–100 % Начальная настройка: в зависимости от типа установки	ПЧ	Клиент
Пред. темп. разр. числа обор.	Задаёт предел конечной температуры, до которого ограничивается макс. скорость вращения до заданного значения. Диапазон настройки: 0–100 °С Начальная настройка: 0 °С	ПЧ Кроме Lento	Завод
Ограничение максимальной скорости вращения	Задаёт макс. скор. вращения ниже заданного предела температуры относительно заданной макс. скор. вращения двигателя. Диапазон настройки: 0–100 % Начальная настройка: 100%	ПЧ Кроме Lento	Завод
Коэффициент регулирования	Задаёт усиление регулирования. Диапазон настройки: 1–999 Начальная настройка: в зависимости от типа установки	ПЧ	Сервис
Время изодрома	Задаёт время изодрома регулятора. Диапазон настройки: 0–999 с Начальная настройка: в зависимости от типа установки	ПЧ	Сервис
Снижение скорости вращения с	Задаёт нижний предел давления с которого снижается скорость вращения. Диапазон настройки: 0,0 бар — «Снижение скорости вращения до» Начальная настройка: в зависимости от типа установки	ПЧ	Завод

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Снижение скорости вращения до	Задаёт верхн. предел давления, при котором скор. вращения снижается на задан. значение. Диапазон настройки: «Снижение скорости вращения с» — 16,0 бар Начальная настройка: в зависимости от типа установки	ПЧ	Завод
Снижение скорости вращения на	Задаёт процентное значение, на которое снижается макс. скорость вращения в пункте «Снижение скор. вращения до» Диапазон настройки: 0–100 % Начальная настройка: в зависимости от типа установки	ПЧ	Завод

#### 4.6.7 Сервисный код

Сервисный код может быть изменен после ввода заводского кода. Таким образом можно задать код, отличающийся от стандартного.

Диапазон настройки: 1–9999

#### 4.7 Заводские настройки

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Контроль числа переключений	Активация и деактивация контроля числа переключений. Диапазон настройки: да/ нет Начальная настройка: Да	Все	Сервис
Максимальное число	При активированном контроле числа переключений: максимальное количество	Все	Сервис

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
переключений	разрешенных запусков двигателя в час. Диапазон настройки: 1–60 ч Начальная настройка: в зависимости от типа установки		
Время пуска	Задаёт время запуска двигателя. Диапазон настройки: 3–30 с Начальная настройка: в зависимости от типа установки	Все	Завод
Время простоя	Задаёт минимальное время работы по инерции при ручной остановке компрессора. Это значение используется также в качестве величины задержки перед повторным запуском после сбоя питания. Диапазон настройки: 0–120 с Начальная настройка: 120 с	Все	Сервис
Время работы по инерции	Определяет время работы компрессора по инерции в автоматическом режиме или при превышении заданного количества переключений. Диапазон настройки: 10–3600 с Начальная настройка: в зависимости от типа установки	Все	Завод
Мин. конечная темп. сжатия	Задаёт мин. температуру запуска компрессора. Диапазон настройки: 0–10 °C Начальная настройка: 5 °C	Все	Almig
Предупреждение о температуре сжатия	Задаёт верхний порог предупреждения по конечной температуре компрессора. Диапазон настройки: 90–115 °C Lento: 45–65 °C Начальная настройка: 105 °C Lento: 55°C	Все	Almig
Макс. конечная темп. сжатия	Задаёт верхний порог отключения по конечной температуре компрессора (неисправность). Диапазон настройки: 95–120 °C Lento: 50–70 °C Начальная настройка: 110°C Lento: 60°C	Все	Almig
Рост давл.	Максимальная продолжительность	Lento	Сервис

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
промыв. подш.	нагнетания давления промывки подшипников. Сообщение о неисправности выводится с 30-секундной задержкой. Промывка подшипников и контроль осуществляются только во время простоя. Диапазон настройки: 10–600 с Начальная настройка: 45 с		
Макс. диф. давл. вод. фильтра	Максимальное время до генерирования сигнала неисправности «Перепад давления на водяном фильтре» при отсутствии сигнала на входе, сконфигурированном соответствующим образом. Диапазон настройки: 1–48 ч Начальная настройка: 1 ч	Lento	Сервис
Время включения	Время открытия разгрузочного клапана после переключения с работы под нагрузкой на холостой ход. Диапазон настройки: 0–500 с Начальная настройка: 70 с	Lento	Сервис
Задержка макс. воды	Задержка генерирования сигнала «Переполнение». Диапазон настройки: 0–100 мин Начальная настройка: 1 мин	Lento	Сервис
Макс. время слива воды	Максимальное время контроля за клапаном слива воды. Если по истечении этого времени уровень воды все еще остается слишком высоким (цифровой выход 5 на модуле по адресу 6, макс. воды), выводится сообщение о неисправности E100: макс. уровень воды. Диапазон настройки: 1–300 с Начальная настройка: 180 с	Lento	Сервис

