

eliwell

# EWCM8400/8600/8900 • 9100

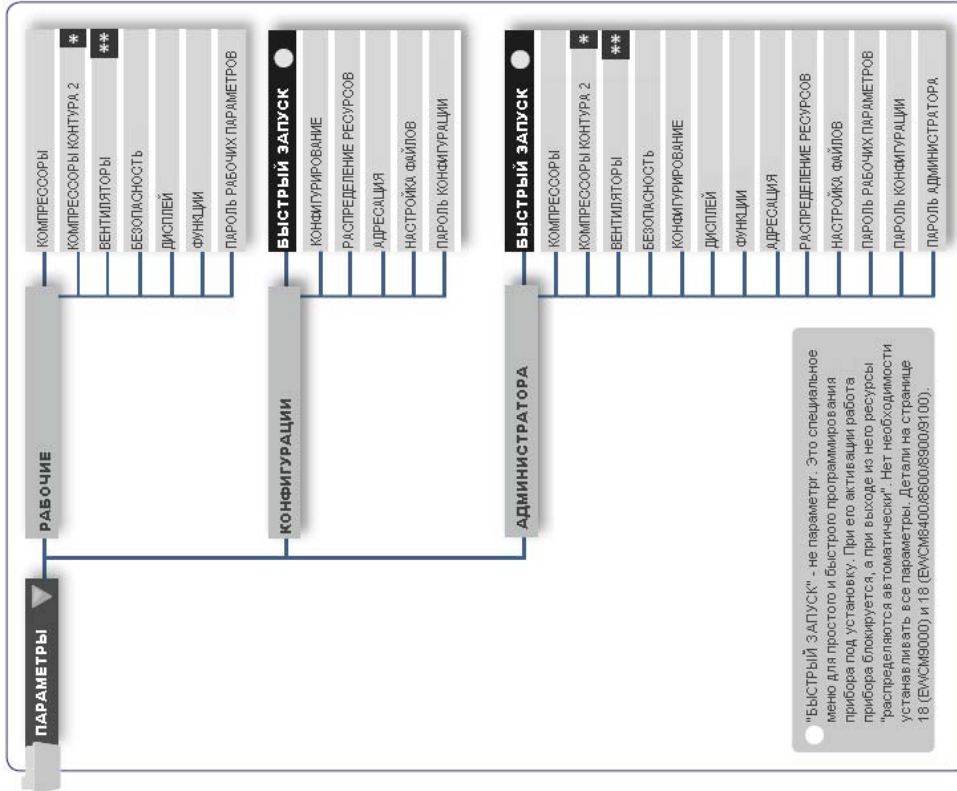
*Руководство пользователя*



выпуск 07/08

Invensys Controls Europe  
An Invensys Company

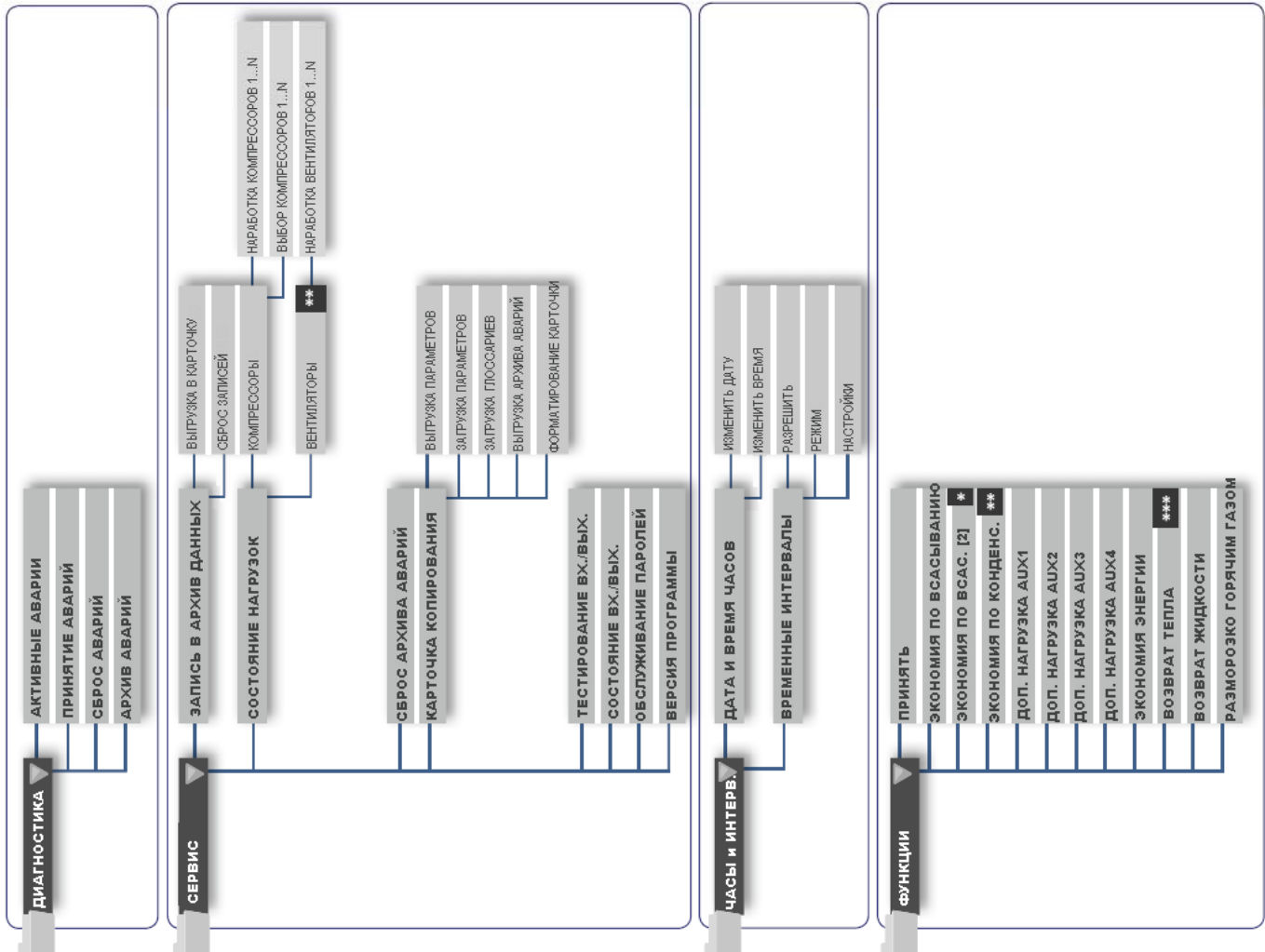
# ДИАГРАММА МЕНЮ НАВИГАЦИИ СЕРИИ EWCM



**ДЛЯ ВХОДА В РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ УДЕРЖИВАЙТЕ НАЖАТОЙ КНОПКУ "ОК" 5 СЕКУНД. РЕКОМЕНДУЕМ ВЫБРАТЬ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕД ВХОДОМ В РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ.**

**ОПИСАНИЕ ПРИМЕЧАНИЙ:**

- \* Только в EWCM 9900 при значении параметра 501 - type = 1
- \*\* Только в EWCM 9100 и EWCM 9900 при условии 520 - Fnty > 0.
- \*\*\* Только в EWCM 9100 и EWCM 9900.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ</b>	<b>3</b>
Характеристики...	3
Функции	3
Навигация и программирование	3
<b>ИМЕЮЩИЕСЯ МОДЕЛИ</b>	<b>4</b>
<b>ИНСТАЛЛЯЦИЯ</b>	<b>5</b>
СОЕДИНЕНИЕ БАЗА – КЛАВИАТУРА	5
<b>ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ...</b>	<b>6</b>
ПОДКЛЮЧЕНИЕ PCInterface для ParamManager	6
<b>СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ</b>	<b>7-10</b>
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ EWCM8400	7
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ EWCM8600	8
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ EWCM8900	9
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ EWCM9100	10
<b>БАЗОВЫЕ ФУНКЦИИ</b>	
<b>ВКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>11</b>
<b>КНОПКИ И ИНДИКАТОРЫ</b>	<b>11</b>
<b>ИНДИКАТОРЫ</b>	<b>12</b>
<b>МЕНЮ БЫСТРОГО ДОСТУПА</b>	<b>12</b>
<b>БЫСТРЫЕ КЛАВИШИ</b>	<b>13-16</b>
БЛОКИРОВАНИЕ КЛАВИАТУРЫ	13
ИЗМЕНЕНИЕ РАБОЧЕЙ ТОЧКИ И ПРОПОРЦИОНАЛЬНОЙ ЗОНЫ	13
МЕНЮ СОКРАЩЕННОГО НАБОРА ПАРАМЕТРОВ	13
МЕНЮ ЗНАЧЕНИЙ ДАТЧИКОВ	14
ОТОБРАЖЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ	14
СОСТОЯНИЕ КОМПРЕССОРОВ И ВЕНТИЛЯТОРОВ	15
ИЗМЕНЕНИЕ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ ОТОБРАЖАЕМЫХ ВЕЛИЧИН	16
ПРИНЯТИЕ И ПРОСМОТР АВАРИЙ	16
МЕНЮ НАВИГАЦИИ	16
<b>ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ</b>	
<b>НАСТРОЙКА УСТАНОВКИ</b>	<b>17</b>
ПАРАМЕТРЫ БЫСТРОГО ЗАПУСКА	17
ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ БЫСТРОГО ЗАПУСКА	17
АВТОМАТИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕСУРСОВ	18
РУЧНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕСУРСОВ	18
<b>УПРАВЛЕНИЕ КОМПРЕССОРАМИ</b>	<b>19-24</b>
<b>УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРАМИ</b>	<b>25-28</b>
<b>МЕНЮ ЧАСОВ И ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ</b>	<b>29</b>
<b>МЕНЮ ФУНКЦИЙ</b>	<b>30-32</b>
СОХРАНЕНИЕ ЭНЕРГИИ	30
ФУНКЦИЯ ЭКОНОМИИ – РАБОЧАЯ ТОЧКА ВСАСЫВАНИЯ	31
ФУНКЦИЯ ЭКОНОМИИ – РАБОЧАЯ ТОЧКА НАГНЕТАНИЯ	31-32
УПРАВЛЕНИЕ ВОЗВРАТОМ ЖИДКОСТИ	32
ВОЗВРАТОМ ТЕПЛА – только для EWCM9100	32
УПРАВЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ВЫХОДАМИ	32
РАЗМОРОЗКА ГОРЯЧИМ ГАЗОМ	32
<b>МЕНЮ СЕРВИСА</b>	<b>33-34</b>
<b>ПАРАМЕТРЫ</b>	<b>35-42</b>
ПАРАМЕТРЫ АДМИНИСТРАТОРА	35-39
ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ	40-42
<b>АВАРИИ</b>	<b>43-50</b>
ПЕРЕЧЕНЬ И КОДЫ АВАРИЙ АРХИВА	44
ТАБЛИЦА АВАРИЙ НАГРУЗОК	46
ТАБЛИЦА АВАРИЙ ПО РЕЛЕ И ДАТЧИКУ ВСАСЫВАНИЯ	47
ТАБЛИЦА АВАРИЙ ПО РЕЛЕ И ДАТЧИКУ НАГНЕТАНИЯ )	48
ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДАТЧИКОВ	49
ТАБЛИЦА ПРОЧИХ АВАРИЙ	50
<b>КАРТОЧКА КОПИРОВАНИЯ USB COPY CARD</b>	<b>51-52</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛАВИАТУРЫ</b>	<b>53</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЗЫ</b>	<b>53-54</b>
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЗЫ	53
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЗЫ EWCM8400	53
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЗЫ EWCM8600	54
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЗЫ EWCM8900	54
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЗЫ EWCM9100	54
<b>ПРОГРАММА PARAM MANAGER</b>	<b>55</b>
<b>МОДУЛЬ WEBADAPTER</b>	<b>56</b>
<b>АКСЕССУАРЫ</b>	<b>56</b>
<b>ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ – РИСКИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ</b>	<b>57</b>
<b>ОТКЛОНЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ</b>	<b>57</b>

EWCM8400/8600/8900 • EWCM9100 – это серия контроллеров формата 13DIN для управления холодильными центральными блоками, обычными, ступенчатыми и регулируемые компрессорами.

#### Характеристики

- До 13 полностью конфигурируемых реле для управления простыми, ступенчатыми или регулируемые компрессорами и вентиляторами конденсатора (EWCM9100).
- До 2-х аналоговых выходов для управления **ИНВЕРТОРОМ** компрессоров и **ИНВЕРТОРОМ** вентиляторов (EWCM9100).
- До 2-х входов для датчиков давления, управляющих компрессорами и вентиляторами (EWCM9100).
- До 4-х датчиков температуры NTC типа, которые могут использоваться как цифровые входы без напряжения.
- До 10-ти цифровых входов по напряжению питания и до 4-х цифровых входов без напряжения – сухой контакт (EWCM9100), используемых для диагностики и функций Сохранения энергии.
- Совместимы с обширным перечнем хладагентов.
- Встроенные часы реального времени (RTC).

#### Функции

- **ИНВЕРТОР** для компрессоров и вентиляторов (EWCM9100).
- Цифровое управление при неисправности Инвертера
- Пропорциональное управление, ПИД и Мертвая зона.
- Правила выбора компрессоров и ротации вентиляторов (EWCM9100).
- Алгоритмы функции сохранения энергии.
- Две программные Рабочие точки: обычная и смещенная.
- Динамические рабочие точки всасывания и нагнетания (EWCM9100).
- Обслуживание программы временных интервалов.
- Обслуживание неисправностей датчиков и аварий по пределам, реле давления секций компрессоров и вентиляторов (EWCM9100).
- Полное управление авариями (самодиагностика и архив).
- Поддержка журнала действий.
- Выгрузка/загрузка параметров, архива аварий, журнала действий и словарей меню через USB Карточку копирования.
- Безопасность системы благодаря наличию реле, которое срабатывает при неисправности EWCM для активизации резервной системы до прибытия технического персонала.

#### Навигация и программирование

- Удобный графический ЖК-дисплей клавиатуры.
- Простая навигация по меню.
- Быстрый доступ к меню текущего состояния и программирования основных параметров.
- Отображение и задание программируемых параметров в Bar, PSI, °C или °F.
- Сокращенный набор параметров (быстрого запуска).
- 3 уровня доступа к программированию параметров.
- Меню быстрого запуска для упрощения начальной настройки системы.
- Запуск функций функциональными кнопками.

#### Удаленное управление (наблюдение, мониторинг)

- Возможность мониторинга через систему TelevisSystem или систему на базе протокола Modbus RTU.
- Просмотр (и редактирование при наличии прав) параметров, состояний и аварий через просмотрщик web-страниц.

#### Установка

- Устанавливается на DIN рейку (13DIN силовой модуль) и на панель (клавиатура).

Контроль состояния установки и программирование осуществляется с клавиатуры. Удобное меню поддерживает два языка, в стандарте Английский и Местный, что определяется кодом заказа прибора.

Обслуживание и настройка прибора защищены несколькими уровнями паролей, которые открывают доступ только подготовленному для этого персоналу.

Меню Администратора (системного) открывает доступ к меню Быстрого запуска и всем настроечным и рабочим параметрам: Администратор так же задает пароли доступа для других уровней (инсталляторов и пользователей).

Меню Быстрого запуска включает начальную настройку (инициализацию) системы и позволяет быстро и эффективно распределить ресурсы системы.

Меню обслуживания обычно открыто для Администратора и Сервисной службы и позволяет использовать Карточку копирования параметров и утилиты диагностики и контроля.

Остальные операторы могут с помощью навигационных и функциональных клавиш отслеживать состояние установки, просматривать аварии, запускать функции и т.п. без ввода пароля.

Меню часов реального времени и временных интервалов позволяет установить время и дату и управлять установкой с использованием недельного календаря.

#### ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Доступ к информации используемой модели прибора определяется настройками, выполненными Администратором.

Системный администратор отвечает за открытие доступа к различным меню исключительно для квалифицированного персонала, который может инсталлировать и обслуживать систему.

Высокий уровень конфигурируемости системы требует детального изучения программы для оптимальной работы системы в будущем.

С любыми вопросами обращайтесь в отделы технической поддержки Eliwell.

## EWCM8400/8600/8900 • 9100

## ИМЕЮЩИЕСЯ МОДЕЛИ

EWCM8400			
Релейные выходы	7	4 Компрессора 2 Конфигурируемых	5A SPST
		1 Аварии	8A SPDT
Аналоговые выходы	1	ИНВЕРТОР для компрессоров	4...20мА
Цифровые входы	6	под напряжением питания	4 защита Компрессоров
			1 реле давления всасывания
			1 конфигурируемый
Аналоговые входы	5	2	датчик NTC
		2	используются только как цифровые входы
		1	4...20мА
Подключения	RS-485	ДА	
	Eneternet	НЕТ	
	CopyCard	ДА	
Языки меню	2	ENG/ITA-ITA/ENG-SPA/ENG-GER/ENG-FRE/ENG	
Источник питания	100-240Va		

EWCM8600			
Релейные выходы	8	6 Компрессоров	5A SPST
		1 Аварии 1 Конфигурируемый	8A SPDT
Аналоговые выходы	1	ИНВЕРТОР для компрессоров	4...20мА
Цифровые входы	10	под напряжением питания	6 защита Компрессоров
			1 реле давления всасывания
			3 конфигурируемых
Аналоговые входы	5	2	датчик NTC
		2	используются только как цифровые входы
		1	4...20мА
Подключения	RS-485	ДА	
	Eneternet	НЕТ	
	CopyCard	ДА	
Языки меню	2	ENG/ITA-ITA/ENG-SPA/ENG-GER/ENG-FRE/ENG	
Источник питания	100-240Va		

EWCM8900			
Релейные выходы	13	9 Компрессоров 2 Конфигурируемых	5A SPST
		1 Аварии 1 Конфигурируемый	8A SPDT
Аналоговые выходы	1	ИНВЕРТОР для компрессоров	4...20мА
Цифровые входы	10	под напряжением питания	9 защита Компрессоров
			1 реле давления всасывания
Аналоговые входы	5	2	датчик NTC
		2	используются только как цифровые входы
		1	4...20мА
Подключения	RS-485	ДА	
	Eneternet	НЕТ	
	CopyCard	ДА	
Языки меню	2	ENG/ITA-ITA/ENG-SPA/ENG-GER/ENG-FRE/ENG	
Источник питания	100-240Va		

EWCM9100			
Релейные выходы	13	4 Компрессора 4 Вентилятора 3 Конфигурируемых	5A SPST
		1 Аварии 1 Конфигурируемый	8A SPDT
Аналоговые выходы	1	ИНВЕРТОР для компрессоров	4...20мА
Цифровые входы	14	10 под напряжением питания	4 без напряжения
			4 защита Компрессоров
			4 защита Вентиляторов
			1 реле давления всасывания
Аналоговые входы	6	4	1 реле давления нагнетания
			датчик NTC
			4...20мА
Подключения	RS-485	ДА	
	Eneternet	ДА (опция)	
	CopyCard	ДА	
Языки меню	2	ENG/ITA-ITA/ENG-SPA/ENG-GER/ENG-FRE/ENG	
Источник питания	100-240Va		

Примечание: **SPDT**-реле – перекидное  
**SPST** – реле двухконтактное.

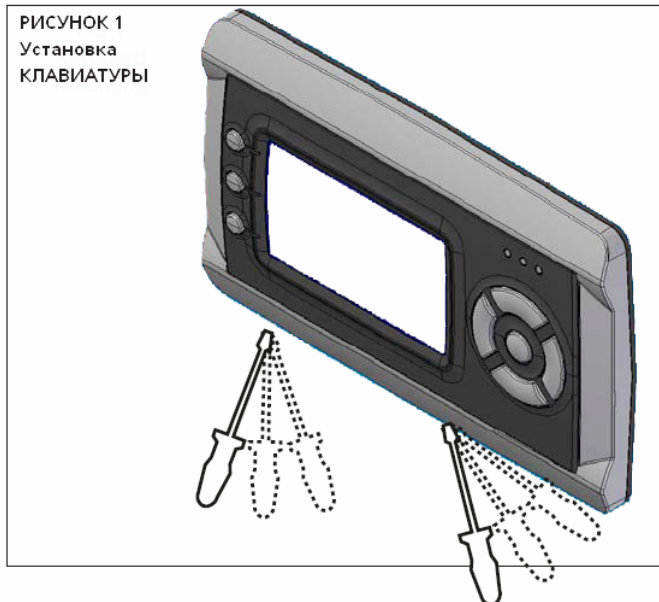
## ИНСТАЛЛЯЦИЯ

**ВАЖНО!** Обязательно убедитесь в обесточивании прибора перед выполнением любых подключений. Операция должна выполняться квалифицированными специалистами.

Не устанавливайте прибор во влажных и загрязненных местах, он разрабатывался для использования в местах с обычным или нормальным уровнем загрязнения.

Обеспечьте доступ воздуха к вентиляционным отверстиям прибора.

РИСУНОК 1  
Установка  
КЛАВИАТУРЫ



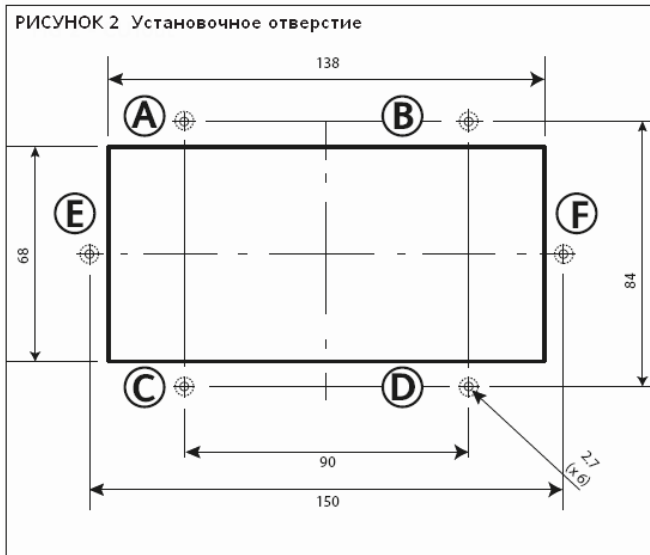
### Установка Клавиатуры

Клавиатура разработана для установки на панель.

Проделайте в панели отверстие 138x68мм.

Снимите лицевую панель (рисунок 1) и проделайте в панели 6 отверстий диаметром 2.7 мм в местах фиксации (точки A/B/C/D/E/F на рисунке 2). Установите клавиатуру (основание ее) на панель и зафиксируйте ее шурупами. Закройте лицевую панель зафиксировав ее на основании нажимая пальцами.

РИСУНОК 2 Установочное отверстие



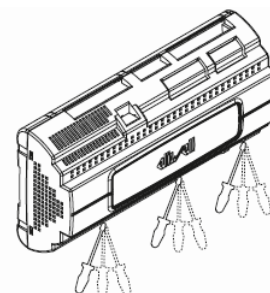
### Установка силового модуля (БАЗЫ)

Для установки БАЗУ на DIN рейку нужно:

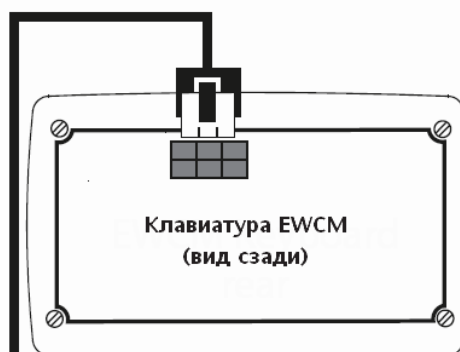
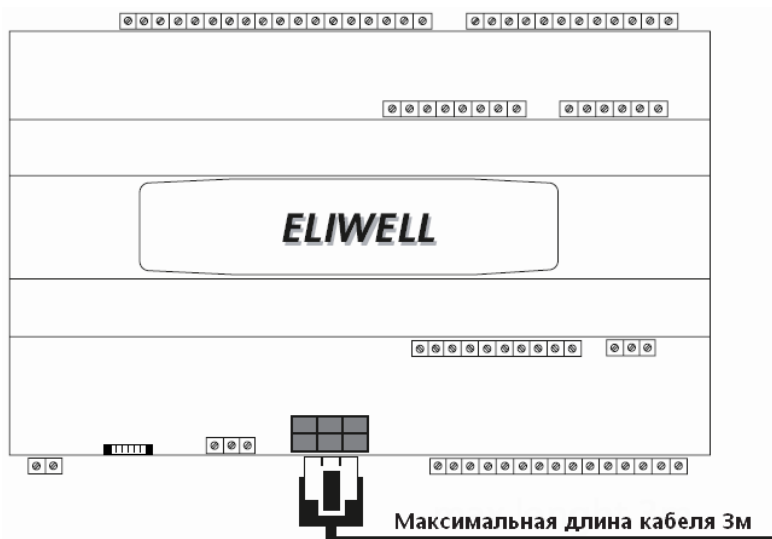
- Выдвинуть четыре пружинных фиксатора установив их в открытое положение (используйте отвертку как показано на рисунке 3).
- Установить БАЗУ на DIN рейку и нажимая на фиксаторы перевести их в рабочее положение.

**ВНИМАНИЕ:** При установке БАЗЫ располагайте ее так, чтобы фиксаторы располагались снизу.

РИСУНОК 3  
Установка БАЗЫ



## СОЕДИНЕНИЕ БАЗА – КЛАВИАТУРА



Для подключения КЛАВИАТУРЫ к БАЗЕ используйте поставляемый 6-ти жильный кабель длиной 3м. Он соответствует максимальной длине соединения. Прокладывайте этот кабель отдельно от силовых кабелей системы во избежание действия помех.

## ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ



**ВАЖНО! Обязательно убедитесь в обесточивании прибора перед выполнением любых подключений. Операция должна выполняться квалифицированными специалистами.**

Для правильного выполнения подключения обратите внимание на:

- Источник питания, не соответствующий спецификации, может существенно повредить систему.
- Используйте кабели, соответствующие по сечению используемым клеммам.
- Разносите сигнальные (датчики, цифровые входы и т.п.) кабели высоковольтных кабелей для исключения электромагнитных помех. Не прокладывайте кабели датчиков рядом с другим электрооборудованием (переключатели, измерители и т.п.).
- Делайте соединения как можно короче, не допускайте обматывания электроподключенных частей.
- Не касайтесь элементов на платах прибора во избежание их повреждения электростатическим разрядом.

При выполнении электрических подключений используйте схемы.

Прибор снабжен винтовыми клеммами под кабели с максимальным сечением 2,5 мм<sup>2</sup> (только один кабель на терминал для силовых подключений).

Релейные выходы не запитаны (свободны от напряжения).

Не превышайте максимально допустимой нагрузки реле, для больших нагрузок используйте внешние контакторы соответствующей мощности.

Убедитесь в соответствии напряжения источника питания характеристикам прибора.

Датчики температуры не полярны и могут удлиняться двухпроводным кабелем (но помните, что удлинение кабеля может привести к снижению электромагнитной устойчивости – уделите особое внимание прокладке кабелей).

Датчики давления полярны и поэтому уделяйте особое внимание их подключению с соблюдением полярности.

### УПРАВЛЕНИЕ ПРИБОРОМ

Подключение:

- к системе удаленного управления TelevisSystem / Modbus RTU
  - к программе программирования параметров ParamManager может производиться напрямую через встроенный порт RS-485 к интерфейсам типа RS485/TTL-RS232
- Используется конвертер PCInterface с лицензией на программу. При подключении в сеть RS-485 обратитесь к специальной документации. См. раздел Аксессуары.

### USB CopyCard – Карточка копирования

Установите карточку USB Copy Card в TTL разъем соответствующей стороной для Загрузки и Выгрузки параметров согласно описания в разделе Карточка копирования.

По завершении операций извлеките USB Copy Card из TTL порта.

### WebAdapter

Модуль WebAdapter позволяет просматривать (и редактировать при наличии прав) параметры, состояния и аварии.

Контроллер через WebAdapter может быть подключен к Интернету для просмотра ресурсов прибора через просмотрщик WEB страниц без необходимости установки дополнительных программ.

Подключение прибора к WebAdapter-у осуществляется через порт встроенный RS-485.

EWCM9100 может выпускаться со встроенным WebAdapter-ом и разъемом Ethernet RJ45 для прямого подключения к компьютеру или компьютерной сети через ХАБ или коммутатор.

Примечания:

- Если модуль WebAdapter-а встроенный, то нет необходимости в его настройке на данный прибор.
- Внешний модуль WebAdapter-а необходимо настроить на прибор.

Обратитесь к руководству пользователя WebAdapter 8MA00202.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ PCInterface для ParamManager

Интерфейсный модуль PCInterface может использоваться с:

- 1) программой ParamManager версии 5.2 или выше;
- 2) операционной системой на ПК Win XP Home или Professional или более новой.

### Лицензия на программу

Чтобы интерфейсный модуль распознавался программой ParamManager в специальный слот PCInterface необходимо установить лицензионную карточку (the BlueCard), которая поставляется при покупке программы.

Файла с расширением .DAT, .HIS, .REC являются тестовыми и могут читаться любым тестовым редактором (например, WordPad / Notepad).

Файла с расширением .dat могут использоваться программой ParamManager версии 5.2 или выше.

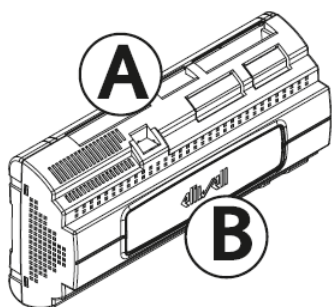
Прибор EWCM подключается к PC INTERFACE 2150/2250 через встроенный порт RS 485.

Для просмотра и редактирования параметров прибора.

- ПРИМЕЧАНИЕ 1: прибор запитывается независимо (отдельно).
- ПРИМЕЧАНИЕ 2: обращайтесь особое внимание полярности подключения порта RS-485 (клеммы: +,-and GND).