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Время подачи воды	Продолжительность открытия клапана подачи воды (дополнительная комплектация). Выход подачи воды активируется по сигналу на цифровом входе «Мин. уровень воды» при условии работы установки под нагрузкой. Диапазон настройки: 0–180 с Начальная настройка: 0 с	Lento	Сервис
Температура окружающей среды	Определяет, контролируется ли температура окр. среды. Если установлено значение «да», датчик температуры ожидается на модуле 7, аналоговый вход 4. Диапазон настройки: да/ нет Начальная настройка: Нет	Все	Сервис
Минимальная температура окружающей среды	Задаёт нижний порог отключения по температуре окружающей среды. Отображается только при активированном контроле за температурой окружающей среды. Диапазон настройки: от –50 °С до максимальной температуры окружающей среды Начальная настройка: -15°С	Все	Сервис
Макс. темп. окр. среды:	Задаёт верхний порог отключения по температуре окружающей среды. Отображается только при активированном контроле за температурой окружающей среды. Диапазон настройки: минимальная температура окружающей среды — 100 °С Начальная настройка: 65°С	Все	Сервис

## 4.8 Память неисправностей



Nr.	Art	Zeit	Meldungstext
1		09.02.12 07:55	Warnung: Öltemperatur
2		09.02.12 07:50	Störung: Netzdruck zu hoch
3		09.02.12 07:43	Wartung: Motor
4		09.02.12 07:40	Warnung: Öltemperatur
5		09.02.12 07:30	Störung: Netzdruck zu hoch

Рис. 17: Память сообщений (о неисправностях и с предупреждениями)

В памяти сообщений сохраняются последние 20 сообщений. При этом самое новое сообщение отображается первым. Чтобы просмотреть предшествующие сообщения, следует пролистать список.

Для каждой записи имеются следующие данные:

- номер записи;
- символ предупреждения или неисправности;
- время возникновения причины сообщения;
- текст сообщения.

Активные на данный момент, т. е. еще не квитированные сообщения, мигают.

Чтобы просмотреть дополнительную информацию, следует выбрать соответствующее сообщение. Отображаются следующие значения датчиков на момент возникновения неисправности:

- давление в сети;
- температура компрессора;
- температура масла;
- температура окружающей среды;
- точка росы.

Чтобы очистить память, необходимо ввести соответствующий код в поле ввода кода. Как правило, необходимости в этом нет. Когда память сообщений заполняется, новое сообщение заменяет самую старую запись.



## 4.9 Диагностика

В этом меню находится информация о текущем состоянии цифровых входов и выходов AirControl P.

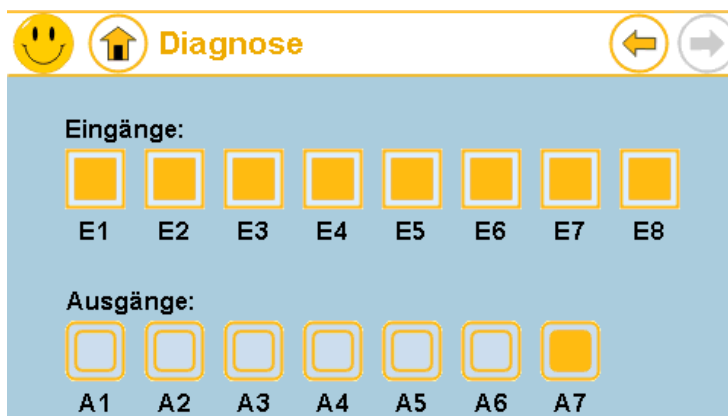


Рис. 18: Окно диагностики AirControl P

Как только это окно активировано как минимум одним сервисным кодом, можно включать и выключать выходы нажатием соответствующей кнопки. При этом в целях безопасности система настроена так, что одновременно может быть активно не более одного выхода.

## 4.10 Попеременное переключение основной нагрузки (ППОН)

### 4.10.1 Настройки ППОН

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Изменение основной нагрузки	<p>Указывает, осуществляться ли связь для функции ППОН, и если осуществляется, то как (имеется ли модуль ППОН).</p> <p>Диапазон настройки: нет (без ППОН);</p> <p>цифр. (ППОН через дополнительный модуль);</p> <p>RS485 (ППОН через соединение RS485).</p> <p>При выборе варианта «цифр.» модуль ППОН ожидается по адресу 2 (см. также 4.6.2).</p> <p>Начальная настройка: Нет</p>	Все	Сервис
Скорость передачи данных RS485	<p>Скорость передачи данных в соединении ППОН через RS485.</p> <p>Диапазон настройки: 4800;</p> <p>9600;</p> <p>19200;</p> <p>38400;</p> <p>57600;</p> <p>115200.</p> <p>Начальная настройка: 19200</p>	Все	Сервис
Рамка RS485	<p>Задаёт рамки протокола при соединении через RS485.</p> <p>(Биты данных/четность/стоповые биты)</p> <p>Диапазон настройки: 8/NONE/1</p> <p>8/NONE/2</p> <p>8/EVEN/1</p> <p>8/ODD/1</p> <p>Начальная настройка: 8/NONE/1</p>	Все	Сервис

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Переключить немедленно	<p>Определяет, меняется ли очередность ППОН сразу по истечении интервала изменения (рекомендованная настройка) или лишь по достижении порога включения/выключения. Внимание: если установлено значение «нет», интервал изменения может быть значительно превышен.</p> <p>Диапазон настройки: да/нет Начальная настройка: Нет</p>	Все	Сервис
Удал. ППОН	<p>Определяет возможность отключения всей компрессорной станции, регулируемой через АСР, т. е. главного (Master) и всех подчиненных (Slave) устройств ППОН. Включение/выключение выполняется через соответствующим образом запрограммированный цифровой вход: «Удал. ППОН» (см. 4.6.3 ).</p> <p>Диапазон настройки: да/нет Начальная настройка: Нет</p>	Все	Клиент
Интервал изменения, приоритет 1	<p>Время между последовательными переключениями в рамках ППОН для компрессоров с приоритетом 1.</p> <p>Диапазон настройки: 1–168 ч Начальная настройка: 24 ч</p>	Все	Клиент
Интервал изменения, приоритет 2	<p>Время между последовательными переключениями в рамках ППОН для компрессоров с приоритетом 2.</p> <p>Диапазон настройки: 1–168 ч Начальная настройка: 24 ч</p>	Все	Клиент
Интервал изменения, приоритет 3	<p>Время между последовательными переключениями в рамках ППОН для компрессоров с приоритетом 3.</p> <p>Диапазон настройки: 1–168 ч Начальная настройка: 24 ч</p>	Все	Клиент

#### 4.10.2 Регулирование ППОН

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Объем сети	<p>Здесь можно ввести ручную рассчитанный (в т. ч. примерно) объем сети. При этом следует учитывать и резервуары, и все пневматические линии. Указанное здесь значение применяется при использовании внутреннего объема сети, а также в качестве начального значения для его расчета.</p> <p>Для определения объема сети необходимо начальное значение. На этой основе в ходе работы с учетом производительности и динамики давления автоматически рассчитывается фактический объем сети. Однако указанное здесь значение является приблизительным.</p> <p>Если требуется использовать другое начальное значение, его следует ввести для параметра «Внешний объем сети».</p> <p>Диапазон значений: 0–99,9 м<sup>3</sup>. Начальная настройка: 5,0 м<sup>3</sup></p>	Все	Клиент
Давление при включении	<p>Определяет (нижний) порог давления для включения компрессора.</p> <p>Диапазон настройки: 3,5 бар — (давление выключения – 0,1 бар)</p> <p>Начальная настройка: давление включения (из меню «Регулирование»)</p>	Все	Клиент
Давление при выключении	<p>Определяет (верхний) порог давления для выключения компрессора.</p> <p>Диапазон настройки: (давление включения + 0,1 бар) — максимальное значение, разрешенное для установки данного типа</p> <p>Начальная настройка: давление выключения (из меню «Регулирование»)</p>	Все	Клиент

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Заданное значение (в процентах)	Диапазон настройки: 1–99 % Начальная настройка: 50%	Все	Клиент
Включение при	Определяет, начиная с какой расчетной нагрузки включается регулируемый компрессор. Только при условии активации функции путем установки значения выше 0 % для параметра «Выключение при». Диапазон настройки: «Выключение при» — 100 % Начальная настройка: 100%	Все	Клиент
Выключение при	Определяет, начиная с какой нагрузки регулируемый компрессор выключается, если как минимум один другой компрессор обеспечивает подачу. Установка значения «0 %» деактивирует эту функцию. Диапазон настройки: 0 % — «Включение при» Начальная настройка: 0%	Все	Клиент
Демпфир. включения при первом включении	Определяет минимальное время перед включением второго компрессора (первый компрессор включается сразу). Диапазон настройки: 0–600 с Начальная настройка: 5 с	Все	Клиент
Демпфир. выключения при первом выключении	Определяет минимальное время перед выключением второго компрессора. (Первый компрессор выключается сразу.) Диапазон настройки: 0–60 с Начальная настройка: 2 с	Все	Клиент
Демпфир. включения Последовательное переключение	Определяет минимальное время перед подключением дополнительных компрессоров (начиная с третьего) (если после включения первых компрессоров давление продолжает снижаться). Диапазон настройки: 1–600 с Начальная настройка: 5 с	Все	Клиент

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Демпфир. выключения Последовательное переключение	Определяет минимальное время перед отключением дополнительных компрессоров (начиная с третьего) (если после отключения первых компрессоров давление продолжает расти). Диапазон настройки: 2–60 с Начальная настройка: 2 с	Все	Клиент
Коэффициент регулирования	Диапазон настройки: 1–999 Начальная настройка: 100	Все	Завод
Время издрорма	Диапазон настройки: 0–999 с Начальная настройка: 10 с	Все	Завод

#### 4.10.3 Приоритеты ППОН

В этом меню находятся настройки, определяющие приоритет отдельных компрессоров. Установленные здесь значения применяются, только если не активен канал таймера приоритетов ППОН.

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Приоритет компрессора 1–5	Определяет приоритет каждого компрессора в системе ППОН. Компрессоры, имеющие высокий приоритет, при подключении рассматриваются как предпочтительные. Изменение основной нагрузки осуществляется только между компрессорами с одинаковым приоритетом. Диапазон настройки: выкл. (компрессор не включается никогда); низкий; нормальный; высокий. Начальная настройка: нормальный	Все	Клиент

#### 4.10.4 Время ППОН

В этом меню задается время включения/выключения ППОН. Действительно только для главного (Master) устройства в системе ППОН. Программирование выполняется аналогично параметру «Время переключения компрессора», см. раздел .

#### 4.10.5 Время нагнетания при ППОН

В этом меню задается время нагнетания при ППОН (повышение/снижение). Действительно только для главного (Master) устройства в системе ППОН. Программирование выполняется аналогично параметру «Время нагнетания компрессора», см. .

#### 4.10.6 Временные приоритеты при ППОН

В этом меню задается время переключения приоритетов ППОН. Действительно только для главного (Master) устройства в системе ППОН. Программирование выполняется аналогично программированию других таймеров, ср. параметр «Время переключения компрессора», см. раздел .