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ EWCM8400

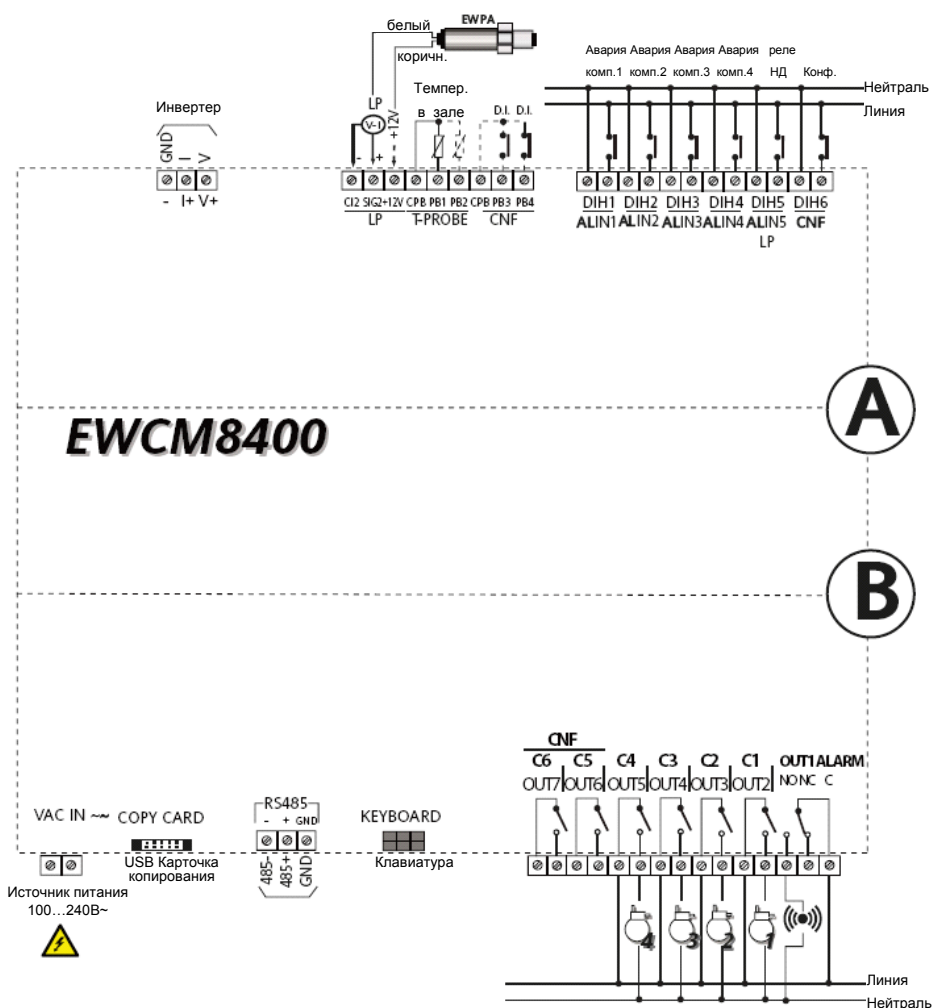


## ИСХОДНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

- компрессорная с 4-мя компрессорами без ступеней
- датчик давления всасывания (Бар)

## ВОЗМОЖНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

- цифровое управление компрессорами по всасыванию
- пропорциональное управление компрессорами по всасыванию через ИНВЕРТЕР
- комбинированное управление компрессорами по всасыванию: цифровое + ИНВЕРТЕР
- цифровое управление компрессорами разной мощности
- управление ступенчатыми компрессорами и компрессорами без ступеней



## БЛОК ТЕРМИНАЛОВ А

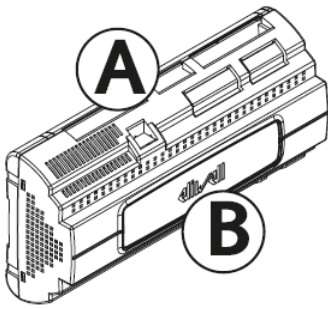
МЕТКА	ОПИСАНИЕ	ФУНКЦИЯ
<b>ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ (исходная настройка)</b>		
DIH1 ALIN1	Блокирование компрессора 1	ALARM COMP1
DIH2 ALIN2	Блокирование компрессора 2	ALARM COMP2
DIH3 ALIN3	Блокирование компрессора 3	ALARM COMP3
DIH4 ALIN4	Блокирование компрессора 4	ALARM COMP4
DIH5 ALIN5-LP	Реле низкого давления (всасыв.)	LP
DIH6 CNF	Конфигурируемый вход	нет
<b>АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ (исходная настройка)</b>		
[C12] [SIG2] [+12V]	Датчик давления всасывания 4...20мА*	LP
PB1 T-PROBE	NTC** датчик температуры в зале	Internal temp.
PB2 T-PROBE	Аналоговый вход	нет
PB3	Цифровой вход без напряжения (не конфигурируется как NTC датчик)	нет
PB4	Цифровой вход без напряжения (не конфигурируется как NTC датчик)	нет
*4...20мА / 0-5В / 0-10В - выбирается параметром		
** NTC/PTC/ Цифровой вход - выбирается параметром		
<b>АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ (исходная настройка)</b>		
INVERTER [-] [I+] [V+]*	токовый сигнал управления ИНВЕРТЕРОМ компрессора**	нет
*Общий сигнальный: [-], токовый сигнал [I+], сигнал напряжения [V+]		
**тип сигнала (токовый или напряжение) выбирается параметром		

## БЛОК ТЕРМИНАЛОВ В

МЕТКА	ОПИСАНИЕ	ФУНКЦИЯ
VAC IN	Источник питания 100...240В~	Power Supply 100...240Vac
COPY CARD	Карточка копирования USB CopyCard	USB CopyCard
RS-485 [-+ GND ]	порт RS-485 для Televis/ParamMansager	RS-485
Keyboard	порт подключения клавиатуры	к Клавиатуре
<b>РЕЛЕ – ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ (исходная настройка)</b>		
OUT1-ALARM	Перекидное реле аварии	Авария
C1-OUT2	НР реле компрессора 1	Компрессор 1
C2-OUT3	НР реле компрессора 2	Компрессор 2
C3-OUT4	НР реле компрессора 3	Компрессор 3
C4-OUT5	НР реле компрессора 4	Компрессор 4
CNF   C5-OUT6	НР реле конфигурируемое	нет
CNF   C6-OUT7	НР реле конфигурируемое	нет
[NO] = [NP] = Нормально разомкнутое		
[NC] = [H3] = Нормально замкнутое		
[C] = [O] = Общий контакт реле		



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ EWCM8600

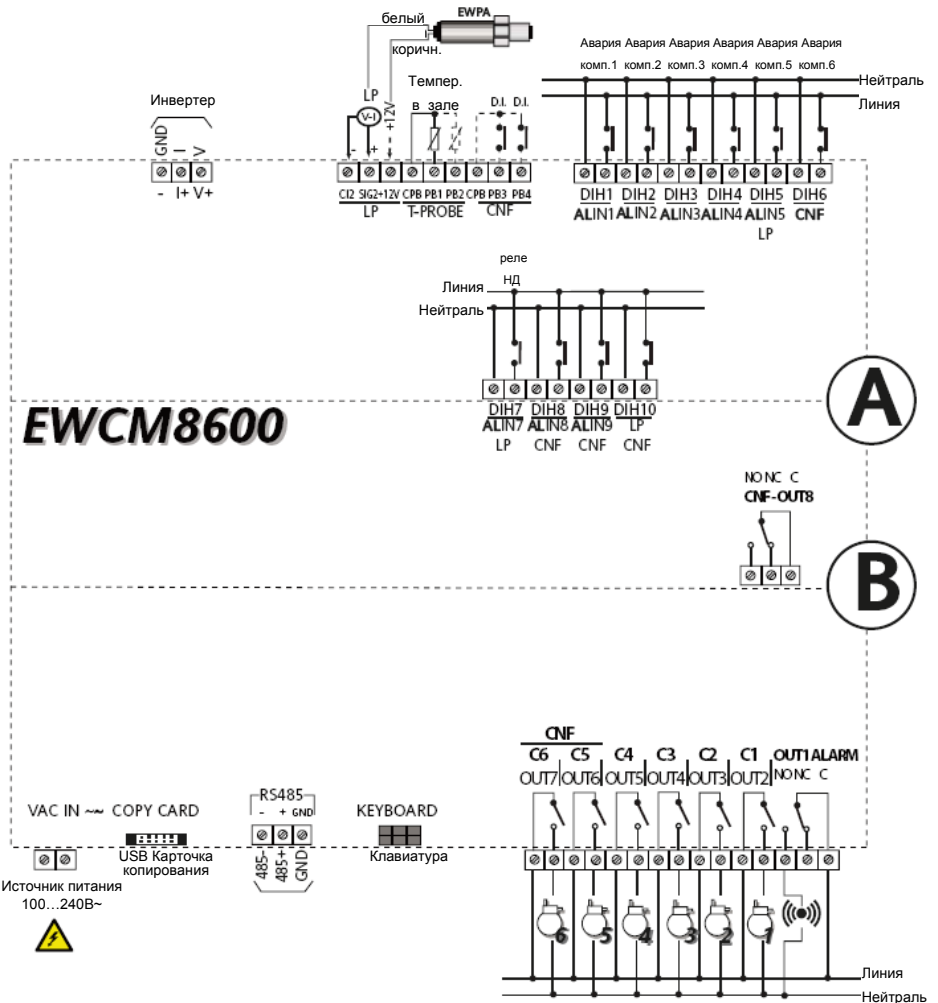


## ИСХОДНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

- компрессорная с 6-ю компрессорами без ступеней
- датчик давления всасывания (Бар)

## ВОЗМОЖНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

- цифровое управление компрессорами по всасыванию
- пропорциональное управление компрессорами по всасыванию через ИНВЕРТЕР
- комбинированное управление компрессорами по всасыванию: цифровое + ИНВЕРТЕР
- цифровое управление компрессорами разной мощности
- управление ступенчатыми компрессорами и компрессорами без ступеней



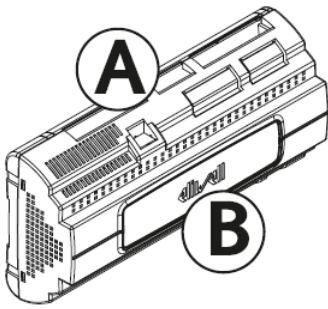
## БЛОК ТЕРМИНАЛОВ А

МЕТКА	ОПИСАНИЕ	ФУНКЦИЯ
<b>ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ (исходная настройка)</b>		
DIH1 ALIN1	Блокирование компрессора 1	ALARM COMP1
DIH2 ALIN2	Блокирование компрессора 2	ALARM COMP2
DIH3 ALIN3	Блокирование компрессора 3	ALARM COMP3
DIH4 ALIN4	Блокирование компрессора 4	ALARM COMP4
DIH5 ALIN5-LP	Блокирование компрессора 5	ALARM COMP5
DIH6 CNF	Блокирование компрессора 6	ALARM COMP6
DIH7 ALIN7-LP	Реле низкого давления (всасыв.)	LP
DIH8 ALIN8 CNF	Конфигурируемый вход	нет
DIH9 ALIN9 CNF	Конфигурируемый вход	нет
DIH10 LP CNF	Конфигурируемый вход	нет
<b>АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ (исходная настройка)</b>		
[C12] [SIG2] [+12V]	Датчик давления всасывания 4...20мА*	LP
PB1 T-PROBE	NTC** датчик температуры в зале	Internal temp.
PB2 T-PROBE	Аналоговый вход	нет
PB3	Цифровой вход без напряжения (не конфигурируется как NTC датчик)	нет
PB4	Цифровой вход без напряжения (не конфигурируется как NTC датчик)	нет
*4...20мА / 0-5В / 0-10В - выбирается параметром		
** NTC/PTC/ Цифровой вход - выбирается параметром		
<b>АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ (исходная настройка)</b>		
INVERTER [-] [+][V+]*	токовый сигнал управления ИНВЕРТЕРОМ компрессора**	нет
*Общий сигнальный: [-], токовый сигнал [+], сигнал напряжения [V+]		
**тип сигнала (токовый или напряжение) выбирается параметром		

## БЛОК ТЕРМИНАЛОВ В

МЕТКА	ОПИСАНИЕ	ФУНКЦИЯ
VAC IN	Источник питания 100...240В~	Power Supply 100...240Vac
COPY CARD	Карточка копирования USB CopyCard	USB CopyCard
RS-485 [- + GND ]	порт RS-485 для Televis/ParamMansager	RS-485
Keyboard	порт подключения клавиатуры	к Клавиатуре
<b>РЕЛЕ – ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ (исходная настройка)</b>		
OUT1-ALARM	Перекидное реле аварии	Авария
C1-OUT2	НР реле компрессора 1	Компрессор 1
C2-OUT3	НР реле компрессора 2	Компрессор 2
C3-OUT4	НР реле компрессора 3	Компрессор 3
C4-OUT5	НР реле компрессора 4	Компрессор 4
CNF   C5-OUT6	НР реле компрессора 5	Компрессор 5
CNF   C6-OUT7	НР реле компрессора 6	Компрессор 6
CNF –OUT8	Перекидное конфигурируемое реле	нет
[NO] = [HP] = Нормально разомкнутое		
[NC] = [H3] = Нормально замкнутое		
[C] = [O] = Общий контакт реле		

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ EWCM8900

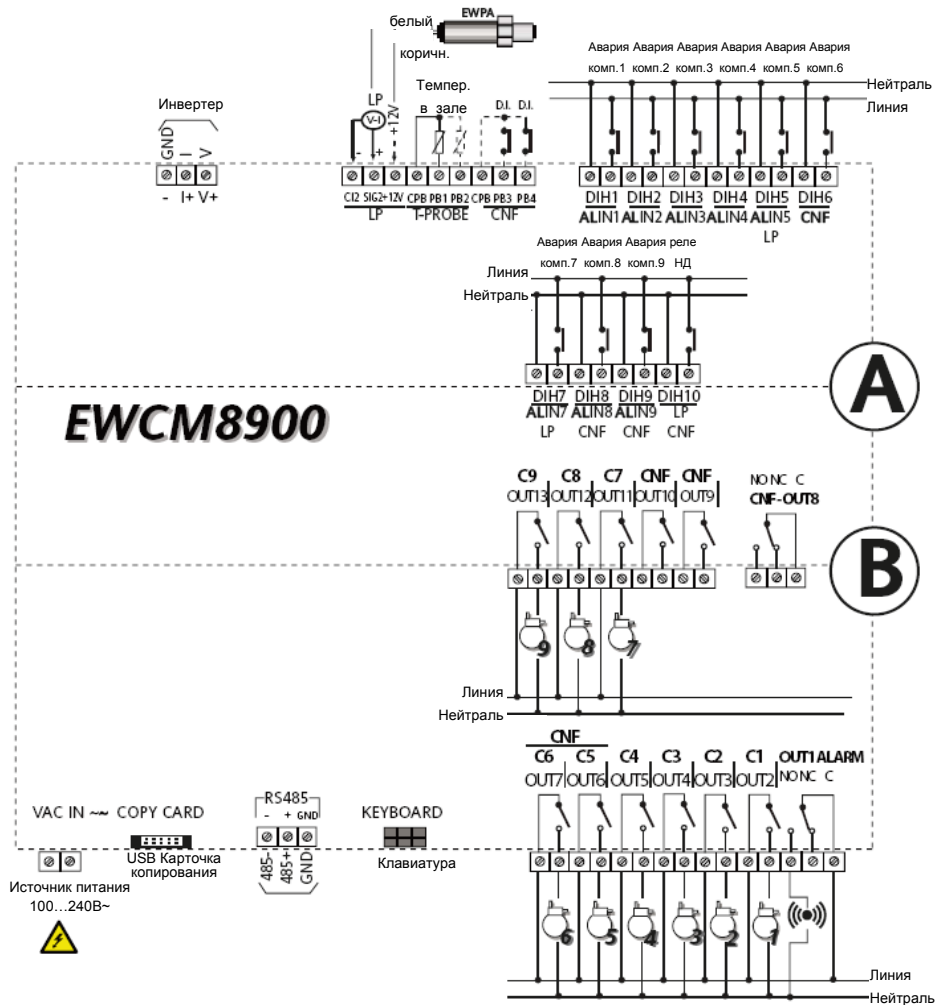


## ИСХОДНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

- компрессорная с 9-ю компрессорами без ступеней
- датчик давления всасывания (Бар)

## ВОЗМОЖНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

- цифровое управление компрессорами по всасыванию
- пропорциональное управление компрессорами по всасыванию через ИНВЕРТЕР
- комбинированное управление компрессорами по всасыванию: цифровое + ИНВЕРТЕР
- цифровое управление компрессорами разной мощности
- управление ступенчатыми компрессорами и компрессорами без ступеней



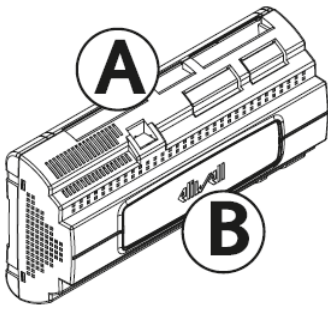
## БЛОК ТЕРМИНАЛОВ А

МЕТКА	ОПИСАНИЕ	ФУНКЦИЯ
<b>ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ (исходная настройка)</b>		
DIH1 ALIN1	Блокирование компрессора 1	ALARM COMP1
DIH2 ALIN2	Блокирование компрессора 2	ALARM COMP2
DIH3 ALIN3	Блокирование компрессора 3	ALARM COMP3
DIH4 ALIN4	Блокирование компрессора 4	ALARM COMP4
DIH5 ALIN5-LP	Блокирование компрессора 5	ALARM COMP5
DIH6 CNF	Блокирование компрессора 6	ALARM COMP6
DIH7 ALIN7-LP	Блокирование компрессора 7	ALARM COMP7
DIH8 ALIN8 CNF	Блокирование компрессора 8	ALARM COMP8
DIH9 ALIN9 CNF	Блокирование компрессора 9	ALARM COMP9
DIH10 LP CNF	Реле низкого давления (всасыв.)	LP
<b>АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ (исходная настройка)</b>		
[C12] [SIG2] [+12V]	Датчик давления всасывания 4...20мА*	LP
PB1 T-PROBE	NTC** датчик температуры в зале	Internal temp.
PB2 T-PROBE	Аналоговый вход	нет
PB3	Цифровой вход без напряжения (не конфигурируется как NTC датчик)	нет
PB4	Цифровой вход без напряжения (не конфигурируется как NTC датчик)	нет
*4...20мА / 0-5В / 0-10В - выбирается параметром		
** NTC/PTC/ Цифровой вход - выбирается параметром		
<b>АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ (исходная настройка)</b>		
INVERTER [-] [+][V+]*	токовый сигнал управления ИНВЕРТЕРОМ компрессора**	нет
*Общий сигнальный: [-], токовый сигнал [+], сигнал напряжения [V+]		
**тип сигнала (токовый или напряжение) выбирается параметром		

## БЛОК ТЕРМИНАЛОВ В

МЕТКА	ОПИСАНИЕ	ФУНКЦИЯ
VAC IN	Источник питания 100...240В~	Power Supply 100...240Vac
COPY CARD	Карточка копирования USB CopyCard	USB CopyCard
RS-485 [- + GND ]	порт RS-485 для Televis/ParamMansager	RS-485
Keyboard	порт подключения клавиатуры	к Клавиатуре
<b>РЕЛЕ – ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ (исходная настройка)</b>		
OUT1-ALARM	Перекидное реле аварии	Авария
C1-OUT2	НР реле компрессора 1	Компрессор 1
C2-OUT3	НР реле компрессора 2	Компрессор 2
C3-OUT4	НР реле компрессора 3	Компрессор 3
C4-OUT5	НР реле компрессора 4	Компрессор 4
CNF   C5-OUT6	НР реле компрессора 5	Компрессор 5
CNF   C6-OUT7	НР реле компрессора 6	Компрессор 6
CNF –OUT8	Перекидное конфигурируемое реле	нет
CNF –OUT9	2- контактное конфигурируемое реле	нет
CNF –OUT10	2- контактное конфигурируемое реле	нет
C7-OUT11	НР реле компрессора 7	Компрессор 7
C8-OUT12	НР реле компрессора 8	Компрессор 8
C9-OUT13	НР реле компрессора 9	Компрессор 9
[NO] = [HP] = Нормально разомкнутое		
[NC] = [H3] = Нормально замкнутое		
[C] = [O] = Общий контакт реле		

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ EWCM9100

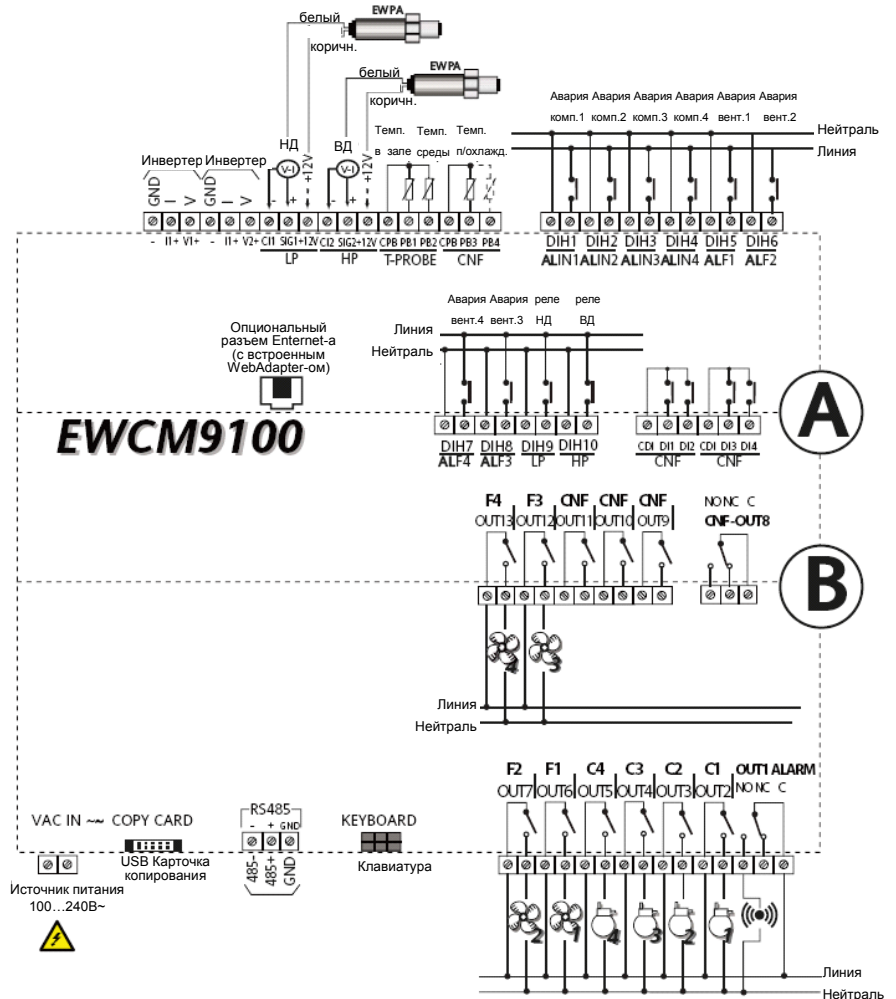


## ИСХОДНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

- централь с 4-мя вентиляторами и 4-мя компрессорами без ступеней
- датчики давления всасывания и давления нагнетания (Бар)

## ВОЗМОЖНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

- цифровое управление компрессорами по всасыванию
- пропорциональное управление компрессорами по всасыванию через ИНВЕРТЕР
- комбинированное управление компрессорами по всасыванию: цифровое + ИНВЕРТЕР
- цифровое управление вентиляторами по нагнетанию
- пропорциональное управление вентиляторами по нагнетанию через ИНВЕРТЕР



## БЛОК ТЕРМИНАЛОВ А

МЕТКА	ОПИСАНИЕ	ФУНКЦИЯ
<b>ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ (исходная настройка)</b>		
DIH1 ALIN1	Блокирование компрессора 1	ALARM COMP1
DIH2 ALIN2	Блокирование компрессора 2	ALARM COMP2
DIH3 ALIN3	Блокирование компрессора 3	ALARM COMP3
DIH4 ALIN4	Блокирование компрессора 4	ALARM COMP4
DIH5 ALF1	Блокирование вентилятора 1	ALARM FAN1
DIH6 ALF2	Блокирование вентилятора 2	ALARM FAN2
DIH7 ALF3	Блокирование вентилятора 4	ALARM FAN3
DIH8 ALF4	Блокирование вентилятора 3	ALARM FAN 4
DIH9 LP	Реле низкого давления (всасыв.)	LP
DIH10 HP	Реле высокого давления (нагнетан..)	HP
<b>АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ (исходная настройка)</b>		
[C1] [SIG1] [+12V]	Датчик давления всасывания 4...20mA*	LP
[C2] [SIG2] [+12V]	Датчик давления нагнетания 4...20mA*	HP
PB1 T-PROBE	NTC** датчик температуры в зале	Temp. Int.
PB2 T-PROBE	NTC** датчик температуры среды	Temp. Ext.
PB3	NTC** датчик переохлаждения	Low Temp.
PB4	NTC** датчик, конфигурируемый	CNF
*4...20mA / 0-5В / 0-10В - выбирается параметром		
** NTC/PTC/ Цифровой вход- выбирается параметром		
<b>АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ (исходная настройка)</b>		
INVERTER [-] [I1+] [V1+]*	токовый сигнал управления ИНВЕРТЕРОМ компрессора**	нет
INVERTER [-] [I2+] [V2+]*	токовый сигнал управления ИНВЕРТЕРОМ вентиляторов**	нет
*Общий сигнальный: [-], токовый сигнал [I+], сигнал напряжения [V+]		
**тип сигнала (токовый или напряжение) выбирается параметром		

## БЛОК ТЕРМИНАЛОВ В

МЕТКА	ОПИСАНИЕ	ФУНКЦИЯ
VAC IN	Источник питания 100...240В~	Power Supply 100...240Vac
COPY CARD	Карточка копирования USB CopyCard	USB CopyCard
RS-485 [-+ GND ]	порт RS-485 для Televis/ParamMansager	RS-485
Keyboard	порт подключения клавиатуры	к Клавиатуре
Ethernet Connector OPTIONAL	подключение к Интернету* для просмотра и редактирования ресурсов	к ПК или сети через ХАБ/коммут.
<b>РЕЛЕ – ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ (исходная настройка)</b>		
OUT1-ALARM	Перекидное реле аварии	Авария
C1-OUT2	HP реле компрессора 1	Компрессор 1
C2-OUT3	HP реле компрессора 2	Компрессор 2
C3-OUT4	HP реле компрессора 3	Компрессор 3
C4-OUT5	HP реле компрессора 4	Компрессор 4
F1-OUT6	HP реле вентилятора 1	Вентилятор 1
F2-OUT6	HP реле вентилятора 2	Вентилятор 2
CNF -OUT8	Перекидное конфигурируемое реле	нет
CNF -OUT9	2- контактное конфигурируемое реле	нет
CNF -OUT10	2- контактное конфигурируемое реле	нет
CNF -OUT11	2- контактное конфигурируемое реле	нет
F3-OUT12	HP реле вентилятора 3	Вентилятор 3
F4-OUT13	HP реле вентилятора 4	Вентилятор 4
для настроек WebAdapter-а обратитесь к руководству пользователя: WebAdapter 8MA00202		
[NO] = [HP] = Нормально разомкнутое		
[NC] = [H3] = Нормально замкнутое		
[C] = [O] = Общий контакт реле		

## ВКЛЮЧЕНИЕ

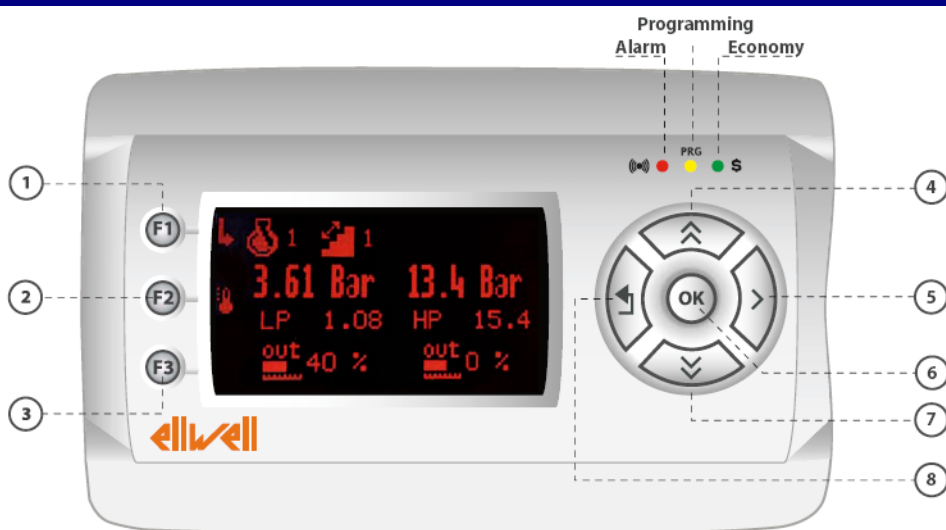
Прибор управляется с клавиатуры EWCM KEYBOARD, которая имеет графический ЖК дисплей, 3 индикатора, 8 кнопок (3 функциональных и еще пять для навигации по меню, редактирования параметров и запуска функций и т.п.).

Дисплей и индикаторы используются для отображения параметров, состояния установки и рабочих режимов, а также для изменения значений параметров для настройки прибора под определенную установку.

При включении установки на ЖК дисплее высвечивается название фирмы 'ELIWELL'. Ниже приводится системная информация (SYSTEM INFO, которая включает сведения о приборе (HW), Программе (FW) и дата версии). Сохраните и распечатайте эту информацию, которая может потребоваться при обращении за технической поддержкой. Наконец прибор перейдет в режим Основного меню (это основное состояние дисплея). Все меню можно просматривать одним из на двух языков, например исходный Английский и местный Итальянский (зависит от кода).

Запрашивайте имеющиеся коды в отделах продаж.

## КНОПКИ И ИНДИКАТОРЫ



Programming	Программирование
Alarm	Авария
Economy	Экономичный режим

№	кнопка	ОСНОВНОЙ ДИСПЛЕЙ		НАВИГАЦИЯ	РЕДАКТИРОВАНИЕ
		нажать коротко	удерживать 5 сек.	нажать коротко	нажать коротко
1	F1	Открыть меню компрессоров и вентиляторов	функции нет	функции нет	функции нет
2	F2	Открыть меню Рабочей точки и Пропорциональной зоны	Открытие меню сокращенного набора параметров	функции нет	функции нет
3	F3	Принятие аварий	Открытие меню Аварий	функции нет	функции нет
4	Вверх	функции нет	функции нет	пролистывание элементов меню	увеличение значения
5	Вправо	Выбор отображения Нагнетания °C -> °F -> Bar -> Psi	Открытие меню Датчиков	Открытие следующего меню (на уровень ниже)	подтвердить и сохранить
6	OK (ввод)	функции нет	Открытие меню Навигации	- Открытие след. меню - вход в Редактирование - Запуск Функции	подтвердить и сохранить
7	Вниз	функции нет	функции нет	пролистывание элементов меню	уменьшение значения
8	Влево	Выбор отображения Всасывания °C -> °F -> Bar -> Psi	функции нет	возврат к предыдущему меню (на уровень выше)	выход из редактирования

## ИНДИКАТОРЫ

На клавиатуре имеется 3 индикатора (см. таблицу):

- Индикатор может быть погашен, гореть постоянно или мигать.
- Индикатор Программирования (PRG) погашен или мигает в режиме Работа / Конфигурирование / меню Администратора (см. выше).
- Индикатор Экономичного режима и только погашен или горит постоянно (никогда не мигает).

ИНДИКАТОР	ПОГАШЕН	ГОРИТ	МИГАЕТ
Авария	Аварий нет	Активные аварии (≥1)	Аварии приняты
PRG Программирование	Основное меню	Не используется	меню Работа/ Конфигурирование/ парам. Администратора
Экономичный режим	Функция экономии выключена	Функция экономии выключена	Не используется

## МЕНЮ БЫСТРОГО ДОСТУПА

Дисплей служит для просмотра параметров, состояния установки и рабочих режимов, а так же для настройки установки.

Дисплей основного меню имеет 5 разделов:

A

иконка 'стрелка'

- ассоциируется к функциональной кнопкой F1 для доступа к меню Компрессоров и Вентиляторов (\*).

иконка 'ключик'

- ассоциируется к функциональной кнопкой F2 (если запрограммирована) для:
  - отображает заблокированное состояние клавиатуры (LoCK)
  - видима только когда клавиатура заблокирована

иконка 'термостат'

- ассоциируется к функциональной кнопкой F2 для доступа к меню Рабочей точки и Пропорциональной зоны

иконка 'авария'

- ассоциируется к функциональной кнопкой F3 для:
  - доступа к меню Аварий
  - принятия Аварий

Видима при наличии Аварий или неисправностей датчиков

Данные иконки отображаются только в основном меню. При навигации по меню они НЕ отображаются.

B

иконка 'компрессор'

- за ней указывается количество активных компрессоров

иконка 'ступеней компрессоров'

- за ней указывается количество активных ступеней

иконка 'вентилятор'

- за ней указывается количество активных вентиляторов (\*)

C

D

LP – зона всасывания (низкого давления)

- первое число отображает значение с датчика всасывания

- второе число отображает Рабочую точку всасывания

HP – зона нагнетания (высокого давления) (\*)

- первое число отображает значение с датчика нагнетания

- второе число отображает Рабочую точку нагнетания

E

ИНВЕРТЕР Компрессора и Вентиляторов (\*)

ИНВЕРТЕР управления компрессором

- за иконкой «out» отображается:

- процент от максимального сигнала ИНВЕРТОРА

ВНИМАНИЕ: цифра процента выходного сигнала отображает именно % сигнала инвертора, а не выдаваемую мощность (как и везде, где указываются проценты).

ИНВЕРТЕР управления вентиляторами (\*)

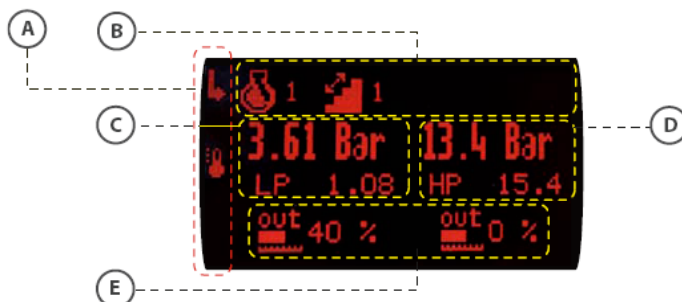
- за иконкой «out» отображается:

- процент от максимального сигнала ИНВЕРТОРА

- при ступенчатом управлении вентиляторами значение не отображается (количество активных ступеней при цифровом управлении вентиляторами отображается разделе B).

ВНИМАНИЕ: цифра процента выходного сигнала отображает именно % сигнала инвертора, а не выдаваемую мощность (как и везде, где указываются проценты).