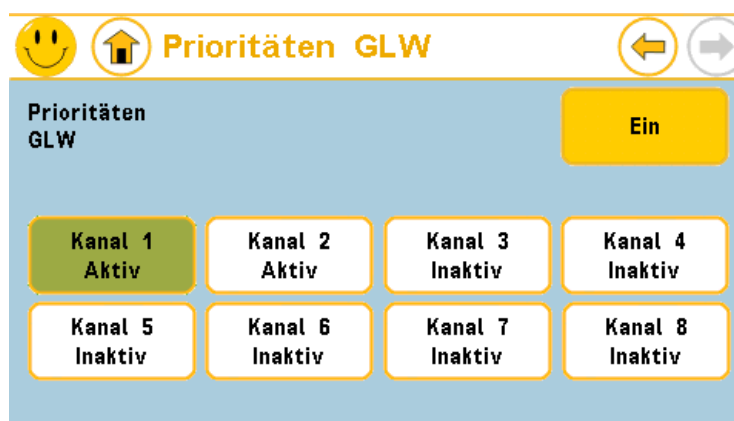


Рис. 19: Таймер переключения приоритетов ППОН

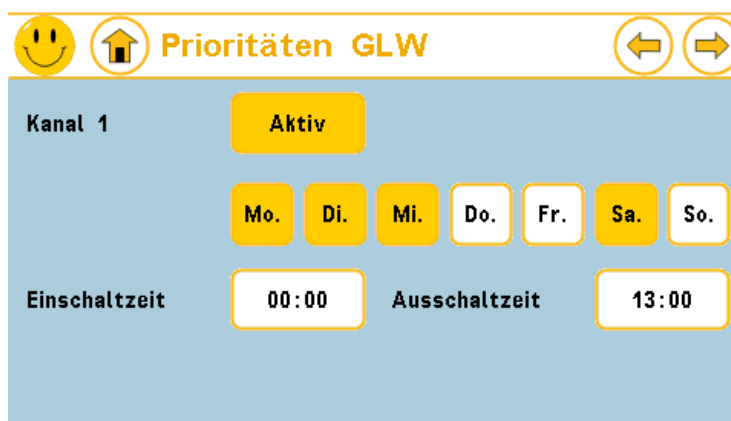


Рис. 20: Стр. 1 настроек временных приоритетов каналов при ППОН

Приоритеты, привязанные к соответствующему времени переключения, отображаются на второй странице канала (см. рис. 21). Доступны те же варианты приоритета, что и описанные в .

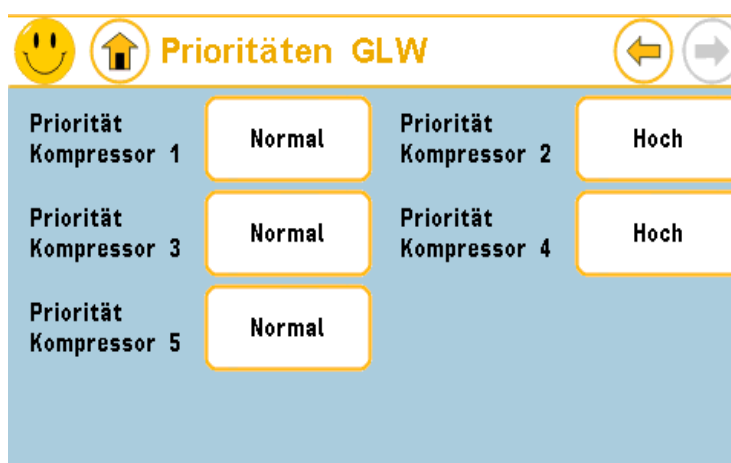


Рис. 21: Стр. 2 настроек временных приоритетов каналов при ППОН



#### 4.10.7 Компрессоры с попеременным переключением нагрузки

Параметры	Диапазон значений/начальная настройка/примечания	Типы установок	Уровень кода
Название компрессора	Изменение названия выбранного компрессора. Доступно 12 символов для ввода произвольного текста. Диапазон настройки: произвольный текст из 12 символов Начальная настройка: компр. X	Все	Клиент
Максимальная производительность	Задаёт макс. производительность компрессора. Внимание! При переводе заводской таблички соблюдайте единицы измерения! Диапазон значений: 0–9000 м <sup>3</sup> /мин Начальная настройка: 0	Все	Клиент
Минимальный диапазон регулирования	Задаёт мин. предел регулирования компрессора. Ниже этой границы компрессор (только при наличии ПЧ) выключается. Диапазон значений: 0–100 % Начальная настройка: 100%	Все	Клиент
Мощность при работе под нагрузкой	Информирование АСР о максимальном потреблении мощности компрессором. Диапазон значений: 0–9999 кВт Начальная настройка: 0 кВт	Все	Клиент
Мощность на холостом ходу	Информирование АСР о потреблении мощности компрессором на холостом ходу. Диапазон значений: 0–9999 кВт Начальная настройка: 0 кВт	Все	Клиент

---

## 4.11 Карта SD

Это меню охватывает все функции с доступом к карте SD. Для работы с ним необходимо установить соответствующую карту.

### 4.11.1 Сохранение параметров

Запись текущих параметров на карту SD. Должна быть установлена карта SD без защиты от записи.

Внимание! Если на установленной карте SD уже были данные, они будут перезаписаны и, таким образом, безвозвратно потеряны.

Параметры, записанные с помощью этой функции, можно считать снова с помощью функции «Загрузка параметров». При этом неважно, на какой системе управления были сохранены данные. Таким образом данные можно переносить на любое количество систем управления (с одинаковыми версиями ПО).

### 4.11.2 Загрузка параметров

Это функция позволяет считать параметры с карты SD. Необходимо установить карту SD с файлом ACPPParam.par.

Перед выполнением загрузки данных отобразится дата записи и тип установки. Сначала необходимо проверить совместимость данных!

Внимание! При загрузке данных с карты SD все текущие настройки системы управления будут перезаписаны и, таким образом, безвозвратно потеряны.

### 4.11.3 Запуск/остановка регистрации

Эта функция служит для запуска регистрации данных на карте SD. Должна быть установлена карта SD без защиты от записи. Записываются указанные ниже данные.

---

Дата Версия ПО Тип установки

12.08.14 V1.07 DIRECT

Временная метка

Состояние установки

Давление в сети

Конечная температура

Точка росы (только на Lento)

Температура масла (кроме Lento)

Производительность в час

Суммарная производительность

Температура окружающей среды (в соответствующей конфигурации)

Состояние всех подключенных компрессоров (только при ППОН)

Значения давления, производительности и температуры записываются в тех единицах индикации, которые заданы в системе управления (бар/ф/кв.д/МПа, м<sup>3</sup>/куб. фут, °C/°F/кельвины), а информация о состоянии — на установленном в данный момент языке. На каждые календарные сутки создается файл формата csv (разделитель — знак табуляции). При выполнении регистрации текст кнопки меняется: вместо «Запуск регистрации» отображается «Остановка регистрации». В этом случае можно приостановить выполняемую в данный момент регистрацию данных.

## 5 Сообщения

### 5.1 Сообщения с предупреждениями и сообщения о техобслуживании

Когда появляется новое сообщение с предупреждением или сообщение о техобслуживании, в левом верхнем углу основного окна отображается мигающий треугольник. Кроме того, во всплывающем поле внизу окна отображается текст сообщения. Поле с сообщением можно закрыть с помощью кнопки «Выход». После этого предупреждающий треугольник в строке заголовка перестает мигать, но отображается, пока не будет устранена причина сообщения. При нажатии предупреждающего треугольника сообщение отображается снова.

Сообщение с предупреждением	Примечания	Типы установок
W021: Темп. сжатия повышена	Превышена максимальная допустимая конечная температура сжатия (граница предупреждения). См. меню «Заводские настройки».	Все
W022: Давление в сети повышено	Давление в сети превысило порог (максимально допустимое давление в сети – 0,3 бар).	Все
W023: Низкая температура	Температура ниже необходимого значения, необходимого для запуска. См. меню «Заводские настройки».	Все, кроме Lento
W024: Ниж. порог давления	Давление ниже минимального. Релевантно при работе в режиме ППОН. См. меню «Регулирование».	Все
W025: Проверить уровень масла/нагрев	Предупреждение об ограничении нагрева: при активированном нагреве сработал вход «Неисправность изб. давл.» (задержка 0,5 с).	Все
W026: Неверная балансировка	Значение балансировки как минимум одного аналогового входа некорректно.	Все

Сообщение с предупреждением	Примечания	Типы установок
W029: Водяной фильтр	Сработал цифровой вход предупреждения о водяном фильтре.	Lento
W030: Диф.давл.вод. фильтра	Открыт цифровой вход 7 «Перепад давления на водяном фильтре» на модуле по адресу 6. Задержка 1 с.	Lento
W031: Конденсатоотводчик	Цифровой вход, запрограммированный на «W031: конденсатоотводчик», закрыт.	Все
W032: Возд. фильтр	Цифровой вход, запрограммированный на «W032: воздушный фильтр», закрыт. Задержка предупреждения составляет 15 минут.	Все
W033: Ограничение скорости вращения	Цифровой вход, запрограммированный на «W033: ограничение скорости вращения», открыт. Задержка 1 с.	Все
W034:осушитель	Цифровой вход, запрограммированный на «W034: осушитель», открыт. Задержка на Lento 1 с, на остальных нет.	Все
W035: Точка росы осушителя	Цифровой вход, запрограммированный на «W035: точка росы осушителя», открыт. Только при активированном контроле точки росы.	При наличии и модуля по адресу 7.
W036: Масло/масляный фильтр	Цифровой вход, запрограммированный на «W036: масло/масляный фильтр», закрыт. Задержка предупреждения составляет 15 минут.	Все
W037: Маслоуловитель	Цифровой вход, запрограммированный на «W037: маслоуловитель», закрыт. Задержка предупреждения составляет 15 минут.	Все
W038: Низкая точка росы	Во время работы (двигатель работает): слишком низкая точка росы. При активном контроле точки росы, если установлено «Предупреждение». См. также .	Все