(\*) – здесь и далее такой значок указывает на то, что сказанное относится только к модели EWCM9100!



## EWCM8400/8600/8900 • 9100

## БЫСТРЫЕ КЛАВИШИ

Specific submenus can also be accessed directly from the main display using the following keypad shortcuts (also see Keys and Components):

- Кнопка **F1\***-меню состояния Компрессоров и Вентиляторов
- Кнопка **F2\*\***-разблокирование клавиатуры (если была заблокирована параметром)
- Кнопка **F2\***-меню Рабочей точки и Пропорциональной зоны
- Кнопка **F2\*\***-меню сокращенного набора параметров
- Кнопка **F3\* \*\***-меню Аварий, принятие Аварий
- Кнопка **Вправо\*\***-меню Датчиков
- Кнопки **Вправо\*/Влево\***-изменение типа индикации всасывания/нагнетания на основном дисплее
- Кнопка **ОК** – меню навигации

\* нажать коротко; \*\* удерживать 5 секунд

Рабочие точки и пропорциональные зоны, которые видны в меню Рабочей точки и Пропорциональной зоны, видны так же и в меню настройки параметров Компрессоров и Вентиляторов (\*).

МЕНЮ:

- Рабочей точки и Пропорциональной зоны
- Компрессоров и Вентиляторов
- Датчиков

доступны ТОЛЬКО из режима основного дисплея, но не открываются при работе в меню Навигации.

## БЛОКИРОВАНИЕ КЛАВИАТУРЫ

Параметр 549-LoCK (смотри описание параметров) позволяет Вам заблокировать клавиатуру прибора для предотвращения случайного нажатия кнопок и активизации соответствующих функций.

Кнопки при активности этого параметра блокируются сразу.

Когда клавиатура заблокирована, то высвечивается иконка «ключик» и операции невозможны до разблокирования прибора. Для разблокирования удерживайте кнопку **F2** (исходная настройка – для определения кнопки разблокирования клавиатуры используйте параметр 550-НКУnL).

## ИЗМЕНЕНИЕ РАБОЧЕЙ ТОЧКИ И ПРОПОРЦИОНАЛЬНОЙ ЗОНЫ

Доступ к меню Рабочей точки и Пропорциональной зоны открывается из режима основного дисплея при нажатии кнопки **F2**.



Это меню включает Рабочие точки и Пропорциональные зоны как всасывания так и нагнетания (только в EWCM9100).

## Изменение Рабочей точки:

Пусть, например, Рабочая точка всасывания равна 0,09 Бар. Для его изменения выберите **Set Asp** и нажмите кнопку «ОК». Отобразится Рабочая точка всасывания: параметр **133-Set**

Для нагнетания отобразится параметр **333-Set** Их редактирование аналогично описанному в разделе Параметры.

## Изменение пропорциональной зоны:

Аналогично изменяется и пропорциональная зона (в примере для всасывания 0,25 Бар). Для всасывания это параметр **134-Pbd**, а для нагнетания: **334-Pbd**.

SET/BAND	01/02
Suc Set	0.09 Bar
Suc Band	0.25 Bar
Del Set	14.4 Bar

SET/ SUC	001/001
133 - SET	
Suction setpoint	
	0.09 bar

## Примечания:

- По умолчанию Рабочая точка всасывания отображает относительное давление. Абсолютное давление на 1 Бар выше. В примере 0,09 Бар относительных = 1,09 абсолютных.
- Для отображения абсолютного давления всасывания измените значение параметра **543-rELP**.
- Отображаемые на дисплее единицы измерения могут отличаться от используемых регулятором (см. параметр **548-UMFn**).
- Рабочая точка может быть боковой или центральной, что зависит от значения параметра **551-Stty**.

## МЕНЮ СОКРАЩЕННОГО НАБОРА ПАРАМЕТРОВ

Доступ к меню Сокращенного набора параметров открывается из режима основного дисплея при удержании кнопки **F2**.



Видимы не все параметры, а сокращенный набор из 2 меню:

- Рабочих параметров (Operational)
- параметров конфигурации (Configuration)

PARAMETERS	01/01
Operating	
Configuration	

Если пароль был задан, то сначала появится иконка 'PASSWORD', которая приглашает ввести пароль доступа.

В перечне параметров элементы, входящие в сокращенный набор выделены **жирным шрифтом**.

## EWCM8400/8600/8900 • 9100

## МЕНЮ ЗНАЧЕНИЙ ДАТЧИКОВ

Доступ к меню Датчиков открывается из режима основного дисплея при удержании кнопки **Вправо**.



Меню отображает значения давления и температуры датчиков.

**Просмотр значений с датчиков**

Прокручивайте список датчиков кнопками Вверх и Вниз.

PROBES	01/05
SIG1	13.4 Bar
SIG1	13.4 PSI
SIG2	3.61 Bar

PROBES	02/05
SIG2	3.61 PSI
PB1	15.6 °C
PB1	32.4 °F

PROBES	03/05
PB2	Err
PB2	Err
PB3	Err

**Внимание:** для каждого из датчиков отображается 2 значения.

Для SIG1/2 в Bar и PSI, а для PB1..4 в °C и °F.

**Конфигурирование аналоговых входов**

Меню Датчиков позволяет лишь просматривать их значения. Для из настройки используйте папку Конфигурации меню Параметров. Аналоговые входы настраиваются попарно параметрами:

- **646-Sig12** Тип датчиков SIG1/2
- **648-Pb12** Тип датчиков PB1/2
- **649-Pb34** Тип датчиков PB3/4 (в EWCM 8400-8600-8900 входы Pb3 и Pb4 используются только как цифровые входы, Pb34=3).

**Стандартная конфигурация****Модели EWCM8400/8600/8900**

- Датчик SIG1 в приборе отсутствует
- Датчик SIG2 используется как токовый вход датчика всасывания
- PB1 является NTC датчиком температуры в зале (для динамического смещения Рабочей точки всасывания)
- PB2 является NTC датчиком, который не используется
- PB3 и PB4 являются неиспользуемыми Цифровыми входами

**Модель EWCM9100**

- Датчик SIG1 используется как токовый вход датчика всасывания
- Датчик SIG2 используется как токовый вход датчика нагнетания
- PB1 является NTC датчиком температуры в зале (для динамического смещения Рабочей точки всасывания)
- PB2 является NTC датчиком температуры среды (для динамического смещения Рабочей точки нагнетания)
- PB3 является NTC датчиком температуры переохлаждения (для динамического смещения Рабочей точки нагнетания)
- PB4 является NTC датчиком, который не используется

**ПОМНИТЕ:**

- SIG1 и SIG2 ВСЕГДА одного типа\* (например, 4...20мА)
  - PB1 и PB2 ВСЕГДА одного типа\* (например, NTC датчики)
  - PB3 and PB4 ВСЕГДА одного типа\* (например, Цифровые входы)
- \* другими словами тип задается парам датчиков (см. схемы).

**Разрешение датчиков давления**

Разрешение датчиков SIG1 и SIG2 задается параметрами:

- **650-HSig1** Вход SIG1 высокое разрешение (0= Нет, 1 = Да)
- **651-HSig2** Вход SIG2 высокое разрешение (0= Нет, 1 = Да)

Исходные настройки:

- Всасывание: сотые для Bar / десятые для PSI
  - Нагнетание: десятые для Bar / целые для PSI
- т.е. с высоким разрешением (1 = Да).

Смотри так же следующий подраздел Отображение значений.

**Калибровка Аналоговых входов**

Калибровка Аналоговых входов задается параметрами:

**Только модель EWCM9100**

655-CALSig1 Калибровка входа SIG1 в Bar

655-CALSig1 Калибровка входа SIG1 в PSI

**Все модели**

656-CALSig2 Калибровка входа SIG2 в Bar

656-CALSig2 Калибровка входа SIG2 в PSI

659-CALPb1 Калибровка входа PB1 в °C

659-CALPb1 Калибровка входа PB1 в °F

...

662-CALPb4 Калибровка входа PB4 в °C

662-CALPb4 Калибровка входа PB4 в °F

Помните, что для каждого входа имеется 2 параметра калибровки для каждой из единиц измерения.

Калибровка учитывается и когда вход сконфигурирован как цифровой. В этих случаях рекомендуем обнулять калибровку.

**Неисправность датчика**

При неисправности датчика вместо его значения появляется Err.

## ОТОБРАЖЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ

Разрешения сигнала регулятора и отображаемого значения определяется следующей таблицей:

Единицы измерения	Разрешение Всасывания*	Разрешение Нагнетания**	Диапазон значений
Bar	0.01	0.1	-1999...1999
PSI	0.1	1	-1999...1999
°C	0.1	0.1	-1999...1999
°F	0.1	0.1	-1999...1999

Внимание, если 650-HSig1 = 0 и 651-HSig2= 0, то будем иметь:

Единицы измерения	Разрешение Всасывания*	Разрешение Нагнетания**	Диапазон значений
Bar	0.1	1	-1999...1999
PSI	1	10	-1999...1999

Пример

Единицы измерения	Значение Всасывания*	Значение Нагнетания**
Bar	3.69	13.7
PSI	53.5	198
°C	15.5	22.5
°F	56.8	68.0

Помните:

\* в моделях 8400/8600/8900: SIG2 – это всасывание

\*\* в модели 9100: SIG1 – это всасывание; SIG2 – это нагнетание.

## СОСТОЯНИЕ КОМПРЕССОРОВ И ВЕНТИЛЯТОРОВ

Это меню отображает состояние Компрессоров и Вентиляторов. Первый экран отображает состояние Компрессоров.

**Компрессоры**

На дисплее отображается:

в верхней части окна основные данные-рисунок А

- символ компрессора
- символ низкого давления (LP), т.е. всасывания
- значение с датчика всасывания с единицами измерения, выбранными для основного дисплея (например, 9.55 Bar).

Внимание: При неисправности датчика отображается «---».

в нижней части окна состояние выходов-рисунок В

**слева**

- состояние имеющихся компрессоров\* и количество ступеней\* (например, 2 компрессора с 4-мя ступенями) – две зоны выделенные рамками:

- в первой показаны компрессоры, а во второй их ступени.

В примере имеется 2 компрессора и оба включены, но в первом ни одна из ступеней не включена, а во втором задействованы все четыре ступени.

**справа**

- при наличии аналогового выхода (иначе см. \*\*) процент величины сигнала представляется вертикальной полоской, которая делится на 6 градаций (каждая соответствует 1/6 полной мощности) – смотри секцию выделенную пунктиром.

\*\* при отсутствии **ИНВЕРТОРА** компрессора полоска аналогового выхода не отображается.

Для перехода к просмотру состояния Вентиляторов необходимо нажать кнопку «Вниз». Появится дисплей состояния Вентиляторов.

В зависимости от типа управления вентиляторами появится один из следующих дисплеев (**рисунки С или D**)

На обоих дисплеях отображаются:

- символ вентилятора
- символ высокого давления (HP), т.е. нагнетания
  - значение с датчика нагнетания с единицами измерения, выбранными для основного дисплея (например, 45.6 Bar).
  - рабочая точка нагнетания в тех же единицах измерения (например, 34.5 Bar)

**Вентиляторы • Цифровое управление • рисунок С**

Дисплей ступеней вентиляторов показывает:

- состояние ступеней вентиляторов (Включена или Выключена), которые представлены в виде прямоугольников.
- в примере из 8-ми вентиляторов 5 включены.

**Вентиляторы • Пропорциональное управление • рисунок D**

Дисплей сигнала аналогового выхода показывает:

- при наличии аналогового выхода (иначе см. \*\*) процент величины сигнала представляется вертикальной полоской, которая делится на 6 градаций (каждая соответствует 1/6 полной мощности)

\*\* при отсутствии **ИНВЕРТОРА** вентилятора дисплей принимает вид для цифрового (ступенчатого) управления вентиляторами. Внимание: в отличие от компрессоров есть и Рабочая точка.

Помните: При неисправности датчика отображается «---».

Из основного меню Вы можете видеть только количество активных компрессоров/вентиляторов и ступеней мощности, например 2 компрессора и 7 ступеней.

В окне состояния, кроме этого, можно рассмотреть структуру системы, т.е. всего 2 компрессора с 4-мя дополнительными ступенями каждый = 10 ступеней, по 5 на каждый их 2-х компрессоров.

Для аналоговых выходов из основного меню можно видеть процентное значение сигнала в цифровом виде, например 70%. В окне состояния можно так же увидеть процент мощности по полоске из 6-ти делений (в примере активность 4/6), что дает оценочное значение процента выходного сигнала. Каждый заполненный прямоугольник полоски соответствует 1/6 полной мощности выхода.



← **рисунок А**  
Меню состояния  
Компрессоров

**рисунок В** →  
Меню состояния  
Компрессоров



← **рисунок С**  
Цифровое управление  
Вентиляторами

**рисунок D** →  
Пропорциональное  
управление  
Вентиляторами

**ОБОЗНАЧЕНИЯ:****\* Компрессоры (ступенчатое управление)**

- заполненный символ означает активность ресурса (ступени)
- пустой символ означает пассивное наличие ресурса
- мигающий символ означает отсчет задержки безопасности
- «слепой» символ появляется как нагрузка при неисправности инвертора компрессора (см. описание Аварии Инвертора)

**\* Вентиляторы (ступенчатое управление)**

- заполненный символ означает активность вентилятора
- пустой символ означает пассивное наличие вентилятора)

**\*\* Пропорциональное управление нагрузками**

- каждый заполненный символ = 1/6 задействованной мощности
  - каждый пустой символ = 1/6 резервной мощности
- ВНИМАНИЕ:** при неисправности Инвертера дисплей переключается на режим отмеченный

**Вентиляторы-только для модели EWCM9100**



## EWCM8400/8600/8900 • 9100

## ИЗМЕНЕНИЕ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ ОТОБРАЖАЕМЫХ ВЕЛИЧИН

Имеется возможность выбора единиц измерения для всасывания (все модели) и нагнетания (только EWCM9100)

- Всасывание: Нажмите кнопку «Влево»
- Нагнетание: Нажмите кнопку «Вправо»



Единицы измерения переключаются в следующем порядке:  
Bar > PSI > °C > °F

Исходные настройки для регулирования и отображения в Бар/Var.

Компрессоры управляются по датчику низкого давления (LP).

Параметром **547-UMCP** выберите единицы измерения управляющего сигнала для давления (Var/PSI) и температуры (°C/°F).

Вентиляторы управляются по датчику высокого давления (HP).

Параметром **548-UMFP** выберите единицы измерения управляющего сигнала для давления (Var/PSI) и температуры (°C/°F).

Помните, что при регулировании по температуре с использованием датчика давления регулятор будет пересчитывать входной сигнал из давления в температуру по таблице, соответствующей выбранному хладагенту.

В обратном случае, при регулировании по давлению с использованием датчика температуры регулятор будет пересчитывать входной сигнал из температуры в давление по таблице, соответствующей выбранному хладагенту.

В этих случаях очень важно правильно указать тип хладагента. Обращайте так же внимание на параметры **547-UMCP** / **548-UMFP**.

**Помните:** Выбранные для отображения на дисплее Единицы измерения могут отличаться от единиц измерения регулятора и соответствующих параметров...

## ПРИНЯТИЕ И ПРОСМОТР АВАРИЙ

О наличии Аварии сигнализирует **красный** индикатор на клавиатуре. Об аварии сигнализирует и реле Аварий (если сконфигурировано):

В этом случае Вы можете:

1. принять аварию коротким нажатием кнопки **F3**



- индикатор Аварии начнет мигать
- реле аварии выключится
- при появлении новой аварии индикатор вновь будет гореть непрерывно и включится реле аварии.

2. войти в меню Аварий для определения ее типа. Удерживайте нажатой (5 секунд) кнопку **F3**:



Откроется меню Аварий с отображением последней аварии. Для просмотра других аварий используйте кнопки «Вверх»/«Вниз».

ALARMS	01/03
Err. Ambient Temp	
Plant	
Active	

В примере имеется 3 аварии (просмотр аварии1/3).

Более подробная информация имеется в разделе Диагностики. При отсутствии аварий и неисправностей будет показан ПУСТОЙ экран.

## МЕНЮ НАВИГАЦИИ

Доступ к меню Навигации открывается из режима основного дисплея при удержании (5 секунд) кнопки ОК (ввод).



Меню Навигации включает следующие:

- Diagnostics (Диагностика) – См. раздел Диагностики Alarms section
  - Service(Сервис) -см. меню Сервиса
  - Clock and Time Bands (Часы и Интервалы)- см. раздел Часов и Временных интервалов.
  - Functions (Функции) – см. меню Функций
  - Parameters (Параметры) – см. раздел Параметров
- Пролистывайте папки (разделы) кнопками «Вниз» и «Вверх» до метки нужной папки и подтвердите выбор нажатием кнопки **OK**.

## ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

## НАСТРОЙКА УСТАНОВКИ

EWCM формата 13DIN можно настроить двумя путями:

- Автоматическая настройка (через меню Быстрого запуска)
- Ручная настройка

### МЕНЮ БЫСТРОГО ЗАПУСКА ПОМНИТЕ

Меню Быстрого Запуска используется для изменения структуры установки и перераспределения входов и выходов

Операция должна выполняться высококвалифицированным персоналом!

Неправильное задание этих параметров может привести к повреждению или неправильной работе системы.

### ПРОПАДАНИЕ ПИТАНИЯ ПОМНИТЕ

При пропаже питания во время изменения описываемых далее параметров Быстрого Запуска прибор при следующем включении запуститься с новыми настройками, даже если настройки не были завершены и сохранены по стандартной процедуре

Уделяйте особое внимание настройке прибора в подобной ситуации

Операция должна выполняться высококвалифицированным персоналом!

## ПАРАМЕТРЫ БЫСТРОГО ЗАПУСКА

### Меню параметров Быстрого запуска

Для доступа к меню Быстрого запуска выберите папку Quick Start/Быстрый запуск и откройте ее нажатием на кнопку ОК.

Откроется меню, которое содержит две папки (элемента):

- Enable (Разрешение)
- Parameters (Параметры)

#### Enable/Разрешение

В отличие от других папок параметры меню быстрого доступа требуют разрешения на их изменение:

Выберите папку

Enable/Разрешение кнопками «Вверх»/«Вниз» и нажмите ОК для разрешения изменений:

QUICKSTART	01/01
Enable	No
Parameters	

(на дисплее индикация измениться No→Yes или Нет→Да).

Для блокирования изменения параметров повторите процедуру.

ВНИМАНИЕ: Если Enable/Разрешение =Yes/Да, то EWCM ведет себя следующим образом:

- все нагрузки отключаются (установка не настроена)
- меню функций становится недоступным
- ручное распределение ресурсов становится недоступным.

ВНИМАНИЕ: при выходе из режима конфигурации прибор автоматически переназначает ресурсы и начинает работу сразу же.

При подключенных нагрузках рекомендуем выключать прибор цифровым входом на время изменений конфигурации.

#### Parameters/Параметры (Quick Start/Быстрый запуск)

Выберите папку

Parameters/Параметры кнопками

«Вверх»/«Вниз» и нажмите ОК для открытия меню самих

QUICKSTART	01/01
Enable	Yes
Parameters	

параметров

Если Enable/Разрешение =No/Нет, то параметры будут доступны только для просмотра, но не для их изменения.

Если же Enable/Разрешение =Yes/Да, то параметры можно изменять.

Для изменения значений параметров обратитесь к разделу «Просмотр и изменение параметров».

## ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ БЫСТРОГО ЗАПУСКА

### ВНИМАНИЕ:

Ниже приводится перечень параметров EWCM9100.

Визуализация параметров в других моделях[ отображена в таблице.

- 502-PC1 Power COMP 1/Мощность компрессора 1

Задаёт:

- значение пропорциональное мощности

- общее число ступеней компрессора (COMP) 1:

PC1= 1: компрессор без ступеней

PC1 = 2: компрессор на 2 ступени (1 дополнительная)

...

PC1 = 6: компрессор на 5 ступеней (4 дополнительных)

если 522-СтыР = 0 или 2, то PC1 < 6

...

- 503-PC2 Power COMP 2/Мощность компрессора 2-см. выше

- 504-PC3 Power COMP 3/Мощность компрессора 3-см. выше

- 505-PC4 Power COMP 4/Мощность компрессора 4-см. выше

- 506-PC5 Power COMP 5/Мощность компрессора 5-см. выше

- 507-PC6 Power COMP 6/Мощность компрессора 6-см. выше

- 508-PC7 Power COMP 7/Мощность компрессора 7-см. выше

- 509-PC8 Power COMP 8/Мощность компрессора 8-см. выше

- 510-PC9 Power COMP 9/Мощность компрессора 9-см. выше

- 511-PC10 Power COMP 10/Мощность компрессора 10-см. выше

- 512-PC11 Power COMP 11/Мощность компрессора 11-см. выше

- 514-EAAL Enable DO Alarms/Использовать реле Аварий

Разрешает автоматическое назначение реле Аварий одному

Цифровому выходу: 0= No/Нет; 1= Yes/Да

- 515-EACI Enable COMP INV/Использовать реле Инвертора Компр.

Разрешает автоматическое назначение **Инвертору/ам (C1-C2)**

компрессора/ов Цифров. выхода/ов (реле): 0= No/Нет; 1= Yes/Да

- 516-EAFI Enable INV FANS/Использовать реле Инвертора Вентил.

Разрешает автоматическое назначение **Инвертору** вентиляторов

Цифрового выхода (реле): 0= No/Нет; 1= Yes/Да

- 517-EACIE Enable ERR COMP INV/ Наличие входа неисправности

**Инвертора/ов** компрессора

Разрешает автоназначение **Инвертору/ам (C1-C2)** компрессора/ов

Цифров. входа/ов его/их неисправности: 0= No/Нет; 1= Yes/Да

- 518-EAFIE Enable ERR INV FANS/Наличие входа неисправности

**Инвертора** вентиляторов

Разрешает автоматическое назначение **Инвертору** вентиляторов

Цифрового входа его неисправности: 0= No/Нет; 1= Yes/Да

- 519-EAGa Enable DI Alarm/Наличие входа общей аварии

Разрешает автоматическое назначение входу общей аварии

Цифрового входа его неисправности: 0= No/Нет; 1= Yes/Да

- 520-Fnty Fan mode/Режим управления вентиляторами  
0 = управление конденсацией не используется;  
1= пропорциональное управление (ИНВЕРТЕР)  
2= цифровое (ступенчатое) управление  
3= управление через Инвертер с переходом на ступенчатое управление вентиляторами при неисправности Инвертера  
4= совмещение Инвертера и ступенчатого управления  
5= совмещение Инвертера и ступенчатого управления с переходом на только ступенчатое при неисправности Инвертера

• **521-pFn Fan число/Количество вентиляторов в группе**

Задаёт общее количество ступеней вентиляторов, диапазон 1... 8.

- 522-CtyP Type Circuit 1/Тип контура 1

Определяет тип управления контуром 1 по стороне всасывания:

0= **РАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ**

1= **НЕРАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ**

2 = **РАВНЫЕ СТУПЕНИ + ИНВЕРТЕР или ТОЛЬКО ИНВЕРТЕР\***

3 = **РАВНЫЕ СТУПЕНИ + ИНВЕРТЕР или ТОЛЬКО ИНВЕРТЕР\*** с

переходом на РАВНЫЕ СТУПЕНИ при неисправности Инвертера

• **523-CPnU Num. COMP circuit 1/число компрессоров в контуре**

Задаёт количество компрессоров (цифровых). Диапазон 0... 12.

\*ВНИМАНИЕ: значение 0 (компрессоров нет) применимо только

если **522-CtyP = 2**, т.е. тип управления = **ТОЛЬКО ИНВЕРТЕР**.

**АВТОМАТИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕСУРСОВ**

После установки параметров Быстрого запуска ресурсы автоматически распределяются следующим образом:

**Цифровые выходы**

Автоматически задаются в порядке:

- **OUT1 ALARM** релейный выход Аварии  
- только если 514-EAAL = 1
- **OUT2** реле **ИНВЕРТОРА** компрессора  
- только если 515-EACI = 1
- **OUT3** реле Компрессора 1
- **OUT...** реле ступени 1 Компрессора 1  
(если компрессор ступенчатый)
- **OUT...** реле ступени 2 Компрессора 1
- **OUT...** реле Компрессора N
- **OUT...** реле ступени 1 Компрессора N
- **OUT...** реле **ИНВЕРТОРА** вентилятора  
- только если 516-EAFI = 1

**Цифровые входы**

Автоматически задаются в порядке:

- **DIH1** выключение **ИНВЕРТЕРА** компрессора
- **DIH2** защита Компрессора 1
- **DIH...** защита Компрессора N
- **DIH...** выключение **ИНВЕРТЕРА** вентилятора
- **DIH...** термозащита Вентилятора 1
- **DIH...** термозащита Вентилятора 2
- **DIH...** Реле давления всасывания (низкого)
- **DIH...** Реле давления нагнетания (высокого)
- **DI1...** защита Инвертера компрессора  
- только если 517-EACIE = 1
- **DI1...** защита Инвертера вентилятора  
- только если 518-EAFIE = 1
- **DI1...** вход Общей аварии,  
- только если 519-EAgA = 1

**Аналоговые выходы**

Автоматически задаются в порядке:

- **INVERTER** сигнал Инвертера компрессора
- **INVERTER** сигнал Инвертера вентилятора

**ПОМНИТЕ: Аналоговые входы автоматически НЕ задаются.**

**ПОМНИТЕ**

**Следующая процедура изменяет структуру установки и перераспределяет ресурсы прибора**

**Изменение этих параметров приводит к изменению значений параметров распределения ресурсов, которые описываются в разделе Параметров Администратора (параметры 584 – H201...633 – H503)**

**Перед запуском системы убедитесь в том, что параметры установлены соответствующим образом. При сомнениях обратитесь к специалистам Eliwell.**

**Если Вы не изменяли параметры в меню Быстрого доступа, то автоматическое перераспределение ресурсов не активизируется.**

После задания параметров Быстрого запуска выйдите из меню Parameters/Параметры, на Enable/Разрешение и нажмите ОК:

- если появится No/Нет, то это значит, что параметры заданы верно, и ресурсы были успешно автоматически распределены. Изменение параметров Быстрого запуска приводит к последующему автоматическому перераспределению ресурсов.
- появление Yes/Да говорит о неправильных настройках и в меню Аварий появляется ошибка конфигурации I/O Config. Err (смотри меню Аварий).

**Ошибка Конфигурации**

ALARMS	01/01
IO Config. Err	
Active	

Авария конфигурации I/O Config. Err. появляется если:

- число присвоенных цифровых выходов больше чем имеется
  - число присвоенных аналоговых выходов больше чем имеется
  - число присвоенных цифровых входов (под напряжением сети или без напряжения) больше, чем имеется на приборе
- ВНИМАНИЕ: только при этих 3 ошибках возможен сброс Аварии конфигурации из меню Аварий, что позволяет вручную распределить ресурсы системы.**

Кроме того:

- число реле компрессоров и их инверторов не должно быть > 12 (например, 10 реле компрессоров и 2 реле Инверторов компр-в)
- число реле вентиляторов и их инвертора не должно быть > 8 (например, 7 реле вентиляторов и 1 реле Инвертора вентил-в)
- при 520 - Fnty = 3 или 5 т.е. при переключении регулирования вентиляторами на ступенчатое при неисправности Инвертера необходимо иметь цифровой вход термореле инвертера вентиляторов (518 - EAFIE = Yes/Да)
- если тип установки **РАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ** или **НЕРАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ**, то число компрессоров >0 (для каждом из контуров всасывания, если их 2)
- если тип установки **РАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ** или **НЕРАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ**, то число ступеней любого из компрессоров должно быть меньше 6.
- при 520 - Fnty fans Mode = 5 т.е. ступени вентилятора + Инвертер с переключением на ступенчатое управление при неисправности Инвертера необходимо иметь цифровой вход термореле Инвертера вентиляторов (516 - EAFIE = Yes)

**Помните, что сброс аварии конфигурации из-за этих ошибок невозможен. поэтому необходимо переустановить неправильно заданные параметры**

**ПРИМЕР АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ**

Исходная конфигурация EWCM8400:

**компрессорная с 4мя одинаковыми компрессорами без ступеней****Цифровые выходы**

Автоматически задаются в порядке:

- **OUT1 ALARM** релейный выход Аварии  
- 514-EAAL = 1

ИНВЕРТЕРА компрессора нет-515-EACI = 0

- **C1-OUT2** реле Компрессора 1 (502-PC1=1)
- **C2-OUT3** реле Компрессора 2 (503-PC2=1)
- **C3-OUT4** реле Компрессора 3 (504-PC3=1)
- **C4-OUT5** реле Компрессора 4 (505-PC4=1)

**Цифровые входы**

Автоматически задаются в порядке:

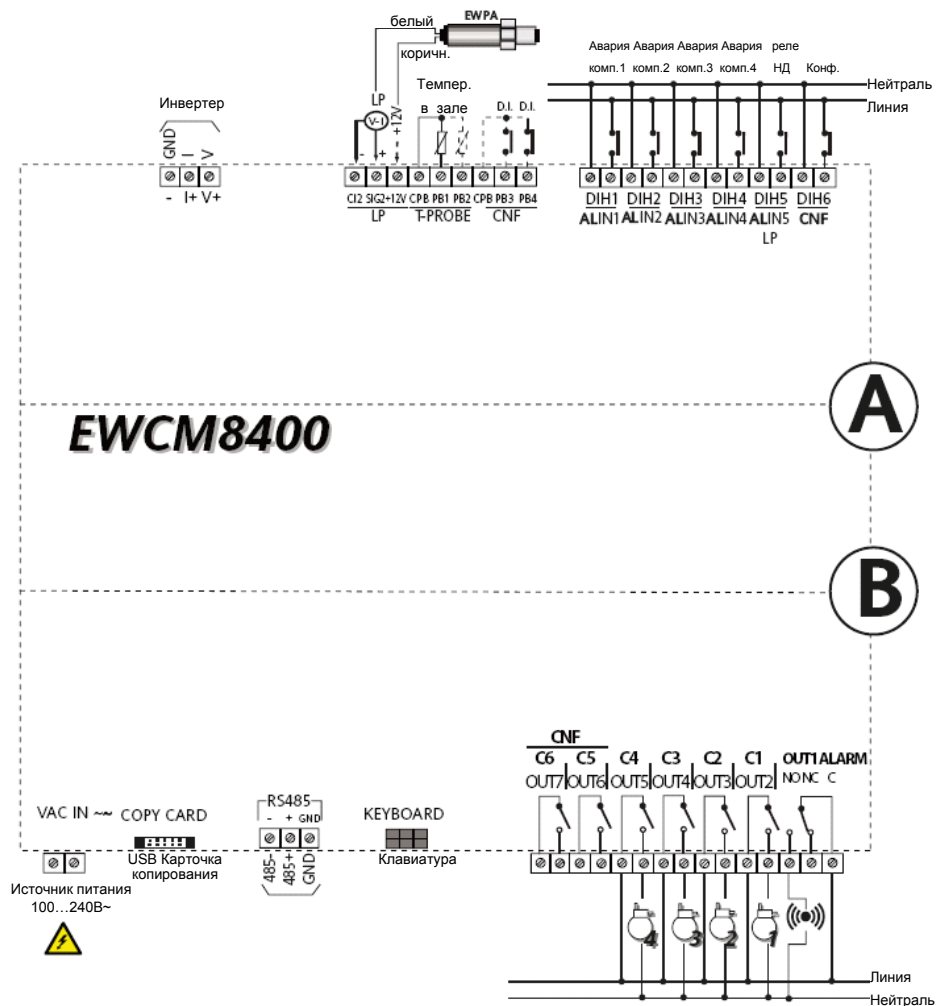
Внимание:

- Цифровых входов без напряжения НЕТ;
- НЕТ входа выключения ИНВЕРТОРА компрессора
- **ALIN1-DIH1** защита Компрессора 1
- **ALIN2-DIH2** защита Компрессора 2
- **ALIN3-DIH3** защита Компрессора 3
- **ALIN4-DIH4** защита Компрессора 4
- **LP-DIH5** Реле давления всасывания (низкого)

Внимание: 519-EAgA = 0, т.е. нет входа Общей аварии.

**Аналоговые входы**

Автоматически не назначаются.

**КОНФИГУРАЦИЯ EWCM8400  
ПОСЛЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО  
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ**

## НАСТРОЙКА УСТАНОВКИ (продолжение)

## РУЧНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕСУРСОВ

Ручное распределение позволяет Вам изменять исходное или автоматически выполненное распределение ресурсов.