Сообщение с предупреждением	Примечания	Типы установок
W039: Высокая точка росы	Во время работы (двигатель работает): слишком низкая точка росы. При активном контроле точки росы, если установлено «Предупреждение». См. также .	Все
W044: Модуль расширения	Как минимум один из сконфигурированных модулей расширения МК200 не отвечает (возможные адреса — от 9 до 30).	Все
W045: М.вво/выв (адр.1)	Модуль аналогового выхода по адресу 1 не отвечает. Эта контрольная функция активна, только если активирован данный модуль (управление ПЧ через внешний аналоговый модуль).	ПЧ
W046: М.вво/выв (адр.2)	Модуль ППОН по адресу 2 не отвечает. Эта контрольная функция активна только для главного (Master) устройства в системе ППОН при цифровом управлении подчиненными устройствами (Slave) системы ППОН.	Все
W048: М.вво/выв (адр.4)	Модуль-принадлежность по адресу 4 не отвечает. Эта контрольная функция активна, только если данный модуль выбран.	Все
W049: М.вво/выв (адр.5)	Модуль-принадлежность по адресу 5 не отвечает. Эта контрольная функция активна, только если данный модуль выбран.	Все
W050: Profib. Мод.(адр. 31)	Модуль Profibus по адресу 31 не отвечает. Эта контрольная функция активна, только если данный модуль выбран.	Все
W051: Ток перегр. Вентилятор 1	Ток перегрузки на вентиляторе 1 (вход 1, модуль по адресу 6 открыт). Однако вентилятор 2 работает исправно. Задержка 1 с.	Lento
W052: Ток перегр. Вентилятор 2	Ток перегрузки на вентиляторе 2 (вход 2, модуль по адресу 6 открыт). Однако вентилятор 1 работает исправно. Задержка 1 с.	Lento
W055: Доступ к карте SD	При обращении к карте SD возникла ошибка.	Все

Сообщение с предупреждением	Примечания	Типы установок
W056: Внеш. предуп. 1	Цифровой вход, запрограммированный на «W056: Внеш. предуп. 1», открыт.	Все
W057: Внеш. предуп. 2	Цифровой вход, запрограммированный на «W057: Внеш. предуп. 2», открыт.	Все
W058: Внеш. предуп. 3	Цифровой вход, запрограммированный на «W058: Внеш. предуп. 3», открыт.	Все
W059: Внеш. предуп. 4	Цифровой вход, запрограммированный на «W059: Внеш. предуп. 4», открыт.	Все

Сообщение о техобслуживании	Примечания	Типы установок
M001: Всасывающий фильтр	Время до следующего техобслуживания составляет менее 100 ч.	Все
M002: Масло/масляный фильтр	Время до следующего техобслуживания составляет менее 100 ч.	Кроме Lento
M003: Маслоуловитель	Время до следующего техобслуживания составляет менее 100 ч.	Кроме Lento
M004: Двигатель	Время до следующего техобслуживания составляет менее 100 ч.	Все
M005: Компрессор	Время до следующего техобслуживания составляет менее 100 ч.	Все
M006:осушитель	Время до следующего техобслуживания составляет менее 100 ч.	Все
M007: Водяной фильтр	Время до следующего техобслуживания составляет менее 100 ч.	Lento
Универсальное сообщение о техобслуживании 1	См. также раздел 4.3.1 . Время до следующего техобслуживания составляет менее 100 ч.	Все
Универсальное сообщение о техобслуживании 2	См. также раздел 4.3.1 . Время до следующего техобслуживания составляет менее 100 ч.	Все

Сообщение о техобслуживании	Примечания	Типы установок
Универсальное сообщение о техобслуживании 3	См. также раздел 4.3.1 . Время до следующего техобслуживания составляет менее 100 ч.	Все
M012: Аккумулятор	Необходимо заменить аккумулятор системы управления.	Все

## 5.2 Сообщения о неисправностях

Когда появляется новое сообщение о неисправности, в левом верхнем углу основного окна отображается мигающий символ инструмента. Кроме того, во всплывающем поле внизу окна отображается текст сообщения. Поле с сообщением можно закрыть с помощью кнопки «Выход». После этого символ неисправности в строке заголовка перестает мигать, но отображается, пока не будет устранена причина ошибки.

Чтобы снова просмотреть текст сообщения, следует нажать на символ в строке заголовка.

Сообщение об ошибке	Примечания	Типы установок
E065: Нет напряжения	Сбой питающего напряжения. (Только если не запрограммирован «Автоматический повторный запуск».)	Все
E066: Деф. каб. датчика темп. сжатия	Измеренное значение конечной температуры сжатия выходит за пределы диапазона измерений. Неисправность датчика или обрыв кабеля.	Все
E067: Деф. каб. датчика темп. масла	Измеренное значение температуры масла выходит за пределы диапазона измерений. Неисправность датчика или обрыв кабеля.	Все
E068: Деф. каб. датчика давления	Измеренное значение давления в сети выходит за пределы диапазона измерений. Неисправность датчика или обрыв кабеля.	Все
E070: Деф. каб. датчика точки росы	Точка росы выходит за пределы диапазона измерений. Неисправность датчика или обрыв кабеля.	Все



Сообщение об ошибке	Примечания	Типы установок
E071: Запущено АВАР. ОТКЛ.	Активирован переключатель аварийного отключения.	Все
E072: Неверное направление вращения	Цифровой вход контроля направления вращения открыт. Задержка 250 мс.	Все
E073: Температура двигателя	Вход контроля за температурой двигателя открыт. Задержка 1 с.	Все
E074: Ток перегрузки	Вход контроля тока открыт. Задержка 500 мс.	Все
E075: Избыточное давление	Вход контроля за избыточным давлением открыт. Задержка 500 мс.	Все
E076: Превыш. число циклов вкл.	Только при активированном контроле числа переключений.	Все
E077: Сл.выс.темп.сжатия	Слишком высокая конечная температура. Температура превысила установленное максимальное значение.	Все
E078: Слишком высокое давление в сети	Слишком высокое давление в сети. Давление в сети превысило установленный верхний предел.	Все
E079: Рост давления в системе	Цифровой вход системного пневматического выключателя не открылся после 35 с работы под нагрузкой.	Все
E081: Неисправность преобразователя	Цифровой вход неисправности преобразователя (вход 3 на модуле по адресу 6) сработал (открылся). Задержка 2 с. Ошибка связи с преобразователем Yaskawa или Emotron.	Lento с ПЧ
E090: Низкая точка росы	Во время работы (двигатель работает): слишком низкая точка росы. При активном контроле точки росы, если установлено «Неисправность». См. также .	Все
E091: Высокая точка росы	Во время работы (двигатель работает): слишком низкая точка росы. При активном контроле точки росы, если установлено «Неисправность». См. также .	Все