Внимание: автоматическое распределение ресурсов доступно и при нормальной работе прибора.

## Ручное распределение цифровых выходов

Для задания функции реле OUT1...OUT13 задайте параметры 584-H201...596-H213.

## Ручное распределение цифровых входов

• Для задания функции высоковольтным цифровым входам DIH1...DIH10 задайте параметры 603-H101...612-H110

## ТОЛЬКО для EWCM9100

• Для задания функции цифровым входам без напряжения DI1...DI4 задайте параметры 617-H301...620-H304

## Ручное распределение аналоговых выходов

Для задания функции выходов V1/I1...V2/I2 задайте параметры 631-H501 и 632-H502.

## Ручное распределение аналоговых входов

• Для задания функции входов SIG1 и SIG2 задайте параметры 623-H401 и 624-H402.

• Для задания функции входов PB1...PB4 задайте параметры 627-H405...630-H408.

Помните: Аналоговые входы PB1...PB4 могут использоваться как цифровые: используйте для этого параметры 648-Pb12 и 649-Pb34.

## ПРИМЕРЫ

Исходная конфигурация EWCM9100:

- плюс авария уровня хладагента,
- плюс авария утечки хладагента
- перенос вентилятора 4 с OUT13 на OUT11.

## Настройка аварии уровня хладагента

Используем DI1 для аварии уровня хладагента заданием параметра 617-H301=10.

В зависимости от значения 571 – gtSAE по этой аварии будет лишь выдан сигнал или еще и установка заблокируется полностью.

## Настройка аварии утечки хладагента

Используем DI2 для аварии утечки хладагента заданием параметра 618-H302=12 и реле отсасывания газа (например OUT8) заданием параметра 591-H208=5.

В зависимости от значения 572 – gLSAE по этой аварии будет лишь выдан сигнал или еще и включится реле отсасывания газа.

## Перенос вентилятора 4 с OUT13 на OUT11

Обнуляем настройку OUT13, т.е. задаем параметр 596-H213=0 и активируем OUT11 как вентилятор 4, для чего задаем параметр 594-H211=13.

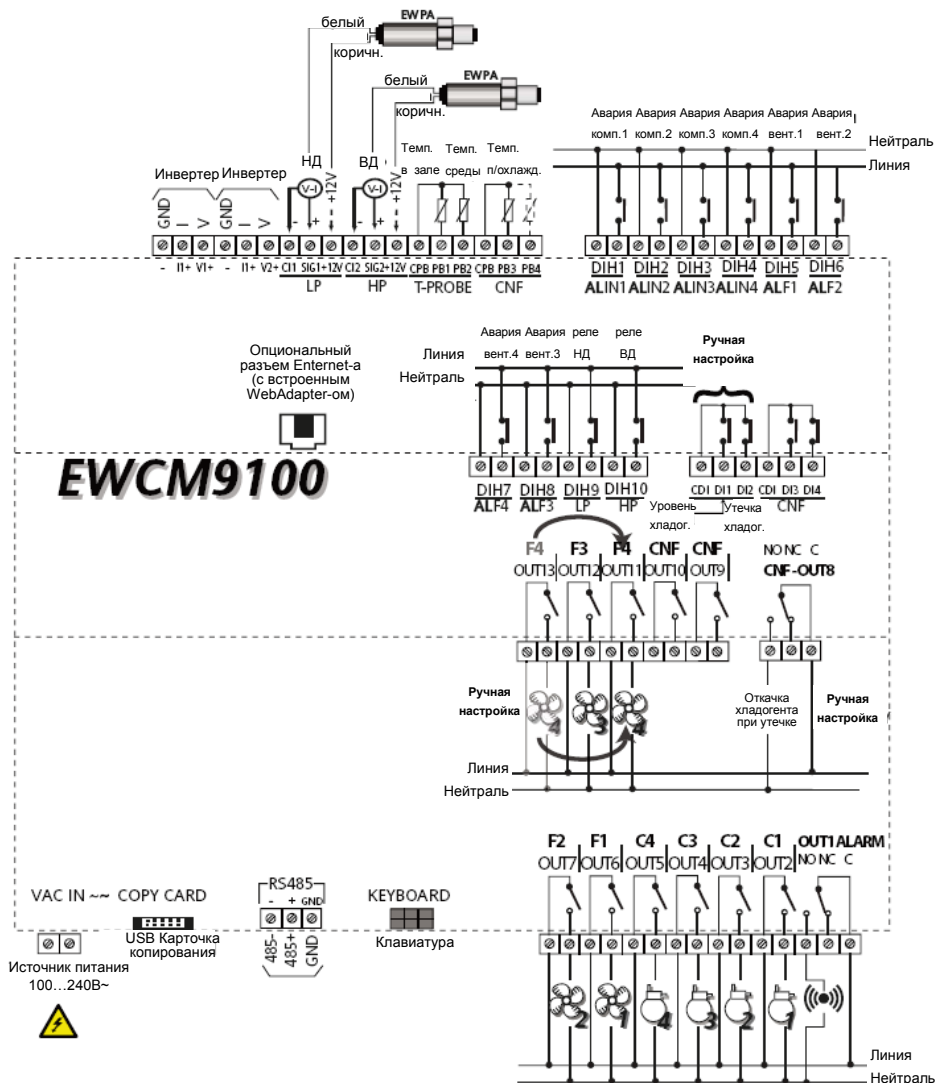
## КОНФИГУРАЦИЯ EWCM9100 ПОСЛЕ РУЧНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ

Цифровые входы DI1 и DI2 сконфигурированы как реле уровня хладагента и реле утечки хладагента.

Реле OUT8 сконфигурировано для откачки хладагента при обнаружении утечки

Вентилятор номер 4 перенесен с реле OUT13 на реле OUT11

На диаграмме внесение этих настроек отмечено надписями «Ручная настройка».



## УПРАВЛЕНИЕ КОМПРЕССОРАМИ

## ПАПКИ ПАРАМЕТРОВ КОМПРЕССОРОВ

Исходная конфигурация контроллеров EWCM формата 13DIN по управлению компрессорами – это один контур всасывания с отображением всех параметров управления компрессорами в специальной папке.

## Параметры Компрессоров контура всасывания (COMPRESSOR)

- 551 - Central Stty Set/Центральная Рабочая точка.  
Задаёт центральное или боковое расположение Рабочих точек.
  - 552 - PoLI Activation Policy/Правило выбора ступеней.  
Фиксированная последовательность или ротация компрессоров по времени их наработки.
  - 553 - SEr COMP time limit/Максимальная наработка компрессора.  
Задаваемая в часах максимально допустимая наработка компрессора.
- Эти три параметра являются общими для обоих контуров по стороне всасывания, но отображаются ТОЛЬКО в папке компрессоров первого контура (Compressors).
- 101 - CCFn COMP control type/Тип управления компрессорами
  - 102... • 129
  - 130 - InLt INV time at min speed/Время Инверт. с мин. скоростью.
  - 131 - LSE Minimum setpoint/Минимальное значение раб. точки
  - 132... • 143
  - 144 - InLPt INV min pot limit/Порог инвертера с мин. скоростью
  - 145 - AtdS Set dynamic amb Тр/Точка ввода дин. смещен. РТ всас.
  - 146 - AtdS differential/Область динамического смещен. РТ всасыв.
- Относятся к контуру 1 или C1 и всегда видимы.

**501 - tyPE = 1,** (установка с двумя контурами по всасыванию с общим нагнетанием, т.е. конденсатором).

## ВЫБОР И ОБСЛУЖИВАНИЕ КОМПРЕССОРОВ

Меню выбора компрессоров открывается из меню Сервиса (смотри соответствующий раздел).

COMPRESSOR		03/04
Comp1	Sel	Yes
Comp2	Sel	Yes
ClInv1	Sel	Yes

Компрессора можно выбирать индивидуально (Yes=ДА, в работе или No=НЕТ, исключен из работы).

Если компрессор не выбран, то его аварии сбрасываются и далее не обслуживаются (не регистрируются).

Выше приведенный для меню Сервиса пример представляет собой установку с двумя контурами по всасыванию с управлением в каждом в смешанном режиме(522 - CtyP = 2): 2 компрессора + Инвертер: контур C1 с компрессорами Comp1 и Comp2 и инвертером компрессора ClInv1.

Если 522 - CtyP = 3, то при неисправности инвертеров изменяется следующим образом:

- ClInv1 --> Comp3

т.е. переходим на .контур с 3-мя компрессорами.

## НАРАБОТКА КОМПРЕССОРОВ

Время наработки компрессоров просматривается в меню Сервиса.

COMPRESSOR			04/04
Comp1	Res	0 hour	
Comp2	Res	0 hour	
ClInv1	Res	0 hour	

В этом же меню можно сбросить наработку компрессоров и инвертера. При 522 - CtyP = 3, т.е. равные ступени с Инвертером с переходом на только ступени при отказе инвертера при неисправностях инвертеров имеем переход:

- ClInv1 --> Comp3

При этом использование наработки инвертера будет аналогично наработке соответствующей ступени компрессора:

- ClInv1 --> Сброс в 0 часов --> Comp3 --> 0 hour/часов.

Т.е. если у Инвертера была нулевая наработка, то и наработка соответствующего компрессора 3 будет нулевой.

**ПОМНИТЕ, ЧТО МЕНЮ СЕРВИСА РАСЧИТАНО НА  
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ.  
ОНА ЗАЩИЩЕНО ПАРОЛЕМ.  
ДАННОЕ МЕНЮ ПРЕДУСМОТРЕНО ДЛЯ  
ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМЫ, Т.Е, ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ  
ИЗ РАБОТЫ И ВОЗВРАТ К РАБОТЕ РЕСУРСОВ СИСТЕМЫ.  
СМОТРИ ТАКЖЕ РАЗДЕЛ СЕРВИСА.**

**РАЗРЕШЕНИЕ**

- Управление Компрессорами запускается с задержкой 565-odo
- Необходимо назначить датчик температуры/давления всасывания (датчик регулятора низкого давления LP)

Один из следующих типов контуров выбирается параметром:

- 522-СтуР=0: контур имеет равные ступени мощности компрессоров или их ступеней (если есть) (**РАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ**);

- 522-СтуР=1: имеет несколько компрессоров без ступеней с разной мощностью (**НЕРАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ**);

- 522-СтуР=2: контур представляет собой комбинацию из ИНВЕРТЕРА + и системы 1-го типа (**РАВНЫЕ СТУПЕНИ + ИНВЕРТЕР**);

- 522-СтуР=2: контур с одним компрессором, который управляется пропорционально через ИНВЕРТЕР (**ТОЛЬКО ИНВЕРТЕР**).

**ВНИМАНИЕ:** Система типа 4 получается из типа 3 при задании количества ступеней компрессоров 523-СрпU=0;

Компрессора управляются по датчику всасывания (LP – низкое давл.).

Параметром 547-UMCP выберите единицы измерения сигнала давления (Bar/PSI) и температуры (°C/°F). Помните, что при использовании температурного управления по датчику давления управляющий сигнал будет пересчитан из давления в температуру.

Если же используется управление по давлению с датчиком температуры, то управляющий сигнал пересчитывается из температуры в давление. Единицу измерения управляющего сигнала можно менять при нормальной эксплуатации установки (547-UMCP).

В исходной конфигурации управление по всасыванию задается в Bar.

**Помните:** Единицы измерения отображения на дисплее могут отличаться от выбранных для управления.

Один из 3-х режимов управления выбирается параметром 101-CCFn:

0 = управление с Пропорциональной зоной (BP)

1 = управление с Мертвой зоной (ZN)

2 = ПИД управление (PID)

При режиме Пропорциональной зоны задается и параметр размещения Рабочей точки: 551-Stty (боковая/центральная).

**РАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ**

В контуре используются ступени равной мощности из компрессоров или из ступеней (если есть). Число компрессоров 523-СрпU до 12.

Общее количество ступеней каждого из компрессоров (может быть разным) задается параметрами с 502-PC1 по 513-PC12 (если 502-PC1=1, то используется компрессор без дополнительных ступеней).

При типе РАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ компрессора управляются через реле с реле ступеней компрессоров, если требуются.

**НЕРАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ**

Контур состоит из компрессоров разной мощности (без ступеней).

, Число компрессоров 523-СрпU вплоть до 12 включительно.

При этом параметры с 502-PC1 по 513-PC12 определяют мощность каждого из этих компрессоров (в относительных единицах).

При типе НЕРАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ компрессора управляются через реле.

**РАВНЫЕ СТУПЕНИ + ИНВЕРТЕР**

Контур включает компрессор, управляемый через ИНВЕРТЕР, и ступени равной мощности из компрессоров и их ступеней (если есть). Количество цифровых компрессоров задается 523-СрпU. В этой конфигурации выход управления ИНВЕРТОРОМ выдает сигнал от 0% до 100%. по режиму управления, выбранному через 101-CCFn.

- Если 101-CCFn=0, то ИНВЕРТЕР изменяет выход от 0% до 100% между включением и выключением последующих цифровых ступеней

- Если 101-CCFn=1, то ИНВЕРТЕР изменяет свой сигнал в пределах заданной Мертвой зоны (ZN).

Параметры с 502-PC1 по 513-PC12 определяют общее число ступеней для каждого из компрессоров (1 компрессор + ступени). Цифровые компрессора и их ступени (если есть) управляются через цифровые выходы (реле). Регулируемый компрессор управляется с аналогового выхода и через реле включения ИНВЕРТЕРА (опция).

**ТОЛЬКО ИНВЕРТЕР**

Контур имеет только один регулируемый компрессор. Этот тип установки получается из типа РАВНЫЕ СТУПЕНИ + ИНВЕРТЕР при отсутствии цифровых ступеней мощности (523-СрпU=0).

Пропорционально регулируемый компрессор управляется с аналогового выхода и через реле включения ИНВЕРТЕРА (опция). Параметры с 502-PC1 по 513-PC12 and 120-nCPC игнорируются.

Все компрессора, включая регулируемый, имеют собственные цифровые входы защиты.

Так же для каждого из компрессоров могут использоваться (опции):

- цифровой вход дифференциального давления компрессора;
- цифровой вход высокого давления (HP) компрессора
- цифровой вход низкого давления (LP) компрессора
- термореле компрессора.

ТОЛЬКО цифровые входы защиты компрессоров выключают соответствующий компрессор с выдачей аварии компрессора, а опциональные входы лишь выдают аварийный сигнал. При подаче всех опциональных аварийных входов компрессора на один вход защиты Вы сможете заблокировать компрессор, но распознать тип аварии не сможете.

Для защиты канала пропорционального регулирования компрессора предусмотрен и вход аварии ИНВЕРТОРА (опция).

Не рассматривая пропорционально управляемый компрессор Вы можете назначить один из цифровых компрессоров как 'МАСТЕР' установив значение 120-nCPC > 0 (номер компрессора). Например, при 120-nCPC=1, первый компрессор является МАСТЕРОМ и всегда будет включаться первым. Если 120-nCPC = 0, то ни один из компрессоров МАСТЕРОМ не назначен.

Цифровой вход уровня масла компрессоров является общим для всех компрессоров контура..

## УПРАВЛЕНИЕ КОМПРЕССОРАМИ (продолжение)

**ЗАДЕРЖКИ БЕЗОПАСНОСТИ КОМПРЕССОРОВ**

При включении/выключении цифровых компрессоров соблюдаются следующие задержки безопасности:

- Minimum off-on time 121-oFon / Минимальная пауза в работе Компрессора (от выключения до следующего включения);
- Minimum on-off time 122-donF / Минимальное время работы Компрессора (от включения до следующего выключения);
- Minimum on-on time 123-onon / Минимальная пауза между включениями одного и того же Компрессора.

Добавление и убавление цифровых ступеней, кроме того, выполняется с соблюдением задержек добавления 124-don и убавления 125-doF цифровых ступеней (равных или неравных), а принцип их отсчета зависит от параметров 126-FdLy и 127-FdLF.

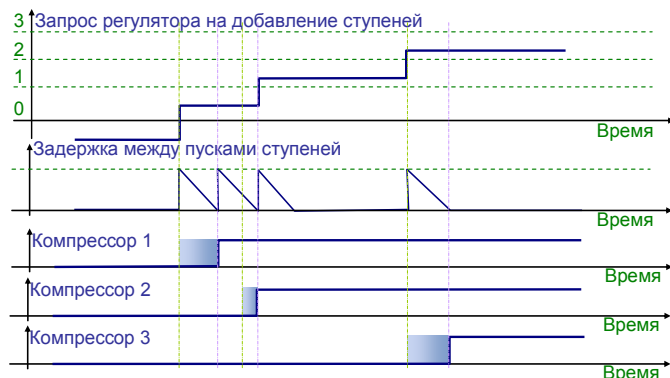
**РАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ-добавление**

- если 126-FdLy=0, то задержка добавления 124-don отсчитывается после включения каждого последующего ресурса;
- если 126-FdLy=1, то возможны два случая:
  - если на момент прихода запроса на добавление ступени отсчет задержки от включения предыдущей уже шел, то ресурс добавляется по завершении уже идущего отсчета;
  - если же на момент появления запроса отсчет задержки добавления уже был завершен, то отсчет запускается заново и ресурс включается только по ее истечении.

**РАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ-убавление**

- если 127-FdLF=0, задержка убавления 125-doF отсчитывается после выключения каждого предыдущего ресурса;
- если же 127-FdLF=1, то возможны два случая:
  - если на момент прихода запроса на убавление ступени отсчет задержки от выключения предыдущей уже шел, то ресурс выключается по завершении уже идущего отсчета;
  - если же на момент появления запроса отсчет задержки убавления уже был завершен, то отсчет запускается заново и ресурс выключается только по ее истечении.

Пример добавления ступеней при наличии трех равных ступеней мощности при значении параметра 126-FdLy =1:



1-я и 3-я включаются после отсчета заново запущенной задержки, а второй по окончании уже идущей после включения 1-й ступени.

Пример добавления ступеней при наличии четырех равных ступеней мощности при значении параметра 126-FdLy =0:

**НЕРАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ-добавление**

- если 126-FdLy=0, то задержка добавления 124-don отсчитывается после предыдущей смены комбинации ресурсов на увеличение;
- если 126-FdLy=1, то задержка 124-don отсчитывается от получения запроса на добавление ступени, только если сигнал регулятора находится вне Мертвой зоны.

**НЕРАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ-убавление**

- если 127-FdLF=0, задержка убавления 125-doF отсчитывается после предыдущей смены комбинации ресурсов на уменьшение;
- если же 127-FdLF=1, то 125-doF отсчитывается от получения запроса на убавление ступени, только если сигнал регулятора находится вне Мертвой зоны.

**СТУПЕНИ РАВНОЙ МОЩНОСТИ СТУПЕНЧАТЫХ КОМПРЕССОРОВ**

Настройка контура с РАВНЫМИ СТУПЕНЯМИ МОЩНОСТИ с использованием ступенчатых компрессоров осуществляется параметрами с 502-PC1 по 513-PC12, которыми задаются общие числа ступеней для каждого из компрессоров (число дополнительных ступеней плюс единица для самого компрессора). Поддерживается до 5-ти дополнительных ступеней компрессора. Параметр 118-PTSE определяет режим включения этих ступеней:

- если, например, 502-PC1 = 1, то дополнительных ступеней нет и компрессор может выдавать лишь 0% или 100% мощности.
- если, например, 502-PC1 = 4 (4 ступени мощности), то мы имеем 3 дополнительные ступени и градации мощности 0, 25, 50, 75 и 100%.

Компрессор		118 – PTSE = 0 (убавление ступеней)			118 – PTSE = 1 (чередование ступеней)			118 – PTSE = 2 (добавление ступеней)		
		дополн. ступени			дополн. ступени			дополн. ступени		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
100%	Вкл.							Вкл.	Вкл.	Вкл.
75%	Вкл.			Вкл.			Вкл.	Вкл.	Вкл.	
50%	Вкл.		Вкл.	Вкл.		Вкл.		Вкл.		
25%	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.					
0%										



## УПРАВЛЕНИЕ КОМПРЕССОРАМИ (продолжение)

## ЗАДЕРЖКИ РЕГУЛИРУЕМОГО КОМПРЕССОРА

Включение и выключение пропорционально регулируемого компрессора выполняется с учетом задержек:

- Minimum off-on time 121-oFon / Минимальная пауза в работе Компрессора (от выключения до следующего включения);
- Minimum on-off time 122-donF / Минимальное время работы Компрессора (от включения до следующего выключения);
- Minimum on-on time 123-onon / Минимальная пауза между включениями одного и того же Компрессора.

## ИНВЕРТЕР компрессора – предельная скорость

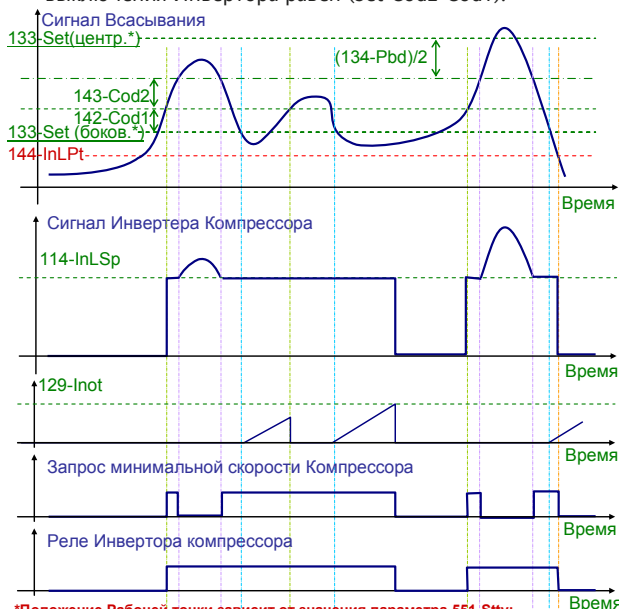
Если регулятор всасывания требует мощности больше чем 116-InSSP, то выдаваемый сигнал будет равен 116-InSSP (насыщение).

## ИНВЕРТЕР компрессора – минимальная скорость

- если  $114-InLSP = 0$ , то сигнал ИНВЕРТЕРА непосредственно пропорционален запросу регулятора;
- если  $114-InLSP > 0$ , то имеется два поддиапазона:
  - сигнал всасывания становится ниже точки выключения Инвертора компрессора (Set-Cod2-Cod1), но остается выше значения порога InLpt. При этом запускается отсчет задержки выключения Инвертера Inot. Если до ее истечения не появится запрос на включение Инвертора, то по завершении ее отсчета Инвертор компрессора выключится.
  - если сигнал всасывания становится ниже порога безусловного выключения Инвертора компрессора InLpt, то независимо от состояния счетчика Inot Инвертор компрессора выключается.

Примечания: Порог InLpt активизируется только после отсчета от подачи питания задержки 565-PAo.

Если  $InLpt \geq (Set-Cod2-Cod1)$ , то порог безусловного выключения Инвертора равен (Set-Cod2-Cod1).



\*Положение Рабочей точки зависит от значения параметра 551-Stty:  
0: боковое положение Рабочей точки, т.е. в точке выключения Инвертора (если с отсечкой);  
1: центральное положение Рабочей точки, т.е. в вередине пропорциональной зоны.

## ИНВЕРТЕР КОМПРЕССОРА – модуляция в системе с РАВНЫМИ СТУПЕНЯМИ

Задержки включения/выключения и динамика регулируемого компрессора контура, настроенного по типу РАВНЫЕ СТУПЕНИ + ИНВЕРТЕР зависят от режима управления, который выбирается параметром 101-CCFn.

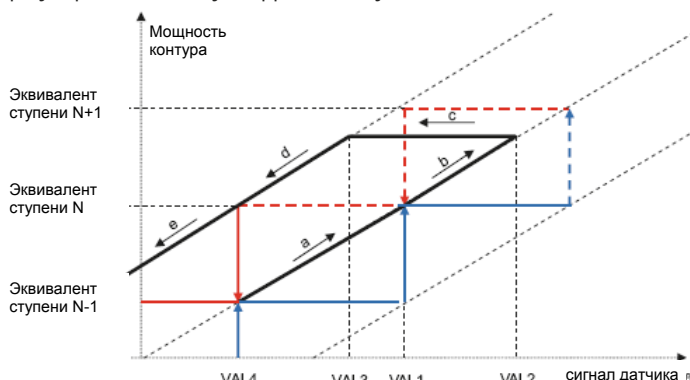
В случае режима с Мертвой зоной (ZN) ИНВЕРТЕР изменяет мощность в пределах Мертвой зоны.

В случае регулирования с пропорциональной зоной (BP) или ПИД регулирования (PID) ИНВЕРТЕР изменяет мощность на интервале включения двух последующих цифровых ступеней.

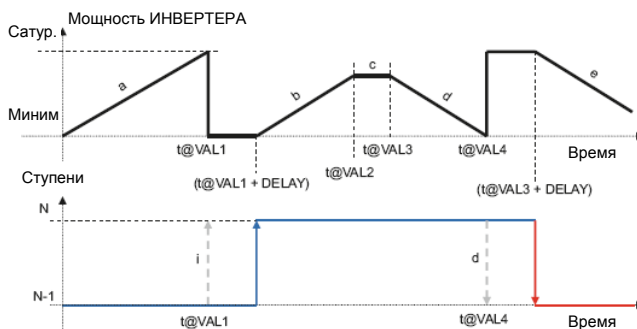
Различие в использовании режимов с Пропорциональной зоной (BP) и ПИД (PID) состоит в том, что значение гистерезиса ступеней при ПИД регулировании игнорируется, включая гистерезисы пропорционального регулирования компрессора.

## Управление Пропорциональной зоной

Рисунок отображает связь выдаваемой мощности от значения датчика всасывания (LP) когда запрос отличается на  $\pm 1$  ступень от текущего состояния. Помните об этом для обеспечения плавного регулирования между цифровыми ступенями.



Следующий рисунок дает развертку по времени:



DELAY=Задержка, минимум 130-InLt, диапазон от 124-don до 125-doF;

i – логический запрос на добавление цифровой ступени;  
d-логический запрос на убавление цифровой ступени

Если запрос регулятора на увеличение мощности превышает одну ступень, то ИНВЕРТЕР выдает максимальную скорость 116-InSSP и происходит добавление цифровых ступеней в соответствии с правилом выбора. И только когда запрос на добавление мощности не превышает одной ступени ИНВЕРТЕР начинает регулироваться. Если запрос регулятора на уменьшение мощности превышает одну ступень, то ИНВЕРТЕР выдает минимальную скорость 114-InLSP и происходит убавление цифровых ступеней в соответствии с правилом выбора. И только когда запрос на убавление мощности не превышает одной ступени ИНВЕРТЕР начинает регулироваться.

## ПИД управление

В этом случае отрезков, обозначенных буквой c на показанных выше рисунках НЕТ (нет гистерезисов). Т.е. получаем на верхней диаграмме совпадение отрезков a и b с отрезками d и e соответственно.

Как и без ПИД осуществляется пропорциональное регулирование на диапазоне одного цифрового шага, но с нулевым гистерезисом характеристики.

## УПРАВЛЕНИЕ КОМПРЕССОРАМИ (продолжение)

**ПРАВИЛА ВЫБОРА РЕСУРСОВ**

Правила выбора ресурсов предназначены для оптимизации использования компрессоров для увеличения их срока службы и межсервисного интервала. Они так же используются для выбора динамических характеристик системы, таких как принцип сатурации или балансировки ступеней компрессоров. Правила применимы для всех типов установок со ступенчатыми компрессорами.

**РАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ (+ ИНВЕРТЕР)**

Правила выбора принимаются в рассмотрение при появлении запроса на добавление или убавление цифровых ступеней. Этот запрос переадресуется наиболее подходящему компрессору с точки зрения действующего правила выбора. Правило выбора в своей основе базируется на наработке компрессоров. Параметр 552-PoLI задает правило выбора ступеней:

- 552-PoLI = 0: фиксированная последовательность по индексам;
- 552-PoLI = 1: балансировка;
- 552-PoLI = 2: сатурация 1
- 552-PoLI = 3: сатурация 2 (или алгоритм сатурации);

**Фиксированная последовательность (552-PoLI = 0)**

По этому правилу ресурсы распределяются строго по индексам начиная с меньшего (но с учетом задержек безопасности). В результате имеем максимальную загрузку компрессоров с младшими индексами. Помните, что:

- при запросе добавления выбирается ресурс с меньшим индексом;
- при запросе убавления выбирается ресурс с большим индексом.

**Балансировка (552-PoLI = 1)**

Это правило призвано равномерно распределить нагрузку между максимальным числом компрессоров (но с учетом задержек безопасности). В результате имеем максимально возможное число активизированных компрессоров с максимально равномерной нагрузкой (разность до 1-й ступени). Помните что:

- при запросе добавления выбирается компрессор с меньшим числом задействованных ступеней. Если таких компрессоров несколько, то выбирается компрессор с меньшей наработкой;
- при запросе убавления выбирается компрессор с большим числом задействованных ступеней. Если таких компрессоров несколько, то выбирается компрессор с большей наработкой.

**Сатурация 1 (552-PoLI = 2)**

По этому правилу ресурсы распределяются по минимальному числу компрессоров (но с учетом задержек безопасности). В результате применения правила Сатурация 1 имеет максимальное количество выключенных компрессоров. Помните что:

- при запросе добавления выбирается компрессор с большим числом задействованных ступеней. Если таких компрессоров несколько, то выбирается компрессор с меньшей наработкой;
- при запросе убавления выбирается компрессор с меньшим числом задействованных ступеней. Если таких компрессоров несколько, то выбирается компрессор с большей наработкой.

**Сатурация 2 (552-PoLI = 3)**

Это правило напоминает правило Сатурация 1, но при этом:

- система пытается избежать повторного включения только что выключенного компрессора перед выключением последней ступени компрессора (снятия его питания) происходит выключение одной дополнительной ступени другого компрессора.

	Компрессоры		
	1	2	3
1	100%	100%	100%
2	100%	100%	66%
3	100%	100%	33%
4	100%	66%	33%
5	100%	66%	0%
6	100%	33%	0%
7	66%	33%	0%
8	33%	0%	0%
9	0%	0%	0%

**НЕРАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ**

При изменении запроса регулятора для изменения мощности установки выбор компрессоров осуществляется следующим образом:

- При запросе на увеличение мощности приоритет имеет комбинация с минимальным приращением мощности;
- При запросе на уменьшение мощности приоритет имеет комбинация с минимальным убавлением мощности;
- При текущей ситуации из разных вариантов приоритет у того, который требует минимального количества переключений компрессоров. Если таких вариантов несколько, то выбирается вариант с меньшим числом активных компрессоров, а затем вариант с меньшей суммарной наработкой компрессоров;

Если запрос стабилен, но один или несколько компрессоров были выключены по аварии, то выбирается вариант с наиболее близкой к исходной мощностью, но без ее превышения. При повторении ситуации система вновь будет стремиться поддерживать мощность стабильной.

**МАСТЕР КОМПРЕССОР**

В системе с цифровыми компрессорами независимо от типа управления и правила выбора ресурсов можно один из компрессоров назначить МАСТЕРОМ (параметр 120-nCPC).

Мастер компрессор всегда включается первым и выключается последним. При использовании ступенчатых компрессоров при запросе на увеличение мощности первым будет откликаться Мастер, а затем уже другие доступные компрессоры.

Более детально поведение Мастера при разных правилах выбора ресурсов (параметр 552-PoLI) приводится ниже:

- При **Фиксированной последовательности** (552-PoLI = 0) Мастер всегда включается первым, затем включаются все его ступени, только затем включаются остальные компрессора с активизацией их ступеней (как при сатурации) в порядке индексов без учета Мастера. При снижении разгружаются и выключаются друг за другом другие компрессора (как при сатурации 1) и последним разгружается и выключается Мастер-компрессор.
- При **Балансировке** (552-PoLI = 1) первым включается Мастер, а затем остальные компрессора с балансировкой ступеней компрессоров включая ступени Мастера. При снижении мощности вновь выполняется режим балансировки ступеней, но Мастер-компрессор выключается самым последним
- При **Сатурации 1** (552-PoLI = 2) первым включается Мастер, затем загружаются все его ступени, после чего задействуются остальные компрессоры и их ступени с соблюдением правила сатурации. При снижении мощности режим сатурации 1 применяется ко всем компрессорам кроме Мастера, который начинает разгружаться и выключается после выключения всех остальных компрессоров.
- При **Сатурации 2** (552-PoLI = 3) отличие от сатурации 1 только при снижении мощности. Сначала все компрессора кроме Мастера снижают свою мощность до одной ступени и поочередно выключаются. Затем начинает выключать свои ступени Мастер вплоть до его полного выключения. Т.е. разгрузка ступеней Мастера не начинается до выключения всех других компрессоров контура.

## УПРАВЛЕНИЕ КОМПРЕССОРАМИ (продолжение)

## Нестандартные случаи

- Если при работе Мастера появляется его авария или с него снимается выбор использования, то он выключается и последующий выбор ресурсов осуществляется в соответствии с правилом выбора как в случае когда Мастер компрессора нет;
- Если Мастер был выключен и появляется его авария или с него снимается выбор использования, то при следующем запросе на выдачу мощности выбор ресурсов других компрессоров осуществляется в соответствии с правилом выбора как в случае когда Мастер компрессора нет, т.е. недоступность Мастера не блокирует использования ресурсов остальных компрессоров;
- Если на выключенный контур подается запрос на выдачу мощности, а Мастер при этом не в аварии и выбран для использования, но идет отсчет его задержки безопасности, то контроллер будет ждать окончания отсчета задержки безопасности Мастера и все равно включит его первым.
- Если авария Мастера снялась во время работы других компрессоров, то он не получает приоритета при запросе на добавление ступеней, но при запросе на убавление мощности Мастер работает с учетом присущих ему привилегий.

ТИП УПРАВЛЕНИЯ	Пропорциональная зона	ПИД	Мертвая зона
Ступени	x (ступени)	x	x
Инвертер+Ступени	x (пропорцион.)	x	x
Инвертер+Ступени	x	x	x (ступени вне зоны)
Инвертер+Ступени -> Ступени при Инвер.	x (пропорцион.)	x	x

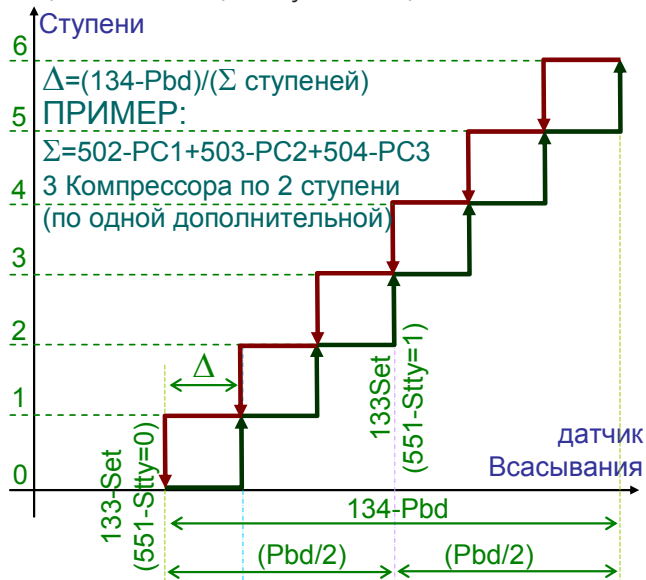
## УПРАВЛЕНИЕ С ПРОПОРЦИОНАЛЬНОЙ ЗОНОЙ

Активизация: 101-CCFn=0

Запрос мощности от регулятора всасывания пропорционален рассогласованию Рабочей точки и управляющего датчика (LP).

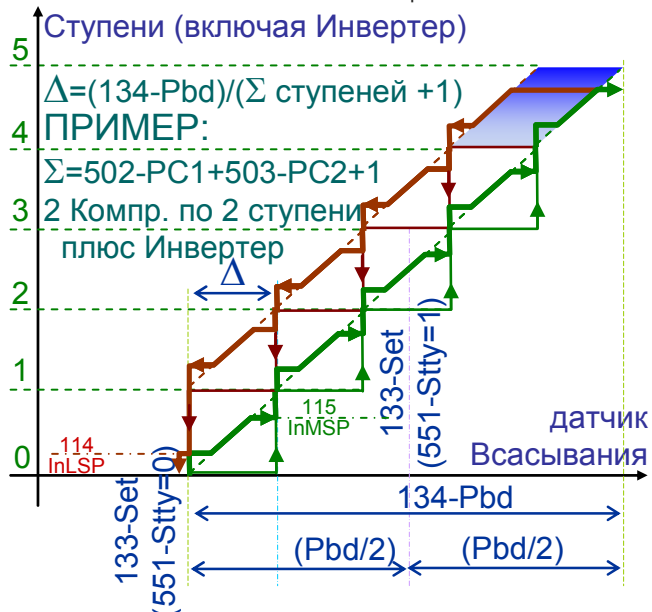
## ЦИФРОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ – пропорциональная зона

Контроллер активизирует количество ступеней мощности, необходимое для возврата к Рабочей точке (параметр 133-Set). Число используемых ресурсов зависит от величины рассогласования Рабочей точки и сигнала управляющего датчика (LP), чем оно больше, тем больше активируется ступеней мощности. Шаг температуры или давления между активизацией ступеней зависит от величины пропорциональной зоны (134-Pbd) и общего числа имеющихся ступеней мощности.



## РАВНЫЕ СТУПЕНИ + ИНВЕРТЕР

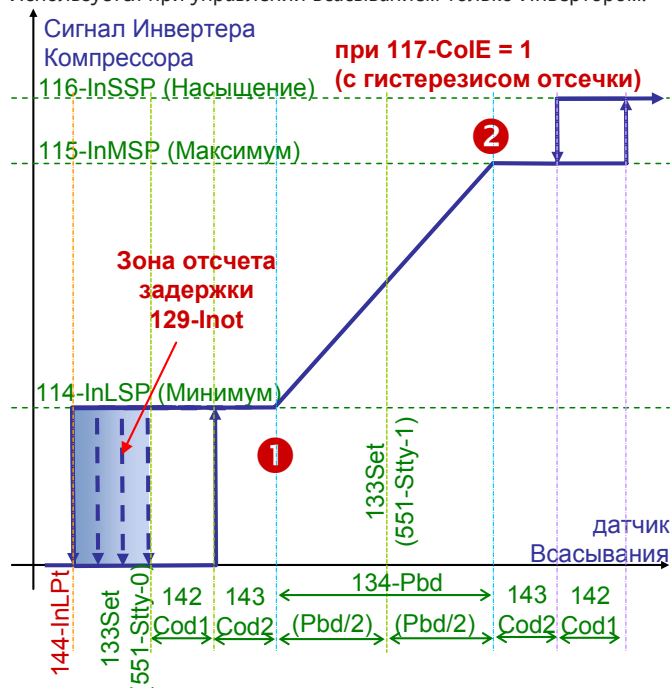
В этой системе число активных цифровых ступеней определяется по величине рассогласования между рабочей точкой и сигналом с датчика (LP), а скорость на выходе ИНВЕРТЕРА изменяется от MIN=114-InLSP до MAX=115-InMSP в пределах диапазона между включениями ступеней. При этом число ступеней, на которые делится пропорциональная зона на одну больше (добавляется сам Инвертер). Выше последней ступени Инвертер регулируется, а над пропорциональной зоной остается на скорости MAX=115-InMSP. Ниже рабочей точки инвертер работает с минимальной скоростью MIN=114-InLSP до истечения отсчета задержки 129-Inot.



При отказе Инвертера (если 522-CtyP=3) компрессор Инвертера будет управляться как дополнительная цифровая ступень через реле резервной цифровой ступени компрессора, которое при работе Инвертера постоянно выключено.

## ТОЛЬКО ИНВЕРТЕР-пропорциональная зона

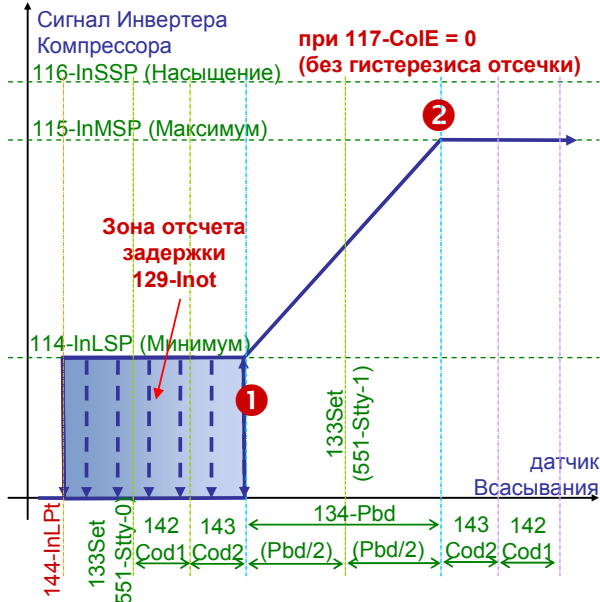
Используется при управлении всасыванием только Инвертором.



## УПРАВЛЕНИЕ КОМПРЕССОРАМИ (продолжение)

Помните, что при 117-CoIE=0 гистерезисы отсечки исчезают:

- **отсечка выключения:** точки выключения и выключения (с задержкой 129-Inot) и располагаются одной точке ①.
- **отсечка насыщения:** при выходе за пропорциональную зону (точка ②) скорость остается на уровне Максимум (115-InMSP)



Помните, что положение Рабочей точки на Диаграмме зависит от значения параметра 551Stty: 0=боковое, 1=центральное.

## УПРАВЛЕНИЕ С МЕРТВОЙ ЗОНОЙ

Активизация: 101-CCFn = 1

Количество добавляемых и убавляемых ступеней мощности зависит от времени, в течение которого сигнал с датчика регулятора находится вне Мертвой зоны.

Зона располагается симметрична относительно Рабочей точки независимо от значения параметра 551-Stty.



Рассматриваются 2 мертвые зоны: 134 – Pbd и 135-PbdE. Зона 135 – PbdE обычно шире, чем 134 – Pbd и выход за большую зону сокращает интервал добавление и убавление ресурсов в 2 раза.

## РАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ – мертвая зона

Когда значение с датчика регулятора превышает порог SET+Pbd/2, но еще ниже порога SET+PbdE/2, первая ступень добавляется сразу, а последующие ступени с задержкой 124-don\* друг за другом (пока значение с датчика остается в этой области). Если же значение с датчика регулятора превышает порог SET+PbdE/2, то добавление ступеней происходит в 2 раза чаще, т.е. с задержкой 124-don/2.

Аналогично для убавления ступеней при значении ниже SET-Pbd/2, но выше SET-PbdE/2 используется задержка 125-doF, а ниже SET-PbdE/2 задержка убавления сокращается до 125-doF/2. Внутри зоны Pbd ( $\pm Pbd/2$ ) количество активных ресурсов неизменно.

Гистерезисов разделения зон в этом режиме нет.

Все задержки добавления/убавления ступеней отсчитываются от момента включения/выключения предыдущей ступени.

Добавляемая и убавляемая ступени выбираются по правилу выбора (552-PoLI).

\* в отношении задержек смотри ЗАДЕРЖКИ КОМПРЕССОРОВ, особенно в отношении параметров 126-FdLy и 127-FdLF.

## РАВНЫЕ СТУПЕНИ + ИНВЕРТЕР – мертвая зона

В такой конфигурации цифровые компрессора управляются как и без ИНВЕРТЕРА, а сам ИНВЕРТЕР изменяет скорость от 0% до 100% в пределах мертвой зоны (SET-Pbd/2...SET+Pbd/2), которая для регулятора ИНВЕРТЕРА используется как пропорциональная зона. При отказе Инвертера (если 522-StyP=3) компрессор Инвертера будет управляться как дополнительная цифровая ступень через реле резервной цифровой ступени компрессора, которое при работе Инвертера постоянно выключено.

## НЕРАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ – мертвая зона

Когда значение с датчика регулятора превышает порог SET+Pbd/2, но еще ниже порога SET+PbdE/2, то сразу же происходит добавление мощности, а последующие добавления с соблюдением задержки 124-don\* друг за другом (пока датчик остается в этой области). Если же значение с датчика регулятора превышает порог SET+PbdE/2, то ступеней происходит в 2 раза чаще, т.е. с задержкой 124-don/2.

Аналогичная идет снижение мощности, но с задержкой 125-doF.

Внутри зоны Pbd ( $\pm Pbd/2$ ) количество активных ресурсов неизменно. Гистерезисов разделения зон в этом режиме нет. Все задержки добавления/убавления мощности отсчитываются от момента предыдущего изменения комбинации. В отношении шага изменения мощности смотри ПРАВИЛА ВЫБОРА РЕСУРСОВ для НЕРАВНЫХ СТУПЕНЕЙ МОЩНОСТИ.

\* в отношении задержек смотри ЗАДЕРЖКИ КОМПРЕССОРОВ, особенно в отношении параметров 126-FdLy и 127-FdLF.

**ВНИМАНИЕ:** Для систем типа НЕРАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ:

- +1 указывает на запрос увеличения мощности,
- 1 указывает на запрос снижения мощности.

## ТОЛЬКО ИНВЕРТЕР-мертвая зона

Работает аналогично случаю системы типа РАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ, но с учетом того, что шаг увеличения и снижения мощности ИНВЕРТЕРА задается параметром 128-InPC, т.е. мощность изменяется ступеньками размера 128-InPC с задержками 124-don при увеличении и 125-doF при снижении (или их половинками).

## ПИД УПРАВЛЕНИЕ

Активизация: 101-CCFn = 2

Используется для любого типа систем кроме НЕРАВНЫХ СТУПЕНЕЙ МОЩНОСТИ.

Запрос мощности по датчику всасывания базируется на значении, которое равно сумме трех составляющих:

- **P пропорциональная:** является рассогласованием между Рабочей точкой и значением с датчика регулятора. Действие пропорционально величине этого рассогласования;
- **I интегральная:** интегрирует величину рассогласования датчика и рабочей точки по времени. Эта составляющая учитывает значения предыдущих рассогласований позволяя внести коррекцию управляющего сигнала для добавления или снижения мощности для более плавного выхода на Рабочую точку.
- **D дифференциальная:** учитывает скорость изменения рассогласования датчика с рабочей точкой для обеспечения более быстрой реакции системы и ее влияние тем сильнее, чем быстрее изменяется управляющий сигнал рассогласования.

## УПРАВЛЕНИЕ КОМПРЕССОРАМИ (продолжение)

Таким образом, расчет управляющего сигнала включает сумму:

$$P + I + D = K_p \cdot (\text{рассогласование}) + K_i \cdot (\text{интеграл}) + K_d \cdot (\text{производная})$$

Где используемые в формуле величины:

$$K_p = 1000/V_p$$

$$K_i = K_p \cdot T_c / T_i$$

$$K_d = K_p \cdot T_d / T_c$$

Для настройки режима задайте следующие параметры:

- разрешить интегральную составляющую  $K_i$  (102-ItEn=1)
- разрешить пропорциональную составляющую  $K_p$  (104-PbEn=1)
- разрешить дифференциальную составляющую  $K_d$  (105-dtEn =1)
- постоянная интегральной составляющей  $T_i$
- постоянная пропорциональной зоны  $V_p$
- постоянная дифференциальной составляющей  $T_d$

Соответствие между параметрами и переменными формулы:

$V_p$	134-Pbd
$T_i$	103-It
$T_d$	106-dt
$T_c$	Период цикла программы (1,0 секунда)

#### РАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ-ПИД

Аналогично работе с пропорциональной зоной, но в качестве управляющего сигнала используется не сигнал датчика, а сигнал  $u(t)$ , включающий пропорциональную, дифференциальную и интегральную составляющие. При этом нет гистерезиса между включением и выключением каждой из ступеней.

При отказе Инвертера (если 522-СтуP=3) компрессор Инвертера будет управляться как дополнительная цифровая ступень через реле резервной цифровой ступени компрессора, которое при работе Инвертера постоянно выключено, т.е. режим будет соответствовать логике, описанной для режима РАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ-ПИД.

#### РАВНЫЕ СТУПЕНИ + ИНВЕРТЕР-ПИД

Аналогично работе с пропорциональной зоной, но по суммарному сигналу  $u(t)$  и без гистерезиса включения/выключения ступеней (выключение ступеней происходит в точках их же включения).

#### ТОЛЬКО ИНВЕРТЕР-ПИД

Сигнал с ИНВЕРТЕРА прямо пропорционален суммарному управляющему сигналу  $u(t)$ .

## УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРАМИ (ТОЛЬКО 9100)

### АКТИВИЗАЦИЯ

- Управление запускается с задержкой 565-odo
- Параметр 520-Fnty должен быть отличен от нуля.
- Датчик температуры или давления должен быть сконфигурирован для стороны нагнетания (Высокого Давления-ВД = HP – High Pressure)

Ступенчатое (цифровое) управление вентиляторами задается параметром 520-Fnty=2 (до 8-ми вентиляторов).

При значении 520-Fnty = 1 батарея вентиляторов управляется через аналоговый выход (условно называемый ИНВЕРТОРОМ). Вентиляторы управляются по датчику высокого давления HP. Параметром 548-UMFn выберите единицы измерения сигнала давления (Bar/PSI) и температуры (°C/°F). Помните, что при использовании температурного управления по датчику давления управляющий сигнал будет пересчитан из давления в температуру. Если же используется управление по давлению с датчиком температуры, то управляющий сигнал пересчитывается из температуры в давление.

Единицу измерения управляющего сигнала можно менять при нормальной эксплуатации установки (548-UMFn). В исходной конфигурации управление по нагнетанию задается в Bar.

**Помните:** Единицы измерения отображения на дисплее могут отличаться от выбранных для управления.

Один из 3-х режимов управления выбирается параметром 301-FCFn:

0 = управление с Пропорциональной зоной (BP)

1 = управление с Мертвой зоной (ZN)

2 = ПИД управление (PID)

При режиме Пропорционально зоны задается и параметр размещения Рабочей точки: 551-Stty (боковая/центральная).

В зависимости от значения 302-FAct вентиляторы управляются:

0 = независимо от состояния компрессоров;

1 = только когда включен хотя бы один компрессор.

### СТУПЕНЧАТОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

Для ступенчатого управления вентиляторами задайте 520-Fnty = 2:

#### Цифровые входы состояния вентиляторов

Входы термореле вентиляторов сигнализируют об их неисправности.

#### Ступени вентиляторов - задержки

- Параметр 324-dop задает в секундах задержку добавления новых (следующих) ступеней вентиляторов.
- Параметр 325-doF задает в секундах задержку убавления ступеней вентиляторов (после предыдущей).

#### Ступени вентиляторов - ротация

Параметр 322-rot определяет использование ротации вентиляторов при добавлении/убавлении ступеней:

- 0 = фиксированная последовательность: включение вентиляторов 1, 2, 3... с выключением в обратном порядке ... 3, 2, 1.
- 1 = ротация: при добавлении выбирается вентилятор с меньшей наработкой, а при убавлении, наоборот, вентилятор с большей наработкой (из всех имеющихся вентиляторов).

### ПРОПОРЦИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

Для использования пропорционального управления вентиляторами задайте 520-Fnty = 1 и настройте:

- аналоговый выход для управления вентиляторами
- цифровой вход включения ИНВЕРТОРА (опция)
- цифровой вход неисправности ИНВЕРТЕРА (опция)
- цифровой вход термореле вентилятора для пропорцион. режима.

**Внимание:** Параметр 521-nFn (количество вентиляторов) при пропорциональном управлении никакого значения не имеет.

#### ИНВЕРТЕР вентилятора – предельная скорость

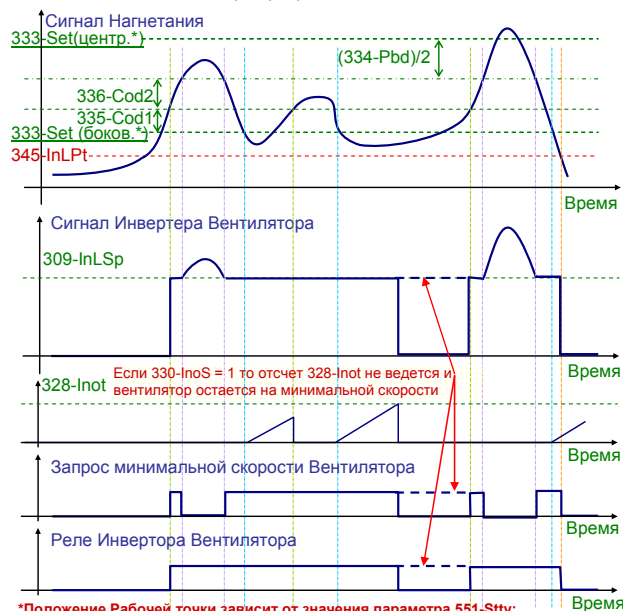
Если контроллер запрашивает выходную мощность выше чем 311-InSSP, то инвертер будет выдавать сигнал насыщения 311-InSSP.

#### ИНВЕРТЕР вентилятора – минимальная скорость

- если 309-InLSP = 0, то сигнал на ИНВЕРТЕР непосредственно пропорционален запросу регулятора;
- если 309-InLSP > 0, то имеется два поддиапазона:
  - сигнал нагнетания становится ниже точки выключения Инвертора вентилятора (Set-Cod2-Cod1), но остается выше значения порога InLPt. При этом есть два варианта:
    - если 330-InoS = 0, то запускается отсчет задержки выключения Инвертера Inot и по истечении Инвертор вентилятора выключится (если нет сигнала на включен.)
    - если 330-InoS = 1, то Inot не отсчитывается и Инвертор работает со скоростью InLSp (смотри пунктир).
  - если сигнал всасывания становится ниже порога безусловного выключения Инвертора компрессора InLPt, то независимо от состояния счетчика Inot Инвертор компрессора выключается.

Примечания: Порог InLPt активизируется только после отсчета от подачи питания задержки 565-PAo.

Если  $InLPt \geq (Set-Cod2-Cod1)$ , то порог безусловного выключения Инвертора равен (Set-Cod2-Cod1).



\*Положение Рабочей точки зависит от значения параметра 551-Stty:  
0: боковое положение Рабочей точки, т.е. в точке выключения Инвертора (если с отсечкой);  
1: центральное положение Рабочей точки, т.е. в середине пропорциональной зоны.

### ПОДХВАТ ВЕНТИЛЯТОРОВ

При первом включении вентиляторы включаются на скорость Насыщения на время, задаваемое параметром 323-Clt:

- для ступеней вентиляторов полная мощность = 100%;
- для ИНВЕРТЕРА полная мощность = 311-InSSP (насыщение).

Если 323-Clt = 0, то подхват не осуществляется вообще.

После подхвата наступает обычное регулирование нагнетания. При блокирующей вентиляторы аварии они выключаются.

## УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРАМИ-9100 (продолжение)

Ступенчатое управление вентиляторами:

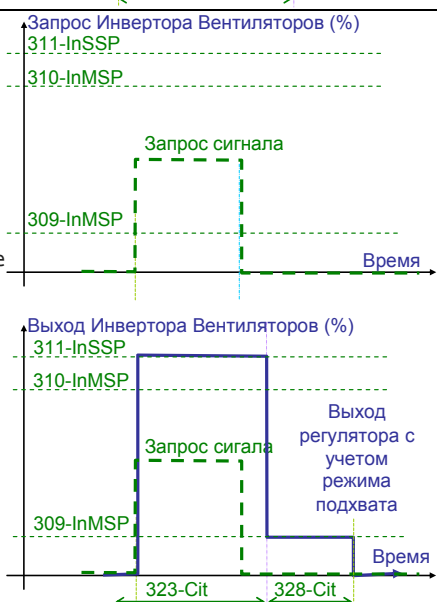
- Подхват при ступенчатом управлении вентиляторами с неизменным запросом по окончании подхвата



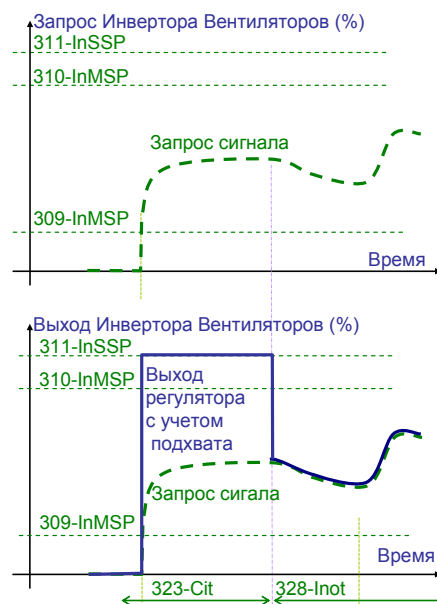
- Подхват при ступенчатом управлении вентиляторами с запросом на увеличение по окончании подхвата



- подхват ИНВЕРТЕРА с обнулением запроса нагнетания во время подхвата. После подхвата вентиляторы работают с минимальной скоростью в течение 328 – Inot, а затем, если 330-InoS=0, выключаются. Если 330-InoS=1, то скорость остается минимальной. Выключение без задержки происходит при сигнале  $\leq 144\text{-InLPt}$



- подхват ИНВЕРТЕРА с запросом  $> 309\text{-InLSP}$ . После подхвата вентиляторы работают с запрошенной скоростью



## МАКСИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ ПРОСТОЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Параметр 326-FStt максимальное время простоя вентилятора. По истечении этого времени вентиляторы запускаются на максимальную мощность (скорость насыщения) на время 323-CIt.

- если 326-FStt = 0 то периодический пуск не производится;
- если 326-FStt  $\neq 0$ , то происходит пуск вентилятора на время 323-CIt, если это время не установлено в ноль.

ТИП УПРАВЛЕНИЯ	Пропорциональная зона	ПИД	Мертвая зона
Цифровое/Ступени	x (ступени)	x	x
Через Инвертер	x (пропорциональное)	x	x
Через Инвертер + Цифровое/Ступени	x	x	x (ступени вне пропорциональной зоны)
Через Инвертер + Цифровое/Ступени при неисправности Инвертора	x (пропорциональное)	x	x (ступени вне пропорциональной зоны)

## УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРАМИ-9100 (продолжение)

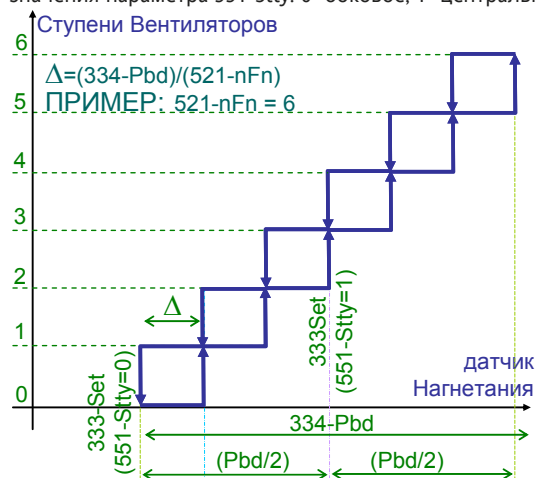
## УПРАВЛЕНИЕ С ПРОПОРЦИОНАЛЬНОЙ ЗОНОЙ

**Активизация:** 301-FCFn = 0

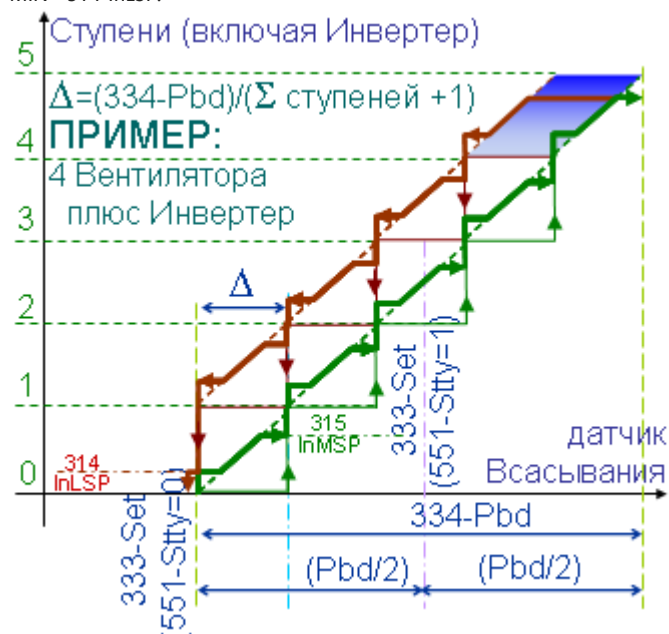
Запрос мощности от регулятора нагнетания пропорционален рассогласованию Рабочей точки и датчика Нагнетания.

**Ступени вентиляторов – пропорциональная зона**

Контроллер активизирует количество ступеней вентиляторов, необходимое для возврата к Рабочей точке (параметр 333-Set). Число активных ресурсов зависит от величины рассогласования Рабочей точки и сигнала датчика Нагнетания: чем оно больше, тем больше активизируется ступеней вентиляторов. Шаг температуры или давления между активизацией ступеней зависит от величины пропорциональной зоны (334-Pbd) и общего числа имеющихся ступеней вентиляторов. Положение Рабочей точки зависит от значения параметра 551-Stty: 0=боковое, 1=центральное.

**Ступени вентиляторов + ИНВЕРТЕР – пропорциональная зона**

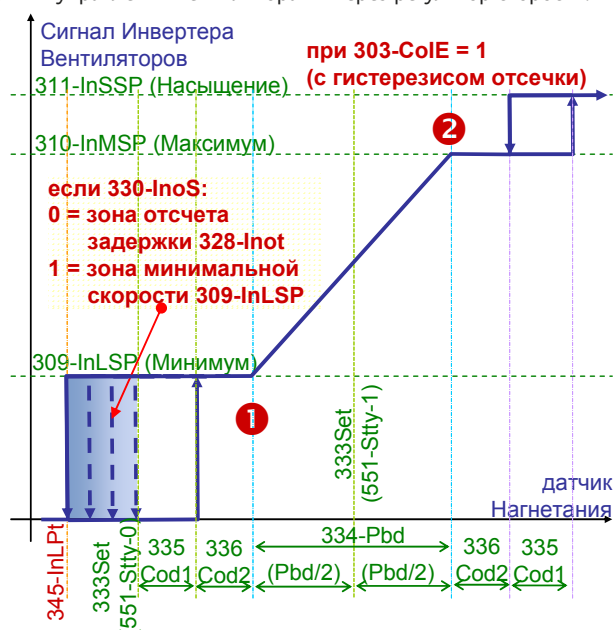
В этой системе число активных цифровых ступеней определяется по величине рассогласования между рабочей точкой и сигналом с датчика (HP), а скорость на выходе ИНВЕРТЕРА изменяется от MIN= 314-InLSP до MAX= 315-InMSP в пределах диапазона между включениями ступеней. При этом число ступеней, на которые делится пропорциональная зона на одну больше (добавляется сам Инвертер). Выше последней ступени Инвертер регулируется, а над пропорциональной зоной остается на скорости MAX= 315-InMSP. Ниже рабочей точки инвертер работает с минимальной скоростью MIN= 314-InLSP.



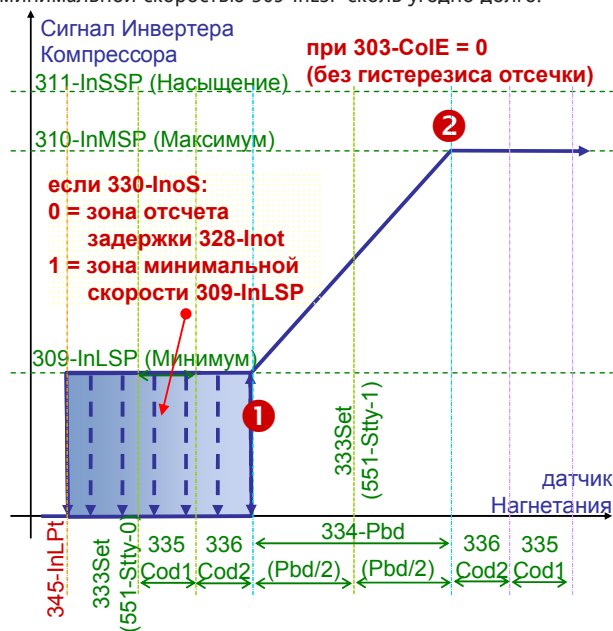
При отказе Инвертера (если 520-Fnty=3) реле инвертера будет управляться как обычная ступень.

**ИНВЕРТЕР вентиляторов – пропорциональная зона**

Режим управления вентиляторами через регулятор скорости.

**Помните, что при 303-CoIE=0 гистерезисы исчезают:**

- **отсечка выключения:** точки выключения и выключения (с задержкой 328-Inot\*) Инвертера располагаются в одной точке начала пропорциональной зоны Регулятора (точка 1).
  - **отсечка насыщения:** при выходе за пропорциональную зону (точка 2) скорость остается на уровне Максимума (310-InMSP) и уровня Насыщения (311-InSSP) никогда не достигает.
- \* Примечание: Если 330-InoS = 1, то вентиляторы в зоне отсчета 328-Inot не выключаются вообще, а продолжают работать с минимальной скоростью 309-InLSP сколь угодно долго.