Сообщение об ошибке	Примечания	Типы установки
E095: М.вво/выв (адр.4)	Дополнительный модуль по адресу 4 (тип МК200 8E4RA) не отвечает. Эта контрольная функция активна, только если данный модуль выбран (см. разделы 4.6.2 и 4.6.3).	Все
E096: М.вво/выв (адр.5)	Дополнительный модуль по адресу 5 (тип МК200 8E4RA) не отвечает. Эта контрольная функция активна, только если данный модуль выбран (см. разделы 4.6.2 и 4.6.3).	Все
E097: М.вво/выв (адр.6)	Модуль Lento по адресу 6 (тип МК200 8E4RA) не отвечает. Эта контрольная функция активна только на установке Lento.	Lento
E098: М.вво/выв (адр.7)	Модуль по адресу 6 (тип МК200 8E4RA) не отвечает. Эта контрольная функция активна, только если активирован контроль температуры окружающей среды или на модуле ожидается осушитель (= имеется одновременно нагрев масла и осушитель).	Все
E099: Уровень воды	Сработал цифровой вход низкого уровня воды. Задержка подачи воды 10 с. На установках с подачей воды при работе под нагрузкой продолжительность задержки устанавливается параметром «Время подачи воды».	Lento
E100: Макс. уровень воды	Сработал цифровой вход слишком высокого уровня воды (задержка макс. воды). Кроме того, превышено максимальное время слива. Контроль осуществляется только при работающем двигателе.	Lento
E101: Перепад давления водяного фильтра	Предупреждение о перепаде давления водяного фильтра (цифровой вход модуля по адресу 6) активно на протяжении времени, превышающего установленное параметром макс. перепада давления водяного фильтра (см. рабочие параметры).	Lento
E103: Ток перегрузки вентилятора	Сработали оба входа «Ток перегрузки вентилятора 1» и «Ток перегрузки вентилятора 2» (входы 1 и 2, модуль по адресу 6). Задержка 1 с.	Lento

Сообщение об ошибке	Примечания	Типы установок
E106: Рост давл.пром.подшип.	Неисправность при росте давления промывки подшипников. Цифровой вход 8 на модуле по адресу 6 не сработал по истечении установленного в меню времени роста давления промывки подшипников.	Lento
E110: Внеш. неисправ. 1	Сработал цифровой вход, запрограммированный на «Внешнюю неисправность 1».	Все
E111: Внеш. неисправ. 2	Сработал цифровой вход, запрограммированный на «Внешнюю неисправность 2».	Все
E112: Внеш. неисправ. 3	Сработал цифровой вход, запрограммированный на «Внешнюю неисправность 3».	Все
E113: Внеш. неисправ. 4	Сработал цифровой вход, запрограммированный на «Внешнюю неисправность 4».	Все
E120: ПЧ, ток перегрузки (OC,GF)	Только на преобразователях Yaskawa. Неисправность ПЧ: ток перегрузки	ПЧ
E121: ПЧ, перенапряжение (OV)	Только на преобразователях Yaskawa. Неисправность ПЧ: перенапряжение	ПЧ
E122: ПЧ, перегрузка (OL2)	Только на преобразователях Yaskawa. Неисправность ПЧ: перегрузка	ПЧ
E123: ПЧ, перегрев (OH1/2)	Только на преобразователях Yaskawa. Неисправность ПЧ: перегрев	ПЧ
E124: ПЧ, тормоз двигателя (RR,RH)	Только на преобразователях Yaskawa. Неисправность ПЧ: тормоз двигателя	ПЧ
E125: ПЧ, обратная связь (FbL,FbH)	Только на преобразователях Yaskawa. Неисправность ПЧ: обратная связь	ПЧ
E126: ПЧ внеш. (EF0-6)	Только на преобразователях Yaskawa. Неисправность: ПЧ внеш.	ПЧ
E127: ПЧ, ап. обесп. (OFx)	Только на преобразователях Yaskawa. Неисправность аппаратного обеспечения ПЧ	ПЧ
E128: ПЧ, перегрузка двигателя (OL1)	Только на преобразователях Yaskawa. Неисправность ПЧ: перегрузка двигателя	ПЧ