**Помните, что положение Рабочей точки на Диаграмме зависит от значения параметра 551Stty: 0=боковое, 1=центральное.**

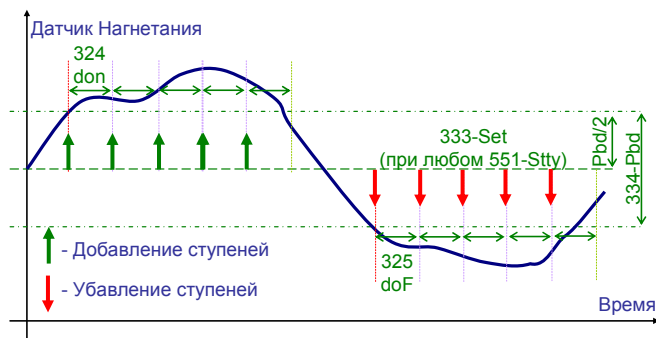


## УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРАМИ-9100 (продолжение)

## УПРАВЛЕНИЕ С МЕРТВОЙ ЗОНОЙ

Активизация: • 301-FCFn = 1

Запрос регулятора нагнетания пропорционален времени, в течение которого сигнал с датчика высокого давления находится вне Мертвой или нейтральной зоны. Мертвая (нейтральная) зона располагается симметрично относительно Рабочей точки.



## Ступени вентиляторов – мертвая зона

Мертвая зона располагается симметрично относительно рабочей точки независимо от значения 551-Stty. Принцип управления состоит в добавлении ступеней пропорционально времени, в течение которого значение с датчика нагнетания превышает порог  $([333-Set]) + Pbd/2$ . При превышении этого порога новая ступень добавляется каждые 324-don секунд пока значение с датчика не возвратится в нейтральную зону. Убавление ступеней происходит аналогично при снижении значения с датчика ниже порога  $([333-Set]) - Pbd/2$  каждые 325 - dof секунд.

## Ступени вентиляторов + ИНВЕРТЕР – мертвая зона

Процедура управления ступенями аналогична используемой в режиме «Ступени вентиляторов – мертвая зона», а сигнал инвертора изменяется от 0% (при SET – BP/2) до 100% (при SET+BP/2) внутри мертвой зоны.

Если 520 - Fnty = 3, то при неисправности инвертора его реле управляется аналогично ступеням вентиляторов как еще одна дополнительная ступень.

## ИНВЕРТЕР вентиляторов – мертвая зона

Работает аналогично случаю ступенчатому регулированию, но с учетом того, что шаг увеличения и снижения мощности ИНВЕРТЕРА равен 329-InPC, т.е. мощность изменяется ступеньками заданного размера.

Если 520 - Fnty = 3, то при неисправности инвертора его реле управляется аналогично ступени вентилятора как в режиме «Ступени вентиляторов – мертвая зона» с единственной ступенью.

## ПИД УПРАВЛЕНИЕ

Активизация: 301 FCFn = 2

Запрос мощности по датчику всасывания базируется на значении, которое равно сумме трех составляющих:

- **P пропорциональная:** является рассогласованием между Рабочей точкой и значением с датчика регулятора нагнетания. Действие пропорционально величине этого рассогласования;
- **I интегральная:** интегрирует величину рассогласования датчика и рабочей точки по времени. Эта составляющая учитывает значения предыдущих рассогласований позволяя внести коррекцию управляющего сигнала для добавления или снижения мощности для более плавного выхода на Рабочую точку.
- **D дифференциальная:** учитывает скорость изменения рассогласования датчика с рабочей точкой для обеспечения более быстрой реакции системы и ее влияние тем сильнее, чем быстрее изменяется управляющий сигнал рассогласования.

Таким образом, расчет управляющего сигнала включает сумму:

$$P + I + D = Kp \cdot (\text{рассогласование}) + Ki \cdot (\text{интеграл}) + Kd \cdot (\text{производная})$$

Где используемые в формуле величины:

$$Kp = 1000/Vp$$

$$Ki = Kp \cdot Tc/Ti$$

$$Kd = Kp \cdot Td/Tc$$

Для настройки режима задайте следующие параметры:

- разрешить интегральную составляющую Ki (304-ItEn=1)
- разрешить пропорциональную составляющую Kp (306-PbEn=1)
- разрешить дифференциальную составляющую Kd (307-dtEn=1)
- постоянная интегральной составляющей Ti
- постоянная пропорциональной зоны Vp
- постоянная дифференциальной составляющей Td

Соответствие между параметрами и переменными формулы:

- Vp 334-Pbd
- Ti 305-It
- Td 308-dt
- Tc Период цикла программы (1,0 секунда)

Полученный суммированием составляющих сигнал используется для следующих режимов управления.

## Ступени вентиляторов - ПИД

По суммарному управляющему сигналу  $u(t)$  происходит управление ступенями вентиляторов, при этом количество активных ступеней пропорционально этому сигналу  $u(t)$ .

## ИНВЕРТЕР вентилятора - ПИД

По суммарному управляющему сигналу  $u(t)$  происходит управление скоростью вентиляторов через выходной сигнал ИНВЕРТЕРА, который формируется аналогично пропорциональному управлению вентиляторами без ПИД.

Если 520 - Fnty = 5, то при неисправности инвертора его реле управляется аналогично ступени вентилятора как в режиме «Ступени вентиляторов – ПИД».

## МЕНЮ ЧАСОВ И ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ

Меню часов и временных интервалов используется для установки времени и даты и настройки программы временных интервалов. Внимание: Убедитесь, что параметр 640 – rtCE=1=Yes/Да (наличие часов RTC). Если это не так, то корректное отображение и возможность изменения даты и времени не гарантируются.

Данное меню включает две папки:

- **Date and Time/Дата и Время:** для установки даты и времени
- **Time Bands/Временные интервалы:** день недели можно разделить на 6 периодов, в которых можно задать активность функций, таких как динамическое смещение Рабочей точки, Сохранение энергии и т.п. Используется недельный календарь, при этом неделя делится на две части (рабочие и выходные дни), для каждой из которых задается собственная программа.

### ДАТА И ВРЕМЯ

DATE/TIME	01/01
24/05/08	14:30
Change Date	
Change Time	

В этом меню отображаются текущие Дата и Время и еще две папки для их изменения (настройки):

- **Change Date/Изменить Дату**
- **Change Time/Изменить Время**

#### Изменение Даты

CHANGE DATE	01/01
DD	24
MM	May
YY	8

Откройте меню Change Date/Изменить Дату и выберите день (DD), месяц (MM), год (YY)- и введите нужные значения.

Внимание: Год отображается 2-мя последними цифрами (2008→8),

#### Изменение Времени

Аналогично описанному выше установите час (HH) и минуты (MM). Диапазоны HH:0...23; MM:0...59. Точность задания до минуты. Високосный год отслеживается, т.е. в 2008 году есть 29 февраля. Переход на летнее время и обратно не поддерживается.

#### Часы не используются

При отсутствии часов (640-rtCE=0=No/Нет) индикация неточная. При выключении установки и ее повторном включении на дисплее будет 00/00/00 00:00. Установка 640 – rtCE=1=Yes/Да вернет индикацию к правильной индикации. Часы имеют резервную батарейку для сохранения данных при прерывании питания.

#### Ошибка часов (RTC error)

При разряде резервной батарейки или неисправности часов в меню аварий появляется сигнал неисправности часов RTC error.

### ВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРВАЛЫ

Меню включает 3 папки:

- **Enable/Разрешить**
- **Mode/Режим**
- **Settings/Настройки**

#### Enable/Разрешить

Нажмите ОК на метке Enable/Разрешить для открытия подменю. Появится Enable F.O. (Временные Интервалы). Нажмите ОК или Вправо для изменения параметра разрешения (активизации). Измените No/Нет на Yes/Да кнопкой Вверх и подтвердите ОК. Для выхода из этого меню нажмите кнопку Влево.

#### Mode/Режим

Это меню позволяет выбрать режим использования временных интервалов. Недельный режим (24H) указывает на то, что все дни имеют общие настройки. Режим 1 задает разные настройки для

дней (Понедельника...Пятница) и (Суббота и Воскресенье), а Режим 2 для дней (Понедельника...Суббота) и Воскресенья – один выходной.

Для доступа и изменения режима F.O. (Временных интервалов) действуйте аналогично описанному выше. Допустимые значения:

- 0 = недельный режим (все дни одинаковы)
- 1 = (Понедельник...Пятница) плюс (Суббота. и Воскресенье)
- 2 = (Понедельник...Суббота) плюс Воскресенье

#### Settings/Настройки

Данное меню включает настройки каждого из интервалов. Вход в меню аналогичен предыдущему. Меню зависит от выбранного режима. Пусть, например, выбран режим интервалов №1. Для 2-х групп дней можно задать до 6-ти независимых интервалов. Имеется возможность активизировать или блокировать любой интервал.

#### Пример

Выбираем Режим 1, с группами дней недели Понедельник-Пятница (Mon-Fri) и Суббота-Воскресенье (Sat-Sun) и соответствующим меню.

#### Дни Понедельник-Пятница (Mon-Fri)

- Пусть первый интервал НЕ активен -'Band 1 No'-Нет. Тем не менее, задается время начала:'Band 1 hours' – час и 'Band 1 – минуты (исходное время 0:00, т.е. полночь)
- Пусть второй интервал активен -'Band 2 Yes' – Да.
- Задаем час начала интервала 2 'Band 2 hours' (например, 8 часов)
- Задаем минуты начала интервала 2 'Band 2 minutes' (30 минут). Настройки интервала 1 прерываются в момент начала интервала 2.
- Выбираем 'Energy Saving No' для отключения режима экономии на временном интервале 2.

#### Дни Суббота-Воскресенье (Sat-Sun)

- Пусть интервал 1 активен 'Band 1 Yes'-Да.
- Задаем время его начала 'Band 1 hours' и 'Band 1 minutes'
- Выбираем 'Suc. Dynamic set 1' для активизации динамического смещения рабочей всасывания на интервале 1.

#### Примечания:

- Длительность временного интервала ограничивается временем его начала и началом следующего интервала.
- Функция временного интервала активизируется в момент его начала (то же самое касается и выключения функций)
- Состояние функции на временном интервале может изменяться:
  - специально сконфигурированным цифровым входом;
  - специально сконфигурированной кнопкой;
  - из меню функций;
  - удаленно (системой мониторинга или web-доступа);
- Если задать использование интервала 1 и для рабочих дней Mon-Fri ('Band 1 Yes'), то мы будем иметь 2 функции динамического смещения для рабочих и выходных дней.
- Если активизирована функция Сохранения энергии, то функция смещения динамической Рабочей точки игнорируется
- Если активизирована функция Возврата тепла, то функция смещения динамической Рабочей точки нагнетания игнорируется.

Исходные настройки начала даны через 4 часа (Band 1-> 0:00, band 2 ->04:00, ... Band 6-> 20:00) и все интервалы активны.

## МЕНЮ ФУНКЦИЙ

Меню функций позволяет отслеживать состояние и управлять некоторыми функциями. Исходно все функции пассивны. Для их активизации выберите функцию и нажмите кнопку ОК. Функция запустится и слово No/Нет сменится на Yes/Да (активность).

## ИМЕЮЩИЕСЯ ФУНКЦИИ

**Mute/Принятие аварий**

Если функция активна (On), то появляющаяся авария воспринимается как уже принятая оператором (без включения реле аварии).

**Eco. Asp/функция Экономии по всасыванию****Eco. Cond/функция Экономии по нагнетанию (\*)**

Функции использования режимов экономии по сторонам всасывания и нагнетания соответственно. Помните что обе функции запускаются и при активизации следующей функции En function. Saving (°).

**En. Saving/Сохранение энергии**

Функция сохранения энергии включает функции экономии по сторонам всасывания и нагнетания (\*). Режим ее использования задается параметром 556-ESFn (Меню параметров > Функции).

Если функция активна (On) то горит индикатор сохранения энергии.

Смотри соответствующий раздел руководства.

**Funzioni Aux/Дополнительные выходы Aux1...Aux4**

Прибор может управлять реле дополнительных выходов (до 4-х).

**CTRitLiq/Возврат жидкости**

Active only when the compressors (on the same circuit) are off.

**Recovery/Возврат тепла (\*)**

Функция для использования тепла с конденсатора (например для нагрева воды в санитарных целях и т.п.). Функция может запускаться временными интервалами. Если функция возврата тепла была активна и Вы изменяете функцию **Eco. Cond** (экономия по конденсации) то функция Возврата тепла будет отключена (Yes->No).

**SbGasCa/Разморозка горячим газом**

Функция запускается специально настроенным цифровым входом.

## ВНИМАНИЕ

Состояние функций:

- **Recovery/Возврат тепла (\*)**
- **CTRitLiq/Возврат жидкости**
- **SbGasCa/Разморозка горячим газом**

отображается в меню функций, но управлять ими из меню НЕЛЬЗЯ.

(°) Пример для функции **En. Saving/Сохранение энергии**

Если параметр 556-ESFn = 5, что значит Экономия всасывания + Экономия Нагнетания, то запуск функции запускает:

- Функцию экономии по стороне Всасывания
  - Функцию экономии по стороне Нагнетания
- другими словами две функции автоматически будут переведены из пассивного в активное состояние (No/Нет—> Yes/Да).

**(\*) – здесь и в других местах означает, что применимо только для модели EWCM 9100.**

## СОХРАНЕНИЕ ЭНЕРГИИ

**En. Saving/Сохранение энергии**

Функция сохранения энергии включает функции экономии по сторонам всасывания и нагнетания (\*). Режим ее использования задается параметром 556 – ESFn. Она запускается через:

- расписание временных интервалов;
- специально сконфигурированный цифровой вход;
- специально сконфигурированную кнопку;
- меню функций;
- удаленное управление (системой мониторинга или web-доступа).

Внимание: Если активна функция Возврата тепла, и в результате запуска функции Сохранения энергии изменяется состояние Экономии по нагнетанию, то функция Возврата тепла отключается.

Выключение функции по временным интервалам (°) происходит по принципу исключения. Функция Сохранение энергии отключается если меняется состояние хотя бы одной из функций (например, кнопкой), используемых в Сохранении энергии (см. таблицу).

Пример: Если выключить Экономии по нагнетанию (\*) при 556-ESFn = 4, то функция Сохранения выключится (имея в своем составе только Экономии по нагнетанию), а Экономия по всасыванию не изменится. При этом индикатор Сохранения энергии погаснет.

При использовании цифрового входа функция будет включаться и выключаться при изменении его состояния (активен при разомкнутом контакте).

При управлении Кнопкой, из меню Функций и через удаленное управление состояние функции переключается из одного в другое каждый раз.

**(°) Временные интервалы**

- если активизировано управление временными интервалами, то состояние этого интервала устанавливается с его началом.
- если во время интервала приходит запрос от кнопки, меню Функций или удаленного управления, то он принимается системой.
- если функция выключается временным интервалом, то экономия по Всасыванию и Нагнетанию (\*) определяются настройками временных интервалов.

Пример: если в 18.30 начинается интервал 2, которым выключается функция Сохранения энергии, то функции экономии Всасывания и Нагнетания (\*) определяются настройками этого временного интервала.

**(\*)– здесь и в других местах означает, что применимо только для модели EWCM 9100**

556 – ESFn	Экономия по нагнетанию	Экономия по всасыванию контура C1	Экономия по всасыванию контура C2
0	не используется	не используется	не используется
1	//	//	✓
2	//	✓	//
3	//	✓	✓
4	✓	//	//
5	✓	//	✓
6	✓	✓	//
7	✓	✓	✓
✓	Знак активизации соответствующей функции экономии		
//	Знак сохранения предыдущего состояния соответствующей функции экономии		

//-указывает на неизменность данной функции, (например если 556-ESFn = 1 то функция экономии по Нагнетанию останется неизменной (если активна, то активной, если пассивна – пассивной).

### ФУНКЦИЯ ЭКОНОМИИ – РАБОЧАЯ ТОЧКА ВСАСЫВАНИЯ

Функция экономии всасывания позволяет изменять значение Рабочей точки Всасывания в зависимости от окружающей температуры (например, температуры в торговом зале супермаркета). Запрос на активизацию может поступить от:

- расписания временных интервалов;
- специально сконфигурированного цифрового входа;
- специально сконфигурированной кнопки;
- меню функций;
- удаленного управления (системой мониторинга или web-доступа);
- функции Сохранения энергии.

Смещение может быть фиксированным или переменным:

- 107-dSS Mode Set Dyn. Suc. =0 указывает на динамическое изменение смещения в пределах дифференциала;
- 107-dSS Mode Set Dyn. Suc. =1 указывает на фиксированное постоянное смещение Рабочей точки всасывания.

В обоих случаях:

- если активируется временным интервалом, то к рабочим точкам добавляются смещения в зависимости от групп дней:
  - 136-dSPo1 смещение 1 для дней (24h / Mon-Fri / Mon-Sat)
  - 137-dSPo2 смещение 2 для дней (Sat-Sun / Sun)
 в зависимости от выбранного режима временных интервалов
- в других случаях вводится смещение Рабочей точки 136-dSPo1.

**Случай динамического смещения Рабочей точки 107=0**

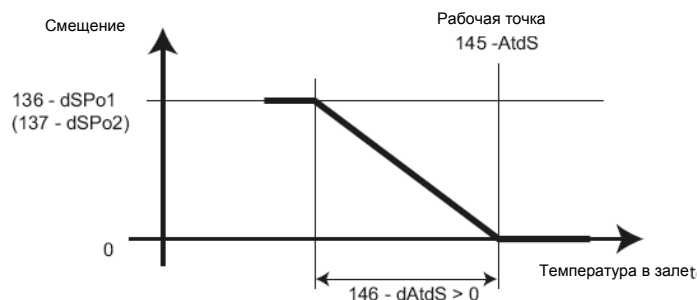
- 145 – dAtdS Рабочая точка начала ввода динамического смещения
- 146 – dAtdS Дифференциал или зона ввода смещения  
Если 146-dAtdS=0, то коррекция равна 136-dSPo1 (137-dSPo2) при значении температуры < 145-dAtdS, и нулю при более высоком. Если датчик температуры в зале не сконфигурирован или неисправен, то функция не активируется и смещение =0.

**Случай фиксированного смещения Рабочей точки 107=1**

Смещение вводится независимо от температуры с датчика зала а непосредственно по команде запуска функции Экономии всасывания.

ПРИМЕЧАНИЯ:

- если запрос поступает от функция Экономии по всасыванию изменяет свое состояние в соответствии с состоянием цифрового входа (активен при открытом контакте).
  - При запросе от функции Сохранения энергии функция Экономии будет изменять свое состояние если настройки функции Сохранения энергии затрагивают Экономия по всасыванию.
  - запрос от Кнопки, меню Функций и удаленной системы переключает состояние функции на обратное.
- (°) Временные интервалы**
- если временной интервал активен, то состояние, заданное настройками интервала активизируется с началом этого интервала.
  - если в течении выполнения интервала, during a given time band, other requests from keystrokes, the function menu or remote controls occur, these are considered by the system.



### ФУНКЦИЯ ЭКОНОМИИ – РАБОЧАЯ ТОЧКА НАГНЕТАНИЯ

Функция экономии нагнетания позволяет изменять значение Рабочей точки Нагнетания в зависимости от окружающей температуры (например, температуры вокруг конденсатора). Запрос на активизацию может поступить от:

- расписания временных интервалов;
- специально сконфигурированного цифрового входа;
- специально сконфигурированной кнопки;
- меню функций;
- удаленного управления (системой мониторинга или web-доступа);
- функции Сохранения энергии.

Смещение может быть фиксированным или переменным:

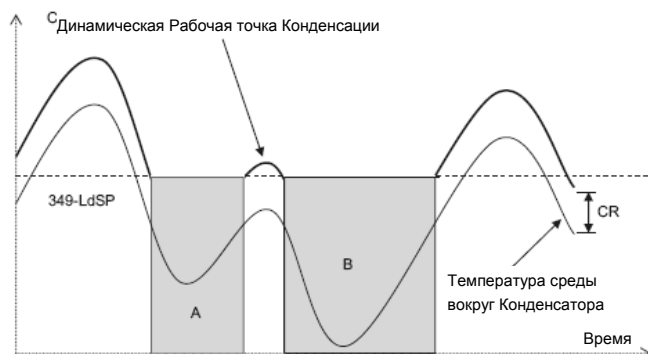
- 314-dSd Mode Set Dyn. Del.=0 указывает на динамическое изменение смещения в пределах дифференциала;
- 314-dSd Mode Set Dyn. Del. =1 указывает на фиксированное постоянное смещение Рабочей точки всасывания.

**Случай динамического смещения Рабочей точки 314=0**

Функция активируется при температуре окружающей среды ниже порога 348-dSMEt. Рабочая точка конденсации получается суммированием температуры среды с CR фактором (см. рисунок), где:  $CR = (346 - dSdo) * (\text{мощность системы, \%}) / 100$ .

Примечания:

- CR фактор имеет ограничение снизу ( $\geq 347 - dSLdo$ ).
- Рабочая точка ограничена снизу ( $\geq 349 - LdSP$ ) – области А и В.



Для предотвращения возврата жидкости в конденсатор нужно контролировать и переохладение (UCtemp), которое рассчитывается с использованием датчика переохладения (перед жидкостным ресивером) и датчиком нагнетания:

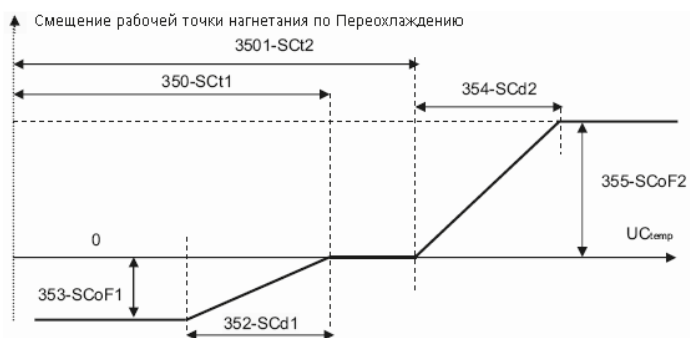
$UCtemp = (\text{температура нагнетания}) - (\text{датчик переохладения})$ ,

при этом если используется датчик давления нагнетания, то значение давления пересчитывается в температуру нагнетания.

Рисунок ниже поясняет ввод дополнительного смещения Рабочей точки нагнетания в зависимости от величины рассчитанного переохладения (разности двух датчиков).

## EWCM8400/8600/8900 • 9100

## ФУНКЦИЯ ЭКОНОМИИ – РАБОЧАЯ ТОЧКА НАГНЕТАНИЯ (продолжение)



Внимание:

- 350-SCT1 и 351-SCT2 это минимум и максимум переохлаждения
- если  $350-SCT1 < UC_{temp} < 351-SCT2$ , то коррекция НЕ вводится
- для значений вне этой нейтральной зоны:
  - пропорциональное смещение на отрезках 352-SCd1 и 354-SCd2.
  - далее смещение фиксированное 353-SCoF1 или 355-SCoF2

Смещение Рабочей точки Нагнетания не вводится если:

- датчика температуры вокруг конденсатора нет или он неисправен;
- датчика температуры/давления нагнетания нет или он неисправен;
- датчика переохлаждения нет или он неисправен;
- разность температур датчика переохлаждения и среды вокруг конденсатора превышает порог 356-EtPr (если он не равен нулю).

**Случай фиксированного смещения Рабочей точки 314=1**  
Из заданной параметром рабочей точки вычитается 339-dSFo.

ПРИМЕЧАНИЯ:

- если запрос поступает от функция Экономии по нагнетанию изменяет свое состояние в соответствии с состоянием цифрового входа (активен при открытом контакте).
- При запросе от функции Сохранения энергии функция Экономии будет изменять свое состояние, если настройки функции Сохранения затрагивают Экономия по нагнетанию.
- запрос от Кнопки, меню Функций и удаленной системы переключает состояние функции на обратное.

## УПРАВЛЕНИЕ ВОЗВРАТОМ ЖИДКОСТИ

Управление активизируется с задержкой 565-odo и не активно в режиме конфигурации (меню Быстрого запуска: Enable=No).

Реле управления возвратом жидкости выбирается параметрами 584-H201 (OUT1) ...596-H213 (OUT13) установкой значения = 6.

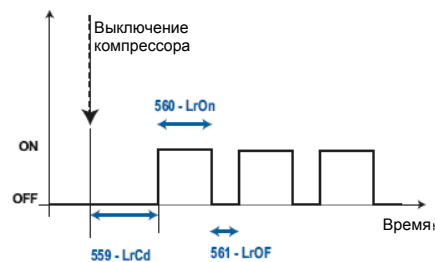
Управление включается с задержкой от выключения компрессора:

- 559-LrCd Liq Ret Ctrl Delay

Время работы и паузе в работы реле задаются параметрами:

- 560-Lron d.c. ON time. Liq Ret – время включенного состояния реле
- 560-Lrof d.c. OFF time. Liq Ret – пауза в работе реле

Если включается любой компрессор, то функция блокируется.



- если 560-Lron = 0 и 561-Lrof = 0, то реле постоянно выключено;
- если 560-Lron = 0 и 561-Lrof > 0, то реле постоянно выключено;
- если 560-Lron > 0 и 561-Lrof = 0, то реле постоянно включено.

## ВОЗВРАТОМ ТЕПЛА – только для EWCM9100

Возврат тепла используется при наличии датчика воды в контуре возврата (один из параметров 627-H405... 630-H408 = 7).

Функция запускается только Временными интервалами и ее действие определяется параметрами:

- 557-Hrto – Рабочая точка температуры воды в контуре возврата;
- 558-Hrdt – Гистерезис регулятора контура возврата.

Функция экономии по Нагнетанию отключается, если температура воды в контуре возврата ниже Рабочей точки 557-Hrto.

Функция экономии по Нагнетанию реактивируется во временном интервале, если температура превысит  $((557-Hrto) + (558-Hrdt))$ .

Функция не активизируется при неисправности датчика возврата.

Функция блокируется при смене состояния Экономии по Нагнетанию.



## УПРАВЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ВЫХОДАМИ

Прямое управление настроенными для этого цифровыми выходами с поступлением запроса на управление от:

- расписания временных интервалов;
- специально сконфигурированного цифрового входа;
- специально сконфигурированной кнопки;
- меню функций;
- удаленного управления (системой мониторинга или web-доступа);

При управлении цифровым входом состояние реле соответствует состоянию цифрового входа (активен при разомкнутом контакте). Кнопка, меню Функций и удаленное управление переключают реле.

- при активизации временного интервала состояние реле соответствует заданному для интервала с момента его начала.
  - если во время временного интервала поступают другие запросы, то они принимаются системой к исполнению.
- Задержка 565-odo для дополнительных выходов не действует.

## РАЗМОРОЗКА ГОРЯЧИМ ГАЗОМ

Управление активизируется с задержкой 565-odo.

При необходимости осуществления разморозки горячим газом в холодильной витрине (или их линейке в одном контуре), то контроллеру потребуются хотя бы один компрессор для обеспечения системы горячим газом.

Для запуска разморозки используется цифровой вход, специально конфигурируемый для этой цели. При этом компрессора контура выдают мощность равную, или максимально близкую к минимальной мощности, задаваемой параметром 109-PoPr.

Если выдаваемая уже мощность превышает значение 109-PoPr, то ситуация остается неизменной.

В частности система типа **НЕРАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ** будет пытаться обеспечить максимально близкую мощность с превышением запрошенной с ресурсами, которые доступны на момент появления запроса.

## МЕНЮ СЕРВИСА

Меню Сервиса предназначено для персонала, выполняющего сервисное обслуживание. Доступ к меню защищен паролем.

**Пароль доступа**

При попытке открыть меню Сервиса появится запрос пароля 'PASSWORD': нажмите 'OK' и введите пароль кнопками Вверх и Вниз. Если значение верное, то после нажатия 'OK' откроется меню параметров. Пароль 4 '637-PSW4' состоит из 5 символов. Исходное значение пароля '\*\*\*\*\*'. Помните, что это значение открывает прямой доступ к меню без необходимости его ввода. Описание папок меню дается ниже. Выберите нужную папку кнопками Вверх и Вниз и нажмите OK для ее открытия.

**Меню Записей (Recordings)**

Данное меню включает две папки:

- Upload to Copy Card: позволяет выгрузить записи в Карточку копирования – см. раздел о Карточке копирования.
- Reset recordings: очистка журнала записей, для удаления записей запрашивается подтверждение (Confirm Del.). Для подтверждения нажмите кнопку OK или Вправо, а для отказа кнопку Влево.

**Меню состояния нагрузок (Loads Status)**

Данное меню включает две папки:

- Compressors-Компрессоры
- Fans-Вентиляторы

Это меню позволяет просматривать состояние компрессоров и вентиляторов и обнулять время их наработки (Res). Перейдите на метку соответствующего ресурса (кнопками Вверх/Вниз) и нажмите для подтверждения нажмите кнопку OK или Вправо.

Например:

**Compressors** Компрессоры

**Comp1 Res 0 hour** Сброс наработки компрессора 1 в 0

**(\*) Fans** Вентиляторы

**VInv Res 0 hour** Сброс наработки ИНВЕРТОРА вентилятора в 0

В меню компрессоров дополнительно имеется возможность установки/снятия флага выбора каждого из компрессоров (Смотри раздел аварии Инветера):

**Compressors** Компрессоры

...

**Comp1 Sel YES** Выбор компрессора 1 ДА

**Comp2 Sel NO** Выбор компрессора 2 НЕТ

...

**Сброс Архива аварий (Reset alarm history)**

Меню очистки (reset) архива аварий. При удалении записей запрашивается подтверждение (Confirm Del.). Для подтверждения нажмите кнопку OK или Вправо, а для отказа кнопку Влево.

**Меню Карточки копирования (Copy Card)**

Смотри раздел о Карточке копирования.

**Меню тестирования ресурсов (IO Test menu)**

Это меню позволяет тестировать (test) имеющиеся выходы.

Это меню включает в себя 3 папки:

- **Manual Mode** – Ручной режим

Для тестирования выходов необходимо включить Ручной режим:

Войдите в меню нажатием кнопки OK, нажмите Вправо а затем Вверх для изменения с No/Нет на Yes/Да. Для выхода из меню нажмите кнопку влево. На дисплее появится: **Manual YES** С этого момента открывается доступ к другим папкам.

- **Outx Test** – тестирование Цифровых выходов

Это меню позволяет перенастроить цифровые выходы из состояния No/Нет = выключен в Yes/Да = включен.

Пример (включен соответствует Yes/Да, а выключен = No/Нет):

**Out1 On** Выход (реле) 1 включен

**Out2 On** Выход (реле) 2 включен

**Out3 Off** Выход (реле) 3 выключен

- **Vx/Ix Test** – тестирование Аналоговых выходов

Аналогично могут задаваться проценты сигналов аналоговых выходов: после нажатия OK нажмите Вправо а затем Вверх/Вниз для изменения процента выходного сигнала.

Пример:

**V1/I1 0%** Аналоговый выход 1 сигналом 0%

**(\*) V2/I2 100%** Аналоговый выход 2 сигналом 100%

Для выхода из меню нажмите кнопку Влево.

**Меню состояния ресурсов (IO State)**

Данное меню позволяет просматривать текущее состояние ресурсов:

- **SIGx/PBx** – отображает значения с аналоговых входов (смотри меню Датчиков)

- **Vx/Ix**-отображает значения с аналоговых выходов (смотри меню тестирования ресурсов IO Test menu)

- **Ix/DIHx**-отображает состояние цифровых входов (могут быть активны Оп/Вкл или пассивны Off/Выкл).

Пример:

**DIH1 Off** Высоковольтный выход 1 пассивен

**DIH14 Off** Высоковольтный выход 14 пассивен

**(\*) DI1 On** Выход без напряжения 1 активен

...

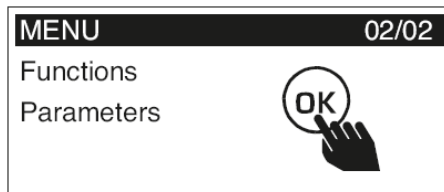
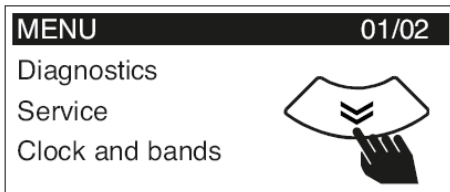
- **Outx**-отображает состояние цифровых выходов (могут быть Оп/Включен или Off/Выключен; см. меню тестирования ресурсов).

**(\*) применимо только для модели EWCM9100**

**Меню пароля Сервиса (Password Service)**

Открывает прямой доступ к паролю: 637-PSW4 (Пароль 4).

**В последнем разделе меню отображается версия программы прибора и соответствующая ему дата. (FW: 398.01 22/04/09). При обращении за поддержкой в Eliwell будьте готовы предоставить эту информацию.**



## АДМИНИСТРАТОР • КОНФИГУРАЦИЯ • ОПЕРАТИВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

### Меню Параметров (Parameters)

Доступ к меню Параметров открывается из основного дисплея как показано на рисунке и описано в разделе Кнопки и Компоненты.

Если пароль активизирован, то он будет запрошен ('PASSWORD').

### Переход к программированию и пароль доступа

При открытии меню Параметров появится метка 'PASSWORD': нажмите 'OK' и введите пароль кнопками Вверх/Вниз. Если пароль верен то после нажатия 'OK' откроется меню Параметров. Пароль состоит из 5 символов и по умолчанию его значение равно '\*\*\*\*\*', что позволяет открывать меню без ввода этого пароля.

### Доступ к параметрам и их структура

Выберите папку (для папки Quick Start обратитесь к разделу Быстрого запуска) и нажмите 'OK' для просмотра параметров. После открытия папки (например, Compressors/Компрессоры) на дисплее в заголовке отобразится название папки с двумя цифрами: номер текущего/общего количество (например 002/047 указывает на 2-й параметр из 47 в данной папке. Обозначение параметра следует за его идентификационным номером (например, 552 – PoLI).

### Просмотр и редактирование параметров

Прокрутите параметры кнопками Вверх и Вниз. Для изменения значения нажмите OK и измените его кнопками Вверх и вниз, а затем подтвердите кнопкой OK или отмените изменения – кнопка Слево.

### Меню сокращенного набора параметров (Reduced)

Доступ к Сокращенному набору параметров открывается из режима Основного дисплея удержанием кнопки F2. Отображается урезанный перечень параметров, которые разделены на две папки:

- **Operating** Рабочие
- **Configuration** Конфигурация

Если пароль активизирован, то появится его запрос 'PASSWORD'.

С разделе описаний параметров имеющиеся в сокращенном перечне отмечены **жирным** шрифтом.

Доступ к меню Параметров Администратора открывается следующим образом (пример с не активизированным паролем):

- удерживайте кнопку OK не менее 5 секунд
- откроется меню Навигации (MENU): пролистайте папки до метки Parameters (Параметры): откройте ее нажатием кнопки OK.
- Вы открыли меню Параметров (PARAMETERS): Прокрутите папки до метки Administrator (Администратор) и нажмите OK для открытия.

Подгруппы рабочих (Operating) и настроечных (Configuration) параметров открываются аналогично. В этих папках открываются подгруппы основных параметров Программирования.

### Параметры Администратора (Administrator)

Это меню включает все параметры прибора:

#### • Quick Start – Быстрый запуск

Параметры быстрого запуска описаны в специальном разделе

- другие папки (Compressors/Компрессоры, Fans/Вентиляторы и т.д.)

#### • Operating Password – Пароль обслуживания

#### • Config. Password – Пароль Конфигурации или Настройки

#### • Amministr. Password – Пароль Администратора.

Все параметры этой папки описываются в разделе Параметры Администратора и Таблице параметров.

В этом меню имеется возможность изменения параметров всех 3-х уровней для защиты системы от несанкционированного доступа.

### Параметры Конфигурации (Configuration)

Это меню включает следующие папки и их параметры:

#### • Quick Start – Быстрый запуск

#### • Configuration – Конфигурация

#### • Resource allocation – Распределение ресурсов

#### • Files Setup – Настройка файлов

#### • Config. password – Пароль Конфигурации или Настройки

Здесь же имеется возможность изменения пароля Конфигурации.

### Рабочие параметры (Operational)

Это меню включает следующие папки и их параметры:

#### • Compressors – Компрессоры

#### • Fans – Вентиляторы

#### • Safety measures – Меры предосторожности

#### • Display – Дисплей

#### • Functions – Функции

#### • Operating passwords – Пароль Обслуживания

Здесь же имеется возможность изменения пароля Обслуживания.

Помните, что меню Администратора (Administrator) включает в себя все элементы меню Конфигурации (Configuration) и все элементы меню Рабочих параметров (Operational), а так же пароль Администратора (Amministr. Password).

Обратите внимание на то, что функция быстрого запуска (QuickStart) недоступна из меню Рабочих параметров.

## ПАРАМЕТРЫ АДМИНИСТРАТОРА

- **551-Stty** Центральная Рабочая точка  
Позволяет иметь центральное (Yes/Да) или боковое (No/Нет) положение Рабоч. точки
  - **552-PoLI** **Правило выбора**  
Позволяет правило выбора компрессоров и их ступеней (кроме Мастера – см. 120-nCPC).  
**0 = фиксированная последовательность;**  
По этому правилу ресурсы включаются строго по индексам начиная с меньшего (с его ступенями, если есть) и выключаются в обратном порядке (начиная со старшего).  
**1 = балансировка;**  
правило призвано равномерно распределить нагрузку между максимальным числом компрессоров. В результате имеем максимально возможное число активных компрессоров с максимально равномерной нагрузкой (разность до 1-й ступени).  
**2 = сатурация 1;**  
Правило распределяет ресурсы по минимальному числу компрессоров. В результате применения правила имеет максимум выключенных (свободных) компрессоров.  
**3 = сатурация 2 (алгоритм сатурации);**  
Аналогично сатурации 1 кроме того, что перед выключением самого компрессора происходит выключение ступеней на всех других компрессорах, чтобы избежать выключения ступенчатого компрессора сразу за его включением (кроме первого).
  - **553-SEg** **Максимум наработки Компр.**  
Ограничение наработки компрессора (час).
  - **101-CCFn** Режим управления Компрессор.  
Выбор режима управления Компрессорами: 0=Пропорционал.зона; 1=Мертвая зона; 2=ПИД  
Внимание: Параметры 102-ltEn...106-dt используются, если 101-CCFn = 2 (ПИД).
  - **102-ltEn** Исползов. интегральную составл.  
Использование (0 = No/Нет; 1 = Yes/Да) интегральной составляющей ПИД регулят.
  - **103-lt** Постоянная интегральной составл.  
Постоянная времени (сек) для интегральной составляющей ПИД регулятора
  - **104-PbEn** Исползов. пропрцион. составл.  
Использование (0 = No/Нет; 1 = Yes/Да) пропорциональной составляющей при ПИД рег.
  - **105-dtEn** Исползов. дифференц. составл.  
Использование (0=No/Нет; 1=Yes/Да) дифференциальной составляющей при ПИД рег.
  - **106-dt** Постоянная дифференц. составл.  
Постоянная времени (сек) для дифференциальной составляющей ПИД регулятора
  - **107-dSS** Тип ввода динам. смещ. всасыван.  
Определяет тип ввода Динамического смещения рабочей точки всасывания: 0= динамическое; 1= фиксированное  
См. раздел Экономии
  - **108-CPp** **Ограничение при неисправ. датч.**  
Ограничение мощности при неисправности датчика всасывания: 0 = No/Нет; 1 = Yes/Да (см. следующий параметр, который устанавливает предел мощности).
  - **109-PoPг** **Мощность при неисправ. датч.**  
Лимит мощности в %, выдаваемой при неисправности датчика всасывания (смотри предыдущий параметр)
  - **111-PEn** **Число цифр. аварий низк. дав.**  
Допустимое число аварий реле низкого давления за время 112-PEI до перехода сброса с автоматического на ручной, если =0, то сброс только автоматический, если =33, то сброс только ручной.
  - **112-PEI** **Время цифр. аварий низк. дав.**  
Интервал отсчета аварий реле низкого давления до значения 111-PEn (см. выше)
  - **113-byPS** **Задержка аварий реле давл. всас.**  
Задержка фиксации аварий низкого и высокого давления по реле всасывания
  - **114-InLSP** **Минималн. скорость инвертера**  
Минимальная скорость (%) инвертера
  - **115-InMSP** **Максимальная скорость инвер.**  
Максимальная скорость (%) инвертера
  - **116-InSSP** **Скорость насыщения инвертера**  
Сорость насыщения (%) инвертера
  - **117-CoIE** **Разрешить отсечку инвертера**  
Использование гистерезис отсечки инвертера: 0=No/Нет; 1=Yes/Да (при 0 пар. 142 игнорируется – гистерезиса отсечки нет)
  - **118-PtSE** **Управление дополн. ступенями**  
Порядок включения ступеней компрессора (клапанов) - См. Управление Компрес-ами: 0 = убавление ступеней; 1 = чередование ступеней; 2 = добавление ступеней. (см. управление Компрессорами)
  - **120-nCPC** **Выбор Мастер Компрессора**  
Мастер всегда включается первым и выключается последним (исключение из 552-PoLI). Указывается номер Мастер компрессора (0...523-CPnU, 0 → Мастера НЕТ)
- Защита Компр./Compressor Protection**
- **121-oFon** **Минимальная пауза**  
Минимальная пауза в работе компрессора до следующего его же включения.
  - **122-donF** **Минимальное время работы**  
Минимальное время работы компрессора прежде чем он может быть выключен.
  - **123-onop** **Пауза между включениями**  
Минимальная пауза между включениями одного и того же Компрессора.
  - **124-don** **Интервал добавления ступеней**  
Задержка в секундах между добавлениями последующих ступеней мощности
  - **125-doF** **Интервал убавления ступеней**  
Задержка в секундах между убавлениями последующих ступеней мощности
  - **126-FdLy** **Отсчет задержки 124-don**  
Запуск отсчета задержки 124-don от получения 1-го запроса на включение ступени: 0=No/Нет; 1=Yes/Да
  - **127-FdLF** **Отсчет задержки 125-doF**  
Запуск отсчета задержки 125-doF от получения 1-го запроса на выключение ступени: 0=No/Нет; 1=Yes/Да
  - **128-InPC** **Шаг изменения мощности инвертера при работе в режиме Мертвой зоны (режим ТОЛЬКО ИНВЕРТЕР).**
  - **129-Inot** **Максим. время Инв. с мин. скор.**  
Максимальное время работы инвертера с минимальной скоростью (до выключения)
  - **130-InLt** **Время мин. Инв. до перекл. ступ.**  
Время от перехода Инвертора на минимальную скорость до добавления ступени
  - **145-AtdS** **Раб.точка динам. смещения всасыв.**  
Точка температуры в зале для начала ввода смещения Раб. точки всасывания 133 -SEt
  - **146-dAtdS** **Дифференциал дин. смещ. всас.**  
Область температуры в зале для динамического смещения Раб.точки 133 -Set (см. выше)  
!!!: параметры 145-AtdS и 146 -dAtdS применимы только при 107-dSS = 0 (динам.)
  - **131-LSE** **Минималн. Раб.точка (133-Set)**
  - **132-HSE** **Максимальн. Раб.точка (133-Set)**  
Верхний и нижний предел изменения рабочей точки всасывания (133-Set)
  - **133-SEt** **Рабочая точка всасывания**
  - **134-Pbd** **Пропорциональн./Мертвая зона**  
Пропорциональная (101-CCFn = 0) или Мертвая (101-CCFn = 1) зона регулятора: - при 101-CCFn=0: в пределах зоны идет управление по рассогласованию (РАВНЫЕ СТУПЕНИ без и с ИНВЕРТОРОМ) - при 101-CCFn=1: вне зоны регулирование идет включением/выключением ресурсов с временными задержками
  - **135-PbdE** **Расширенная Мертвая зона**  
Расширенная Мертвая зона ускоренного добавления/убавления ресурсов (101-CCFn=1)  
!!!: рекомендуем иметь 135-PbdE > 134-Pbd.
  - **136-dSPo1** **Смещение 1 для дин. Раб. точки**  
Максимальное динамическое смещение Рабочей точки всасывания (133-SEt); достигается при температуре в торговом зале < ([145-Atds] – [146-dAtds]).
  - **137-dSPo2** **Смещение 2 для дин. Раб.точки**  
Аналогично Смещению 1 для (133-SEt), но применяется для выходных дней при 983-Tbtyp = 1/2 (см. Временные интервалы)  
!!!: 136-dSPo1 и 137-dSPo применимы только при 107-dSS = 0 (см. функции Экономии)
  - **138-dLAL** **Гистерезис аварии по мин. вс.**
  - **139-LAL** **Порог аварии по миним. всас.**  
Порог и гистерезис аварии по нижнему пределу давления всасывания контура С1
  - **140-dHAL** **Гистерезис аварии по макс.вс.**
  - **141-HAL** **Порог аварии по максим. всас.**  
Порог и гистерезис аварии по нижнему пределу давления всасывания контура С1
  - **142-Cod1** **Гистерезис отсечки инвертера**  
Гистерезисы отсечек Инвертора или смены скорости скачком: Выключен↔Минимум, Максимум↔Насыщение (туда и обратно)
  - **143-Cod2** **Смещение отсечки инвертера**  
Величина смещений от пропорциональной зоны до зон гистерезисных скачков



## EWCM8400/8600/8900 • 9100

- 144-InLPt Порог для мин. скорости Инв. Величина давления всасывания, ниже которой происходит выключение Инвертора, если отсчет задержки 565 – Pao (задержка аварий от включения) уже закончился.
- 145 - AtdS Рабочая точка динамического смещения (133 - SEt) по всасыванию
- 146 - dAtdS Пропорциональная зона динамического смещения по всасыванию. Помните, что 145-AtdS и 146-dAtdS исползуются только если 107 - dSS = 0.

### Параметры ВЕНТИЛЯТОРОВ/FANS

#### Папка имеется только в EWCM9100

- 301-FcFn Тип управления вентиляторами: 0=Пропорцион. зона; 1=Мертвая зона; 2=ПИД
- 302-FAcT Работа по запросу компрессоров 0=управление от компрессоров не зависит 1=управляется когда включен компрессор/ы
- 303-CoIE Разрешить отсечку инвертера Наличие гистерезиса отсечки инвертера: 0=No/Нет; 1=Yes/Да (при 0 нет гистерезиса)
- 304-ItEn Исползов. интегральную составл.
- 305-It Постоянная интегральной составл
- Исползование (0 = No/Нет; 1 = Yes/Да) и Постоянная времени (сек) для интегральной составляющей ПИД регулятора
- 306-PbEn Исползов. пропорцион. составл
- Исползование (0 = No/Нет; 1 = Yes/Да) пропорциональной составляющей при ПИД
- 307-dtEn Исползов. дифференц. составл.
- 308-dt Постоянная дифференц. составл
- Исползование (0 = No/Нет; 1 = Yes/Да) и Постоянная времени (сек) для дифференциальной составляющей ПИД регулятора
- !!!: 304...308 только для ПИД регулирования
- 309-InLSP Минимальн. скорость инвертера Минимальная скорость (%) инвертера.
- 310-InMSP Максимальная скорость инвер. Максимальная скорость (%) инвертера
- 311-InSSP Скорость насыщения инвертера Сорость насыщения (%) инвертера
- 312-FPP Ограничение при неиспр. датч. Ограничение мощности при неисправности датчика нагнетания: 0 = No/Нет; 1 = Yes/Да (см. следующий параметр, который устанавливает предел мощности).
- 313-FPr Мощность при неиспр. датч. Лимит мощности в %, выдаваемой при неисправности датчика нагнетания (смотри предыдущий параметр)
- 314-dSd Тип ввода динам. смещ. нагнетан. Определяет тип ввода Динамического смещения рабочей точки нагнетания: 0= динамическое; 1= фиксированное См. раздел Экономии
- 315-PEp Число цифр. аварий высок. дав. Допустимое число аварий реле высокого давления за время 316-PEI до перехода сброса с автоматического на ручной (если 0, то сброс только автоматический)
- 316-PEI Время цифр. аварий высок. дав. Интервал отсчета аварий реле высокого давления до значения 315-PEp (см. выше)

- 317-byPS Задержка цифр. аварий нагнет. Задержка фиксации аварий высокого/низкого давления по реле давления нагнетания (по цифровому входу)

- 318-HPPE Разреш. предотвр. аварии нагнет. Активизация (0 = No/Нет; 1 = Yes/Да) функции предотвращения аварии высокого давления нагнетания

- 319-HPPP % сниж. мощн. при предотвр. ВД Максимальный % снижения мощности от выдаваемой на пороге W1 для предотвращения аварии высокого давления нагнетания при превышении порога W2 (на пропорциональной зоне 342 – HPPd)

- 320-HPPd Время режима предотвр. Максимальная продолжительность режима предотвращения аварии нагнетания (мин), если 0, то ограничение не задано)

- 321-HPPi Interval prev. HP Минимальная пауза между режимами предотвращения аварии высокого давления нагнетания (час)

!!!: см. раздел предотвращения аварии высокого давления нагнетания.

- 322-rot Правило активизации вентилят.

Выбор порядка активизации вентиляторов: 0=жесткая последовательность по индексам 1=ротация вентиляторов по наработке

- 323-ClT Время подхвата вентиляторов При пуске вентиляторов они работают на 100% этот интервал времени

- 324-dop Интервал добавления ступеней Задержка в секундах между добавлениями последующих ступеней мощности

- 325-doF Интервал убавления ступеней Задержка в секундах между убавлениями последующих ступеней мощности

- 326-FStt Максимальный простой вентилят. Время для периодического запуска (в часах)

- 327-SEr Предельная наработка вентилят. Максимальная наработка вентилятора

- 328-Inot Максим. время Инв. с мин. скор. Максимальное время работы инвертера с минимальной скоростью (до выключения)

- 329- Шаг изменения мощности инвертера при работе в режиме Мертвой зоны (ИНВ.).

- 330-InoS Разрешение выкл. Инвертора Блок. выкл. Инверт. после задержки 328-Inot

- 346-dSdo Коэффиц. расчета CR фактора
- 347-dSLdo Минимальное знач. CR фактора

- 348-dSMEt Макс. Т среды для динам. смещ. Если Тсреды >, то вводится дин. смещение

- 349-LdSP Мин.PT нагнет. для динам. смещ. Мин. PT нагнетания – ниже не смещается

- 350-ScT1 Минимальное переохлаждение Если п/охлажд. <, то вводится дин. смещен.

- 351-ScT2 Максимальное переохлаждение Если п/охлажд. >, то вводится дин. смещен.

- 352-Scd1 Дифференциал 1 переохлажден. Зона ввода дин. смещен. при мин. п/охлажд.

- 353-ScoF1 Смещение 1 переохлаждения Максим. дин. смещен. при мин. п/охлажд.

- 354-Scd2 Дифференциал 2 переохлажден. Зона ввода дин. смещен. при мин. п/охлажд.

- 355-ScoF2 Смещение 2 переохлаждения Максим. дин. смещен. при мин. п/охлажд.

- 356-EtPr Максим. Т среды для переохлажд. Макс. Δ Тп/охл. и Тсреды, при превышении которого дин. смещение блокируется !!!: см. экономии по Нагнетанию

- 331-LSE Минимальная Рабочая точка

- 332-HSE Максимальная Рабочая Нижний и верхний пределы диапазона изменения Рабочей точки нагнетания

- 333-SEt Рабочая точка нагнетания

- 334-Pbd Пропорционал./Мертвая зона

Пропорциональная (301-FCFn = 0) или Мертвая (301-FCFn = 1) зона регулятора

- 335-Cod1 Гистерезис отсечки вентилятора Гистерезисы отсечки Инвертора или смены скорости скачком: Выключен↔Минимум, Максимум↔Насыщение (туда и обратно)

- 336-Cod2 Смещение отсечки вентилятора Величина смещений от зон гистерезисов отсечки до зоны пропорцион. регулирован.

- 337-dHAL Гистерезис аварии по максим.

- 338-HAL Порог аварии по максим. нагнет.

Верхний порог нагнетания для аварии с гистерезисом снятия, равным 337-dHAL

- 339 - dSfo – Фиксированное динамическое смещение нагнетания (при 314-dSd = 1)

- 340 - HPP1 – Предел W1 функции предотвр. вращения аварии высокого нагнетания

- 341 - HPP2 – Предел W2 функции предотвр. вращения аварии высокого нагнетания

- 342 - HPPb – Пропорциональная зона ввода ограничения мощности функцией по предотвращению высокого нагнетания.

!!! см. Предотвращение аварии нагнетания

- 343-dLAL Гистерезис аварии по миним.

- 344-LAL Порог аварии по миним. нагнет.

Нижний порог нагнетания для аварии с гистерезисом снятия, равным 343-dLAL

- 345-InLPt Порог инвертера с Мин. скорост. Величина давления нагнетания, ниже которой происходит выключение Инвертора независимо от состояния счетчика задержки 328-Inot, но только если отсчет задержки 565 – Pao уже закончился.

### ПАРАМЕТРЫ БЕЗОПАСНОСТИ/SAFETY

- 565-odo Задержка выходов от питания Время от подачи питания (сек), в течение которого реле компрессоров не включаются

- 566-PAO Задержка аварий от питания Время от подачи питания (мин), когда аварии по порогам не фиксируются

- 567-tAo Задержка аварий по порогам Время от выхода датчика за порог аварии (мин) до выдачи аварийного сигнала

- 568-Ago Длительность принятия аварий Время от принятия аварии, по истечении которого авария выдается заново (если есть)

- 569-PrSAE Авария реле низкого давления Активность реле низкого давления для выдачи аварий низкого/высокого давления

- 570-PSAE Аварии по пределам низк. давл. Активность аварий по пределам датчика НД

- 571-gtSAE Авария низк. уровня хладагента
- 572-gLSAE Авария утечки хладагента

- (\*)573-PrdAE Авария реле высокого давлен. Активность реле высокого давления для выдачи аварий высокого/низкого давления

## EWCM8400/8600/8900 • 9100

- (\*)574-PdAE Аварии пределов высок. давл. Активность аварий по пределам датчика ВД
- (\*)575-FtAE Аварии термореле вентилят.
- (\*)576-FInAE Авария Инвертера вентилят. Активность аварии отказа инвертера вентилят.
- (\*)577-SFAE Авария обслуживания вентилят.

Активность аварии обслуживания по наработке вентиляторов и их инвертера

- 578-CSAE Авария защиты компрессора

Активность аварии, блокирующей компресс.

- 579-CInAE Авария инвертера компрессора

Активность аварии отказа инвертера компр.

- 580-SCAE Авария обслуживания компресс.

Активность аварии по наработке компресс.

- 581-oLAE Активность аварии уровня масла
- 582-gAAE Активность общей аварии
- 583-rtCAAE Активность аварии часов RTC

!!!: значения параметров 569- 583:

0 = не обслуживается (не активна)  
1 = только аварийное сообщение  
2 = авария с соответствующей реакцией  
3 = аварий с соответствующей реакцией и включением реле аварий

- (\*) 701-HPAAE Авария времени предотвр. Активность аварии по превышении режимом предотвращения аварии высокого давления порога длительности:  
0 = авария по длительности режима предотвращения не фиксируется;  
1 = авария фиксируется с выдачей информационного сообщения.

#### ПАРАМЕТРЫ КОНФИГУРАЦИИ /CONFIGURATION

##### • 639-tAb служебный ТАВ

Индекс исходной настройки параметров (только для чтения, не изменяется)  
640-rtCE Использование часов RTC  
Yes/Да=часы есть; No/Нет=часов нет. Если =No/Нет, то времен. интервалы не работают

##### • 641 FtYp Тип хладогента

Тип используемого в системе хладогента, необходим для правильного пересчета из температуры в давление и обратно:

Значение	Описание
0	R22
1	R134a
2	R502
3	R404A
4	R407C
5	R507
6	R717
7	R410A
8	R417a
9	R744
10	R-402A
11	R-402B
12...15	не используются

Значение 641 – FtYp может изменяться только высококвалифицированным персоналом! Операция должна выполняться при первичной настройке при выборе типа установки и видов использующихся датчиков.  
Типы аналоговых входов

#### Типы аналоговых входов

##### • 646-Sig12 Тип датчиков SIG1/2

Задается для пары датчиков SIG1 и SIG2:

0=4...20mA, 1=0...5B, 2=0...10B

648-Pb12 Тип датчиков Pb1/2

649-Pb34 Тип датчиков Pb3/4 (только в 9100)

Задается для пар Pb1 и Pb2 / Pb3 и Pb4:

3=Цифровой вход, 4 = NTC 103AT

5 = PTC KTY81 6 = NTC NK103C1R1

#### Разрешение датчиков давления

- (\*) 650-HSig1 Высокое разрешение SIG1
  - 651-HSig2 Высокое разрешение SIG2
- Исходное 0,01 Бар для всасывания и 0,1 для нагнетания (см. раздел Отображение значений)

#### Типы аналоговых выходов

- 652-AoS1 Тип аналогового выхода 1 (V1/I1)
- (\*) 653-AoS2 Тип аналогов. выхода 2 (V2/I2)  
0=сигнал напряжения (V), 1=токовый (I)

#### Калибровка аналоговых входов

- (\*) 655-CALSig1 Калибровка SIG1 в Бар
- (\*) 655-CALSig1 Калибровка SIG1 в PSI
- 656-CALSig2 Калибровка SIG2 в Бар
- 656-CALSig2 Калибровка SIG2 в PSI
- 659-CALPb1 Калибровка Pb1 в °C
- 659-CALPb1 Калибровка Pb1 в °F

...

- 662-CALPb4 Калибровка Pb4 в °C
- 662-CALPb4 Калибровка Pb4 в °F

!!! Калибровка задается для каждой из единиц измерения отдельно

#### Задание шкалы входов SIG1 и SIG2

- (\*) 663-LtSig1 минимальн. сигнал SIG1 в Бар
- (\*) 663-LtSig1 минимальный сигнал SIG1 в PSI
- (\*) 664-UtSig1 максимальн. сигнал SIG1 в Бар
- (\*) 664-UtSig1 максимальн. сигнал SIG1 в PSI
- 665-LtSig2 минимальный сигнал SIG2 в Бар
- 665-LtSig2 минимальный сигнал SIG2 в PSI
- 666-UtSig2 максимальный сигнал SIG2 в Бар
- 666-UtSig2 максимальный сигнал SIG2 в PSI

!!!: Диапазоны шкалы (от и до) для аналоговых входов 1(\*) и 2 задаются в Бар и PSI отдельно

#### ПАРАМЕТРЫ ДИСПЛЕЯ/DISPLAY

541-LAng Выбор языка интерфейса:

0=местный (ITA, GER, SPA, FRE по коду)

1= английский (ENG)

!!!: Проверьте наличие модели с нужным Вам языком интерфейса в отделах продаж

542-tout Задержка меню

Время (сек), по истечению которого меню возвращается на предыдущий уровень (если не нажимались кнопки) – Исходное 300 сек.

#### 543-rELP Относительное давление

Позволяет отображать давление всасыв. как:

0=Абсолютное; 1=относительное (-1Бар)

• 544-AbS Относительные аварийные пороги

Тип задания аварийных порогов датчиков:

No/Нет=абсолютные,

Yes/Да=относительные

- 547-UMCP Единицы измерения всасывания

- (\*) 548-UMCP Единицы измерен. нагнетан. Единицы измерения всасывания/нагнетания: 0=°C; 1=°F; 2= bar; 3= PSI

Если задается как температура для датчика давления, то давление пересчитывается в температуру и наоборот с учетом 641-FtYp

- 549-LoCK Блокировка клавиатуры
- Блокировка отключает следующие функции: измерение параметров и Рабочих точек, сброс наработки ресурсов, но сам параметр 549-LoCK изменить можно (снять блокир.)
- 550-HKUnL Кнопка разблокировки клавиат. Если задано, то нажатие на кнопку открывает меню разблокирования клавиатуры:

Значение	Описание
0	кнопка не назначена
1	удержание F1
2	удержание F2
3	удержание F3
4	удержание Влево
5	удержание Вправо
6	удержание ОК
7	удержание F1
8	удержание F2
9	удержание F3
10	удержание Влево
11	удержание Вправо
12	удержание ОК

#### ПАРАМЕТРЫ ФУНКЦИЙ/FUNCTIONS

- 554-drEn Разрешение записи данных
- Разрешение ведения записи данных (один раз в сутки в 23-00 данные со всех ресурсов регистрируются в памяти, затем их можно выгрузить на Карточку копирования)
- 555-HIEn Разрешение архива аварий
- Разрешение ведения архива аварий

#### СОХРАНЕНИЕ ЭНЕРГИИ/ENERGY SAVING

- 556-ESFn Тип режима сохранения энергии

Задаёт режим функции Сохранения энергии:

знач.	по нагнетанию только EWCM9100	по всасыванию
0	не используется	не используется
1	//	Экономия активна
2	//	//
3	//	Экономия активна
4	Экономия активна	//
5	Экономия активна	Экономия активна
6	Экономия активна	//
7	Экономия активна	Экономия активна

Смотри раздел Сохранение энергии

#### (\*) Возврат тепла

- (\*) 557-Hrto Рабочая точка возврата тепла
- Рабочая точка температуры воды в контуре возврата

- (\*) 558-Hrtd Гистерезис возврата тепла
- Гистерезис регулятора контура возврата

#### Управление влзвратом жидкости

Функция активизируется после выключения всех компрессоров контура

- 559-LrCd Задержка от выключен. компресс. Задержка запуска режима после выключения последнего компрессора контура

## EWCM8400/8600/8900 • 9100

- 560-Lron время работы реле
  - 561-LroF время паузы реле
- Реле работает в циклическом режиме

**ПАРАМЕТРЫ АДРЕСАЦИИ/ADDRESSING****• 671-FAA Семейство адреса**

Задание семейства адреса для TelevisSystem

**• 672-dEA Номер адреса**

Задание номера адреса для TelevisSystem

- 673-PtStLV Протокол связи

Выбор протокола связи с прибором:

- 2=Micronet (Televis)
- 3=Modbus RTU

При выборе протокола Modbus RTU

необходимо задать следующие параметры (адрес для MODBUS = FAA\*16 + dEA):

- 674-bdrttLV скорость обмена данными  
0=9600, 1=19200, 2=38400
- 675-PtytLV четность пакета данных:  
0=нечет/Even, 1=чет/Odd, 2=нет/None

При выборе протокола Televis параметры 674 и 675 никакого значения не имеют.

**ПАРАМЕТРЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ/ RESOURCE ALLOCATION****Цифровые выходы (реле)**

Помните что:

OUT1, 8 SPDT, т.е. перекидные, а

OUT2...7, OUT9...13 SPST, т.е. двухконтактные

- 584-H201 Назначение реле OUT1
- 585-H202 Назначение реле OUT2

...

- 596-H213 Назначение реле OUT13

Значения параметров 584...596:

Знак параметра определяет полярность:

- >0 – активен когда реле замкнуто (прямая полярность),
- <0 – активен когда реле разомкнуто (обратная полярность).