Сообщение об ошибке	Примечания	Типы установок
E129: ПЧ, связь (PGO)	Только на преобразователях Yaskawa. Неисправность связи ПЧ (PGO)	ПЧ
E130: ПЧ, низк.напр.втор.конт.(UV)	Только на преобразователях Yaskawa. Неисправность ПЧ: низкое напряжение вторичного контура	ПЧ
E131: ПЧ, низк.напряж. (UV1)	Только на преобразователях Yaskawa. Неисправность ПЧ: низкое напряжение	ПЧ
E132: ПЧ, фаза (LF,PF)	Только на преобразователях Yaskawa. Неисправность ПЧ: фаза	ПЧ
E133: ПЧ, связь (CE)	Только на преобразователях Yaskawa. Неисправность: ошибка связи MEMOBUS	ПЧ
E134: ПЧ, панель управления (OPR)	Только на преобразователях Yaskawa. Неисправность ПЧ: панель управления не подключена	ПЧ
E135: ПЧ, двигатель I2t	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E136: ПЧ, полож. ТКС	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E137: ПЧ, двигатель выкл.	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E138: ПЧ, ротор заблокирован	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E139: ПЧ, внеш. ошибка	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E140: ПЧ, монит.макс.авар.сигн.	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E141: ПЧ, монит. мин.авар.сигн.	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E142: ПЧ, ошибка связи	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E143: ПЧ, RT100	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E144: ПЧ, свободен	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E145: ПЧ, насос	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E146: ПЧ, темп.внеш.двиг.	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ

Сообщение об ошибке	Примечания	Типы установок
E147: ПЧ, уровень LC	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E148: ПЧ, тормоз	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E149: ПЧ, опция	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E150: ПЧ, перегрев	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E151: ПЧ, ток перегрузки преобр.	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E152: ПЧ, перенапр. задерж.	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E153: ПЧ, перенапр. ген.	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E154: ПЧ, перенапр. двиг.	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E155: ПЧ, превыш. числа об.	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E156: ПЧ, низк.напряж.	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E157: ПЧ, ошибка питания	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E158: ПЧ, Desat	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E159: ПЧ, ош. вторич.контур	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E160: ПЧ, внутр. ошибка	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E161: ПЧ, перенапряжение MMax	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ
E162: ПЧ, перенапряжение	Только на преобразователях Emotron.	ПЧ

Сообщение об ошибке	Примечания	Типы установок
E173: контроль фильтра	Только для специальных версий	
E174: Деф. каб. датчика темп. двигателя 1		
E175: Деф. каб. датчика темп. двигателя 2		
E176: Деф. каб. датчика темп. двигателя 3		
E177: дефект кабеля темп. окружающей среды	Измеренное значение температуры окружающей среды выходит за пределы диапазона измерений. Неисправность датчика или обрыв кабеля. Только при активированном контроле за температурой окружающей среды.	Все
E178: мин. темп. окружающей среды	Слишком низкая температура окружающей среды. Температура окружающей среды ниже установленного минимального предела. Только при активированном контроле за температурой окружающей среды.	Все
E179: макс. темп. окружающей среды	Слишком высокая температура окружающей среды. Температура окружающей среды выше установленного максимального предела. Только при активированном контроле за температурой окружающей среды.	Все
E180: М.во/выв (адр.8)	Только для специальных версий	
E181: Двигатель не готов		
E182: Двиг. не работает		

## 6 История версий документа

Дата	Версия ПО	Автор	Примечание
30.10.2012	V0.14rc1 15.10.2012	JR	Первая версия описания
13.08.2014	V1.07 17.07.2014	JR	Обновленное описание без специальных версий. Описание интерфейсов RS485 еще отсутствует.
28.03.2015	V1.11 16.03.2015	JR	<p>Описание скорректировано с учетом текущей версии ПО.</p> <p>В частности, внесены следующие изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– возможность настройки сервисного кода;</li> <li>– возможность настройки даты установки;</li> <li>– контроль точки росы;</li> <li>– смещение точки росы для индикации;</li> <li>– добавлен производитель комплектного оборудования (OEM) Curtis;</li> <li>– задержка отключения осушителя, непрерывная работа;</li> <li>– управление конденсатным клапаном.</li> </ul> <p>Описание без специальных версий.</p> <p>Программное обеспечение содержит другие изменения, не затрагивающие описание.</p>
22.09.2015	V1.12 17.06.2015	JR	<p>Описание скорректировано с учетом текущей версии ПО.</p> <p>В частности, внесены следующие изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ввод и индикация производительности и объемного расхода в м<sup>3</sup>/мин вместо м/ч;</li> <li>– для бренда FSCurtis — автоматическое использование единиц индикации ф/кв.д, °F и</li> </ul>

			фут.
22.09.2015	V1.13 20.07.2015	JR	Устранены ошибки связи, подготовлена специальная версия ПО S04 (квитирование через цифровой вход).  В имеющееся описание добавлен раздел «Обновление программного обеспечения».
28.09.2015	V1.13 20.07.2015	JR	Исправление опечаток на стр. 37, 49 (положение запятой при указании производительности)
18.01.2016	V1.14 RC2 27.10.2015	BL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Новый цифровой вход «Деблокировка двигателя»</li> <li>- Подавление W023 при включенном питании</li> <li>- Первое включение/выключение соотнесено со вторым запускаемым или выключаемым компрессором, последующее включение/выключение — со всеми остальными</li> <li>- Начальная настройка параметра контроля числа переключений — «вкл.»</li> <li>- Начальная настройка параметра регистрации данных — «вкл.»</li> </ul>
18.01.2016	V1.15 28.10.2015	BL	Цифровой выход «Удал. включение» выводит состояние цифрового входа «Удал. включение».



**ALMiG Kompressoren GmbH**  
Adolf-Ehmann-Straße 2  
73257 Köngen

Phone +49 7024 9614 0  
Email [info@almig.de](mailto:info@almig.de)  
Internet [www.almig.de](http://www.almig.de)

AIRCONTROL P

Premium