0=Выход используется

- ±1=Дополнительный выход AUX1
- ±2=Дополнительный выход AUX2
- ±3=Дополнительный выход AUX3
- ±4=Дополнительный выход AUX4
- ±5=Реле всасывания газа (при утечке)
- ±6=Реле возврата жидкости контура C1
- ±7=Реле возврата жидкости контура C2
- ±8=Реле безопасности (наличия питания)
- ±9=Реле наличия аварии (сборное)
- ±10=Реле вентилятора 1
- ±11=Реле вентилятора 2
- ±12=Реле вентилятора 3
- ±11=Реле вентилятора 4
- ±12=Реле вентилятора 5
- ±15=Реле вентилятора 6
- ±16=Реле вентилятора 7
- ±17=Реле вентилятора 8
- ±18=Реле ИНВЕРТОРА вентилятора
- ±19=Реле компрессора 1
- ±20=Реле компрессора 2
- ±21=Реле компрессора 3
- ±22=Реле компрессора 4
- ±23=Реле компрессора 5
- ±24=Реле компрессора 6
- ±25=Реле компрессора 7
- ±26=Реле компрессора 8
- ±27=Реле компрессора 9

- ±28=Реле компрессора 10
- ±29=Реле компрессора 11
- ±30=Реле компрессора 12
- ±31=Реле ИНВЕРТОРА компрессора Конт. C1
- ±31=Реле ИНВЕРТОРА компрессора Конт. C2
- ±33=Реле ступени 1 компрессора 1
- ±34=Реле ступени 2 компрессора 1
- ±35=Реле ступени 3 компрессора 1
- ±36=Реле ступени 4 компрессора 1
- ±37=Реле ступени 5 компрессора 1
- ±38=Реле ступени 1 компрессора 2
- ±39=Реле ступени 2 компрессора 2
- ±40=Реле ступени 3 компрессора 2
- ±41=Реле ступени 4 компрессора 2
- ±42=Реле ступени 5 компрессора 2
- ±43=Реле ступени 1 компрессора 3
- ±44=Реле ступени 2 компрессора 3
- ±45=Реле ступени 3 компрессора 3
- ±46=Реле ступени 4 компрессора 3
- ±47=Реле ступени 5 компрессора 3
- ±48=Реле ступени 1 компрессора 4
- ±49=Реле ступени 2 компрессора 4
- ±50=Реле ступени 3 компрессора 4
- ±51=Реле ступени 4 компрессора 4
- ±52=Реле ступени 5 компрессора 4
- ±53=Реле ступени 1 компрессора 5
- ±54=Реле ступени 2 компрессора 5
- ±55=Реле ступени 3 компрессора 5
- ±56=Реле ступени 4 компрессора 5
- ±57=Реле ступени 5 компрессора 5
- ±58=Реле ступени 1 компрессора 6
- ±59=Реле ступени 2 компрессора 6
- ±60=Реле ступени 3 компрессора 6
- ±61=Реле ступени 4 компрессора 6
- ±62=Реле ступени 5 компрессора 6
- ±63=Реле ступени 1 компрессора 7
- ±64=Реле ступени 2 компрессора 7
- ±65=Реле ступени 3 компрессора 7
- ±66=Реле ступени 4 компрессора 7
- ±67=Реле ступени 5 компрессора 7
- ±68=Реле ступени 1 компрессора 8
- ±69=Реле ступени 2 компрессора 8
- ±70=Реле ступени 3 компрессора 8
- ±71=Реле ступени 4 компрессора 8
- ±72=Реле ступени 5 компрессора 8
- ±73=Реле ступени 1 компрессора 9
- ±74=Реле ступени 2 компрессора 9
- ±75=Реле ступени 3 компрессора 9
- ±76=Реле ступени 4 компрессора 9
- ±77=Реле ступени 5 компрессора 9
- ±78=Реле ступени 1 компрессора 10
- ±79=Реле ступени 2 компрессора 10
- ±80=Реле ступени 3 компрессора 10
- ±81=Реле ступени 4 компрессора 10
- ±82=Реле ступени 5 компрессора 10
- ±83=Реле ступени 1 компрессора 11
- ±84=Реле ступени 2 компрессора 11
- ±85=Реле ступени 3 компрессора 11
- ±86=Реле ступени 4 компрессора 11
- ±87=Реле ступени 5 компрессора 11
- ±88=Реле ступени 1 компрессора 12
- ±89=Реле ступени 2 компрессора 12
- ±90=Реле ступени 3 компрессора 12
- ±91=Реле ступени 4 компрессора 12
- ±92=Реле ступени 5 компрессора 12
- ±93=Реле блокирующей аварии

**Цифровые входы****- Высоковольтные (напряжение питания)**

- 603-H101 Назначение цифров. входа DIH1

...

- 612-H114 Назначение цифров. входа DIH10

**- Без напряжения (Сухой контакт)**

- (\*) 617-H301 Назначение цифр. входа DI1

...

- (\*) 620-H304 Назначение цифр. входа DI4

Знак значения параметров настройки

цифровых входов определяет их полярность:

- >0 – прямая полярность: активен при замкнутом контакте/наличии напряжения
- <0 – обратная полярность: активен при разомкнутом контакте/отсутствии напряжения.

Назначение цифровых входов:

0=Вход не используется

Всем входам могут присваиваться любые значения в диапазоне -53...53. При автоматическом назначении используется следующий порядок по группам:

**Автоматически присваиваемые значения для входов без напряжения (\*)**

- ±1=Общая авария
- ±2=Управление дополнит. выходом AUX1
- ±3=Управление дополнит. выходом AUX2
- ±4=Управление дополнит. выходом AUX3
- ±5=Управление дополнит. выходом AUX4
- ±6=Вход экономии по всасыванию Конт. C1
- ±7=Вход экономии по всасыванию Конт. C2
- ±8=Вход экономии по нагнетанию
- ±9=Вход режима сохранения энергии
- ±10=Вход аварии по уровню хладагента
- ±11=Вход аварии учетки хладагента
- ±12=Разморозка горячим газом контура C1
- ±13=Разморозка горячим газом контура C2
- ±14=Вход уровня масла в контуре C1
- ±15=Вход уровня масла в контуре C2
- ±16=Дифференц. давления компр. конт. C1
- ±17=Дифференц. давления компр. конт. C2
- ±18=Высокое давления компресс. в конт. C1
- ±19=Высокое давления компресс. в конт. C2
- ±20=Низкое давления компресс. в конт. C1
- ±21=Низкое давления компресс. в конт. C2
- ±22=Термореле компрессора в контуре C1
- ±23=Термореле компрессора в контуре C2
- ±24=Отказ Инвертора компрессора Конт. C1
- ±25=Отказ Инвертора компрессора Конт. C2
- ±26=Блокирование Инвертера вентилятора

**Автоматически присваиваемые значения для высоковольтных входов**

- ±27=Реле давления всасывания контура C1
- ±28=Реле давления всасывания контура C2
- ±29=Реле давления нагнетания
- ±30=Термозащита вентилятора 1
- ±31=Термозащита вентилятора 2
- ±32=Термозащита вентилятора 3
- ±33=Термозащита вентилятора 4
- ±34=Термозащита вентилятора 5
- ±35=Термозащита вентилятора 6
- ±36=Термозащита вентилятора 7
- ±37=Термозащита вентилятора 8
- ±38=Термореле вентилятора Инвертора
- ±39=Защита компрессора 1
- ±40=Защита компрессора 2

## EWCM8400/8600/8900 • 9100

±41= Защита компрессора 3  
 ±42= Защита компрессора 4  
 ±43= Защита компрессора 5  
 ±44= Защита компрессора 6  
 ±45= Защита компрессора 7  
 ±46= Защита компрессора 8  
 ±47= Защита компрессора 9  
 ±48= Защита компрессора 10  
 ±49= Защита компрессора 11  
 ±50= Защита компрессора 12  
 ±51= Блокирование Компрессора,  
 управляемого инвертором контура C1  
 ±52= Блокирование Компрессора,  
 управляемого инвертором контура C2  
 ±53=НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

**Аналоговые входы**

!!! Нельзя назначать два входа для одного терморегулятора, т.е. при наличии датчика давления Всасывания недопустимо иметь датчик температуры Всасывания.

Аналогично для датчиков Нагнетания.

Датчики давления

- (\*) 623-H401 Назначение входа SIG1

- 624-H402 Назначение входа SIG2

Назначение аналоговых входов SIG1(\*)/SIG2:

0=Вход не используется

±1=Давление всасывания контура C1

±2=Давление всасывания контура C2

±3=Давление нагнетания

Датчики температуры/Цифровые входы

627-H405 Назначение входа PB1

...

- 630-H408 Назначение входа PB4

Назначение аналоговых входов PB1...PB4:

(эти входы могут использоваться как цифровые входы без напряжения со значениями начиная с 8 с учетом знака для задания полярности входа:

– >0 – прямая полярность: активен при замкнутом контакте («сухой контакт»)

– <0 – обратная полярность: активен при разомкнутом контакте («сухой контакт»).

0=Вход не используется

1=Температура всасывания контура C1

2=Температура всасывания контура C2

3=Температура нагнетания

4=Температура в зале (экономия всасывания)

5= Температура среды (экономия нагнетания)

6=Датчик для определения переохлаждения

7=Температура воды в контуре возврата тепла

±8=Цифровой вход общей аварии

±9=Управление дополнит. нагрузкой AUX1

±10=Управление дополнит. нагрузкой AUX2

±11=Управление дополнит. нагрузкой AUX3

±12=Управление дополнит. нагрузкой AUX4

±13=Вход экономии по всасыван. контура C1

±14=Вход экономии по всасыван. контура C2

±15=Вход экономии по нагнетанию

±16=Вход режима сохранения энергии

±17=Вход аварии по уровню хладагента

±18=Вход аварии учечки хладагента

±19=Разморозка горячим газом контура C1

±20=Разморозка горячим газом контура C2

±21=Вход уровня масла в контуре C1

±22=Вход уровня масла в контуре C2

±23=Дифференц. давления компр. конт. C1

±24=Дифференц. давления компр. конт. C2

±25=Высокое давления компресс.а в конт.С1

±26=Высокое давления компресс. в конт.С2

±27=Низкое давления компресс. в конт. C1

±28=Низкое давления компресс. в конт. C2

±29=Термореле компрессора в контуре C1

±30=Термореле компрессора в контуре C2

±31=Отказ Инвертора компресс. контура C1

±32=Отказ Инвертора компресс. контура C2

±33=Блокирование Инвертера вентилятора

±34=Реле давления всасывания контура C1

±35=Реле давления всасывания контура C2

±36=Реле давления нагнетания

±37=Термозащита вентилятора 1

±38=Термозащита вентилятора 2

±39=Термозащита вентилятора 3

±40=Термозащита вентилятора 4

±41=Термозащита вентилятора 5

±42=Термозащита вентилятора 6

±43=Термозащита вентилятора 7

±44=Термозащита вентилятора 8

±45=Термореле Инвертора вентилятора

±46=Защита компрессора 1

±47= Защита компрессора 2

±48= Защита компрессора 3

±49= Защита компрессора 4

±50= Защита компрессора 5

±51= Защита компрессора 6

±52= Защита компрессора 7

±53= Защита компрессора 8

±54= Защита компрессора 9

±55= Защита компрессора 10

±56= Защита компрессора 11

±57= Защита компрессора 12

±58=Блокирования пропорционального

упавления компрессорами контура C1

±59=Блокирования пропорционального

управления компрессорами контура C2

±60=НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

- 631-H501 Назначение аналог. выхода V1/I1

- 632-H502 Назначение аналог. выхода V2/I2

- 633-H503 Назначение аналог. выхода V3/I3

Назначение аналоговых выходов АО1...АО3

(для упр. внешними модулями -

Инветорами):

0=Выход не используется

1=Сигнал на Инвертер вентиляторов

2=Сигнал на Инвертер компрессоров конт.

C1

3= Сигнал на Инвертер компрессоров конт.

C2

**ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ ФАЙЛОВ/  
SETUP FILES**

- 452-USId1 Строка оператора 1

- 453-USId2 Строка оператора 2

Строка из 20-ти символов (макс. длина).

- 459-rECF Название файла оперативных данных (расширение REC)

- 460-HISF Название файла архива аварий (расширение HIS)

- 461-dAtF Название файла таблицы параметров (расширение DAT)

- 462-gLoF Название файла глоссария – строк меню (расширение GLO)

Названия файлов для выгрузки соответствующих данных из прибора

**ПАРОЛЬ/PASSWORD****Пароль обслуживания (Рабочий)**

- 634-PSW1 Пароль 1

Задает пароль доступа к Рабочим параметрам.

Пароль из 5-ти буквоцифровых символов

Исходный пароль '\*\*\*\*\*'.

!!!: Пока пароль равен исходному '\*\*\*\*\*' доступ к меню параметров открывается без необходимости его ввода.

Параметр видим из меню Рабочих параметров и меню параметров Администратора.

**Пароль конфигурирования**

- 635-PSW2 Пароль 2

Задает пароль доступа к параметрам Конфигурации.

Параметр видим из меню параметров

Конфигурации и меню параметров

Администратора.

Смотри описание исходного значения для 634.

**Пароль Администратора**

- 636-PSW3 Пароль 3

Задает пароль доступа к параметрам Администратора.

Видим только из меню Администратора.

Смотри описание исходного значения для 634.

**Параметры, видимые из других меню /  
программы Param Manager****Пароль сервиса**

- 637-PSW4 Пароль 4

Задает пароль меню Сервиса.

Видим только из меню сервиса.

Смотри описание исходного значения для 634.

**Пароль 5**

- 637-PSW5 Пароль 5

НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

Смотри описание исходного значения для 634.

## EWCM8400/8600/8900 • 9100

## ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ

Параметр (индекс - код - описание)	Диапазон	ИСХОДНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ				Единица измер.	Примечания
		EWCM8400	EWCM8600	EWCM 8900	EWCM 9100		
<b>папка БЫСТРЫЙ ЗАПУСК / QUICKSTART</b>							
502 - PC1 - Мощность/число ступеней компрессора 1	1...255	1	1	1	1	число	
503 - PC2 - Мощность/число ступеней компрессора 2	1...255	1	1	1	1	число	
504 - PC3 - Мощность/число ступеней компрессора 3	1...255	1	1	1	1	число	
505 - PC4 - Мощность/число ступеней компрессора 4	1...255	1	1	1	1	число	
506 - PC5 - Мощность/число ступеней компрессора 5	1...255	НЕТ	1	1	1	число	
507 - PC6 - Мощность/число ступеней компрессора 6	1...255	НЕТ	1	1	1	число	
508 - PC7 - Мощность/число ступеней компрессора 7	1...255	НЕТ	НЕТ	1	1	число	
509 - PC8 - Мощность/число ступеней компрессора 8	1...255	НЕТ	НЕТ	1	1	число	
510 - PC9 - Мощность/число ступеней компрессора 9	1...255	НЕТ	НЕТ	1	1	число	
511 - PC10 - Мощность/число ступеней компрессора 10	1...255	НЕТ	НЕТ	НЕТ	1	число	
512 - PC11 - Мощность/число ступеней компрессора 11	1...255	НЕТ	НЕТ	НЕТ	1	число	
514 - EAAL - Использование реле Аварий	0..1	1	1	1	1	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
515 - EACI - Использование Инвертора Компрессора	0..1	0	0	0	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
516 - EAFI - Использование Инвертора Вентиляторов	0..1	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
517 - EACIE - Наличие входа неисправности Инверт. компр.	0..1	0	0	0	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
518 - EAFIE - Наличие входа неисправности Инверт. вентил.	0..1	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
519 - EAga - Наличие цифрового входа общей аварии	0..1	0	0	0	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
520 - Fnty - Режим управления вентиляторами	0..5	НЕТ	НЕТ	НЕТ	2	число	0=управления конденсацией нет 1=пропорциональное управление 2=ступени вентиляторов 3=пропорциональное → Ступени при неискр. Инвертора 4=смешан. (ступени + инвертор) 5=смешанное → Ступени при неисправности Инвертера
521 - pFn - Количество вентиляторов в группе	1..8	НЕТ	НЕТ	НЕТ	4	число	Применим при 520 - Fnty = 2 или 4 или 5 (до 8-ми ступеней)
522 - CtYP - Тип контура 1 (компрессорного)	0..3	0	0	0	0	число	0=РАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩН. 1=НЕРАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩН. 2=РАВНЫЕ СТУПЕНИ + ИНВЕРТЕР 3=РАВНЫЕ СТУПЕНИ + ИНВЕРТЕР → РАВНЫЕ СТУПЕНИ при неискр. инв.
523 - CPnU - число компрессоров в контуре 1	0..12	4	6	9	4	число	0 применим при 522 - CtYP = 2/3 (523-CPnU + 525-CPnU) ≤ 12)
<b>папка КОМПРЕССОРЫ / COMPRESSORS</b>							
551 - Stty - Центральная Рабочая точка	0..1	1	1	1	1	флаг	1=Центральная Рабочая точка
552 - PoLI - Правило выбора компрессоров/ступеней	0..3	2	2	2	2	число	
553 - SEr - Максимальная наработка компрессора	0..32000	32000	32000	32000	32000	час	
101 - CCFn - Режим управления Компрессорами	0..2	0	0	0	0	число	
102 - ItEn - Использовать интегральную составляющую	0..1	0	0	0	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
103 - It - Постоянная интегральной составляющей	0.1..90	60.0	60.0	60.0	60.0	сек	
104 - Pben - Использовать пропорциональную составляющую	0..1	0	0	0	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
105 - dtEn - Использовать дифференциальную составляющую	0..1	0	0	0	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
106 - dt - Постоянная дифференциальной составляющей	0.1..90	60.0	60.0	60.0	60.0	сек	
107 - dSS - Тип ввода динамического смещения PT всасывания	0..1	1	1	1	1	число	0=динамическая; 1=фиксированная
108 - CPP - Разрешение работы при неисправности датчика	0..1	0	0	0	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
109 - PoPr - Мощность при неисправности датчика	0..100	50	50	50	50	%	
111 - PEn - Число аварий реле низкого давления	0..20	3	3	3	3	число	
112 - PEI - Время подсчета аварий реле низк. давления до PEn	1..15	15	15	15	15	мин	
113 - byPS - Задержка аварий по реле низкого давления	0..999	2	2	2	2	мин	
114 - InLSP - Минимальная скорость инвертера компрессора	0..100	20	20	20	20	%	
115 - InMSP - Максимальная скорость инвертера компрессора	0..100	80	80	80	80	%	
116 - InSSP - Скорость насыщения инвертера компрессора	0..100	90	90	90	90	%	
117 - CoIE - Разрешить отсечку инвертера компрессора	0..1	1	1	1	1	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
118 - PtSE - Порядок включения ступеней компрессора (клапанов)	0..2	0	0	0	0	число	
120 - nCPC - Выбор Мастер Компрессора	0...[523-CPnU]	0	0	0	0	число	See QUICKSTART folder
121 - oFoP - Минимальная пауза в работе компрессора	0..999	5	5	5	5	мин	
122 - doF - Минимальное время работы компрессора	0..999	15	15	15	15	сек	
123 - opoP - Пауза между включениями одного компрессора	0..999	5	5	5	5	мин	
124 - doP - Интервал добавления ступеней мощности	0..999	15	15	15	15	сек	
125 - doF - Интервал добавления ступеней мощности	0..999	5	5	5	5	сек	
126 - Fdly - Запуск отсчета 124-dop от получение запроса	0..1	1	1	1	1	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
127 - FdLF - Запуск отсчета 125-doF от получение запроса	0..1	1	1	1	1	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
128 - InPC - Шаг инвертера при управлении по мертвой зоне	1..100	10	10	10	10	%	
129 - Inot - Максим. время работы инвертера с миним. скоростью	0..999	999	999	999	999	мин	
130 - InLt - Миним. время инвертера до переключения ступеней	0..999	0	0	0	0	сек	
145 - AtdS - PT начала ввода динамического смещения PT всасыв.	-100...600	15.0	15.0	15.0	15.0	°C/°F/bar/PSI	исходное °C
146 - dAtdS - Дифференциал ввода динам. смещения PT всасыв.	-100...600	2.0	2.0	2.0	2.0	°C/°F/bar/PSI	исходное °C
131 - LSE - Минимальная Рабочая точка всасывания (133-Set)	-150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37	°C °F bar PSI	исходное bar
132 - HSE - Максимальная Рабочая точка всасывания (133-Set)	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	4.60	4.60	4.60	4.60	°C °F bar PSI	исходное bar
133 - SET - Рабочая точка всасывания	131-LSE...132-HSE	1.09	1.09	1.09	1.09	°C/°F/bar/PSI	исходное bar
134 - Pbd - Пропорциональная/Мертвая зона всасывания	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	0.25	0.25	0.25	0.25	°C °F bar PSI	исходное bar
135 - PbdE - Расширенная Мертвая зона всасывания	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	0.51	0.51	0.51	0.51	°C °F bar PSI	исходное bar
136 - dSPo1 - Максимальное смещение 1 PT по температуре в зале	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	0.10	0.10	0.10	0.10	°C °F bar PSI	исходное bar

## EWCM8400/8600/8900 • 9100

Параметр (индекс - код – описание)	Диапазон	ИСХОДНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ				Единица измер.	Примечания
		EWCM8400	EWCM8600	EWCM 8900	EWCM 9100		
137 - dSPo2 - Максимальное смещение 2 PT по температуре в зале (используется в графиках временных интервалов)	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	0.10	0.10	0.10	0.10	°C °F bar PSI	исходное bar
138 - dLAL - Гистерезис аварии по минимуму всасывания	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	0.10	0.10	0.10	0.10	°C °F bar PSI	исходное bar
139 - LAL - Порог аварии по минимуму всасывания	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	5.47	5.47	5.47	5.47	°C °F bar PSI	исходное bar
140 - dHAL - Гистерезис аварии по максимуму всасывания	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	0.10	0.10	0.10	0.10	°C °F bar PSI	исходное bar
141 - HAL - Порог аварии по максимуму всасывания	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	5.47	5.47	5.47	5.47	°C °F bar PSI	исходное bar
142 - Cod1 - Гистерезисы отсечек Инвертора	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	0.10	0.10	0.10	0.10	°C °F bar PSI	исходное bar
143 - Cod2 - Смещение отсечки инвертера от зоны регулирования	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	0	0	0	0	°C °F bar PSI	исходное bar
144 - InLpt - Порог всасывания для инвертера с миним. скоростью	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	°C °F bar PSI	исходное bar
<b>папка ВЕНТИЛЯТОРЫ / FANS (только в EWCM9100)</b>							
301 - FcFn - Тип управления вентиляторами	0..2	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0	число	
302 - FACT - Работа по запросу компрессоров	0...1	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
303 - CoE - Разрешение отсечки инвертера	0..1	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
304 - ItEn - Использовать интегральную составляющую	0..1	НЕТ	НЕТ	N.A.	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
305 - It - Постоянная интегральной составляющей	0..1..90	НЕТ	НЕТ	НЕТ	60.0	сек	
306 - Pben - Использовать пропорциональную составляющую	0..1	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
307 - dtEn - Использовать дифференциальную составляющую	0..1	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
308 - dt - Постоянная дифференциальной составляющей	0.1..90	НЕТ	НЕТ	НЕТ	60.0	сек	
309 - InLSP - Минимальная скорость инвертера вентиляторов	0..100	НЕТ	НЕТ	НЕТ	20	%	
310 - InMSP - Максимальная скорость инвертера вентиляторов	0..100	НЕТ	НЕТ	N.A.	80	%	
311 - InSSP - Скорость насыщения инвертера вентиляторов	0..100	НЕТ	НЕТ	НЕТ	90	%	
312 - FPP - Разрешение работы при неисправности датчика	0..1	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
313 - FPr - Мощность при неисправности датчика	0..100	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0	%	
314 - dSd - Тип ввода динамического смещения PT нагнетания	0..1	НЕТ	НЕТ	НЕТ	1	число	
315 - PEn - Число аварий реле высокого давления	0...20	НЕТ	НЕТ	НЕТ	3	число	
316 - PEI - Время счета аварий реле высокого давления до PEn	1...15	НЕТ	НЕТ	НЕТ	15	мин	
317 - byPS - Задержка аварий по реле низкого давления	0..999	НЕТ	НЕТ	НЕТ	2	мин	
318 - HPPe - Разрешение предотвращения аварии нагнетания	0..1	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
319 - InPPP - % снижения мощности при предотвращении аварии ВД	1...100	НЕТ	НЕТ	НЕТ	30	%	
320 - InPPd - Максимальное время режима предотвращения	0..999	НЕТ	НЕТ	НЕТ	15	мин	
321 - InPPI - Минимальная пауза для режима предотвращения	0..999	НЕТ	НЕТ	НЕТ	10	час	
322 - rot - Выбор порядка активизации вентиляторов	0..1	НЕТ	НЕТ	НЕТ	1	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
323 - Clt - Время подхвата вентиляторов	0..120	НЕТ	НЕТ	НЕТ	30	сек	
324 - dop - Задержка в секундах между добавлениями ступеней	0..999	НЕТ	НЕТ	НЕТ	15	сек	
325 - doF - Задержка в секундах между убавлениями ступеней	0..999	НЕТ	НЕТ	НЕТ	5	сек	
326 - FStt - Время паузы в работе для периодического запуска	0..999	НЕТ	НЕТ	НЕТ	24	час	
327 - SEr - Максимальная наработка вентилятора	0..32000	НЕТ	НЕТ	НЕТ	32000	час	
328 - Inot - Максим. время работы инвертера с миним. скоростью	0..999	НЕТ	НЕТ	НЕТ	15	мин	
329 - InPC - Шаг инвертера при управлении по мертвой зоне	1...100	НЕТ	НЕТ	НЕТ	20	%	
330 - InoS - Блокиров. выкл. Инвертера после задержки 328-Inot	0..1	НЕТ	НЕТ	НЕТ	1	число	
346 - dSdo - Коэффициент расчета CR фактора.	-100...600	НЕТ	НЕТ	НЕТ	5.0	°C/°F	исходное °C
347 - dSLdo - Минимальное значение CR фактора	-100...600	НЕТ	НЕТ	НЕТ	3.0	°C/°F	исходное °C
348 - dSMet - Максимальная температура среды для динамич. смещ	-100...600	НЕТ	НЕТ	НЕТ	30.0	°C/°F	исходное °C
349 - LdSP - Минимум Рабочей точки при динамическом смещении	-100...600	НЕТ	НЕТ	НЕТ	30.0	°C/°F	исходное °C
350 - SCT1 - Минимальное переохлаждение	-100...600	НЕТ	НЕТ	НЕТ	3.0	°C/°F	исходное °C
351 - SCT2 - Максимальное переохлаждение	-100...600	НЕТ	НЕТ	НЕТ	6.0	°C/°F	исходное °C
352 - SCd1 - Дифференциал 1 (нижний) переохлаждения	-100...600	НЕТ	НЕТ	НЕТ	1.0	°C/°F	исходное °C
353 - SCoF1 - Смещение 1 (нижнее) переохлаждения	-100...600	НЕТ	НЕТ	НЕТ	1.0	°C/°F	исходное °C
354 - SCd2 - Дифференциал 2 (верхний) переохлаждения	-100...600	НЕТ	НЕТ	НЕТ	1.0	°C/°F	исходное °C
355 - SCoF2 - Смещение 2 (верхнее) переохлаждения	-100...600	НЕТ	НЕТ	НЕТ	1.0	°C/°F	исходное °C
356 - ETPr - Максимальная температура среды для переохлаждения	-100...600	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0.0	°C/°F	исходное °C
331 - LSE - Минимальная Рабочая точка нагнетания	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	НЕТ	НЕТ	НЕТ	4.6	°C °F bar PSI	исходное bar
332 - HSE - Максимальная Рабочая нагнетания	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	НЕТ	НЕТ	НЕТ	19.7	°C °F bar PSI	исходное bar
333 - SEt - Рабочая точка нагнетания	331-LSE...332-HSE	НЕТ	НЕТ	НЕТ	15.4	°C/°F/bar/PSI	исходное bar
334 - Pbd - Proportional Band	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	НЕТ	НЕТ	НЕТ	3.2	°C °F bar PSI	исходное bar
335 - Cod1 - Гистерезис отсечки вентилятора	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0.4	°C °F bar PSI	исходное bar

## EWCM8400/8600/8900 • 9100

Параметр (индекс - код - описание)	Диапазон	ИСХОДНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ				Единица измер.	Примечания
		EWCM8400	EWCM8600	EWCM 8900	EWCM 9100		
336 - Cod2 - Смещение отсечки вентилятора от зоны регулирования	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0.4	°C °F bar PSI	исходное bar
337 - dNAL Гистерезис аварии по максимуму нагнетанию	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0.8	°C °F bar PSI	исходное bar
338 - HAL - Порог аварии по максимуму нагнетания	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	НЕТ	НЕТ	НЕТ	6.6	°C °F bar PSI	исходное bar
339 - dSFo - Фиксир. дин. смещ. нагнетания	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0.8	°C °F bar PSI	исходное bar
340 - HPP1 - Предел 1 п/отвр. аварии нагн.1	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	НЕТ	НЕТ	НЕТ	6.2	°C °F bar PSI	исходное bar
341 - HPP2 - Предел 2 п/отвр. аварии нагн.	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	НЕТ	НЕТ	НЕТ	6.4	°C °F bar PSI	исходное bar
342 - HPPb - Проп. зона. п/отвр. авар. нагн.	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0.4	°C °F bar PSI	исходное bar
343 - dLAL - Гистерезис аварии по минимуму нагнетания	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0.8	°C °F bar PSI	исходное bar
344 - LAL - Порог аварии по минимуму нагнетания	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	НЕТ	НЕТ	НЕТ	6.6	°C °F bar PSI	исходное bar
345 - InLPt - Порог инвертера с минимальной скоростью	-100...600 -150.0...999.9 -1.0...68.0 -14.5...999.9	НЕТ	НЕТ	НЕТ	15.0	°C °F bar PSI	исходное bar
<b>папка БЕЗОПАСНОСТИ / SAFETIES</b>							
565 - odo - Задержка включения выходов от подачи питания	0...999	1	1	1	1	сек	
566 - PAO - Задержка аварий по пределам от подачи питания	0...999	15	15	15	15	мин	
567 - tAo - Задержка регистрации аварий по пределам	0...999	0	0	0	0	мин	
568 - Aго - Длительность действия принятия аварий	0...9999	15	15	15	15	мин	
569 - PrSAE - Активность реле низкого давления для выдачи аварий	0...3	2	2	2	2	число	
570 - PSAE - Активность аварий по пределам датчика НД	0...3	2	2	2	2	число	
571 - gtSAE - Активность аварии низкого уровня хладагента	0...3	1	1	1	1	число	
572 - glSAE - Активность аварии утечки хладагента	0...3	1	1	1	1	число	
573 - PrDAE - Активность реле высокого давления для выдачи аварий	0...3	НЕТ	НЕТ	НЕТ	2	число	
574 - PdAE - Активность аварий по пределам датчика ВД	0...3	НЕТ	НЕТ	НЕТ	2	число	
575 - FtAE - Активность аварий термореле вентиляторов	0...3	НЕТ	НЕТ	НЕТ	2	число	
576 - FlnAE - Активность аварии отказа инвертера вентиляторов	0...3	НЕТ	НЕТ	НЕТ	2	число	
577 - SFAE - Активность аварии по наработке вентиляторов (и инв.)	0...3	НЕТ	НЕТ	НЕТ	1	число	
578 - CSAE - Активность аварии, блокирующей компрессор	0...3	2	2	2	2	число	
579 - ClnAE - Активность аварии отказа инвертера компрессора	0...3	2	2	2	2	число	
580 - SCAE - Активность аварии по наработке компрессора	0...3	1	1	1	1	число	
581 - oLAE - Активность аварии уровня масла	0...3	1	1	1	1	число	
582 - gAAE - Активность общей аварии	0...3	2	2	2	2	число	
583 - rtsAE - Активность аварии часов RTC	0...3	1	1	1	1	число	
701 - HPPAE - Активность аварии времени режима предотвращения	0...1	НЕТ	НЕТ	НЕТ	1	число	
<b>папка КОНФИГУРАЦИИ / CONFIGURATION</b>							
639 - tAb - служебный TAB	0...32767	/	/	/	/	число	зависит от модели
640 - rtsE - Использование часов RTC	0...1	1	1	1	1	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
641 - FtYP - Тип хладагента	0...15	4	4	4	4	число	
646 - Slg12 - Тип датчиков SIG1 и SIG2 (пара)	0...2	0	0	0	0	число	0=4-20mA
648 - Pb12 - Тип датчиков PB1 и Pb2 (пара)	3...6	4	4	4	4	число	3=D.I; 4=NTC 103AT
649 - Pb34 - Тип датчиков PB 3 и Pb4 (пара)	3...6	3	3	3	4	число	3=D.I; 4=NTC 103AT В EWCM 8400-8600-8900 только DI
650 - HSlg1 - Высокое разрешение входа SIG1	0...1	НЕТ	НЕТ	НЕТ	1	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
651 - HSlg2 - Высокое разрешение входа SIG2	0...1	1	1	1	0	флаг	0=No/Нет; 1=Yes/Да
652 - AoS1 - Тип аналогового выхода 1 (V1/I1)	0...1	1	1	1	1	число	0=Напряжение; 1=Ток
653 - AoS2 - Тип аналогов. выхода 2 (V2/I2)	0...1	НЕТ	НЕТ	НЕТ	1	число	0=Напряжение; 1=Ток
655 - CALSig1 - Калибровка SIG1 в Бар	-10...10	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0.00	bar	
655 - CALSig1 - Калибровка SIG1 в PSI	-10...10	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0.0	PSI	
656 - CALSig2 - Калибровка SIG2 в Бар	-10...10	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0.00	bar	
656 - CALSig2 - Калибровка SIG2 в PSI	-10...10	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0.0	PSI	
659 - CALPb1 - Калибровка PB1 в °C	-10...10	0.0	0.0	0.0	0.0	°C	
659 - CALPb1 - Калибровка PB1 в °F	-10...10	0.0	0.0	0.0	0.0	°F	
660 - CALPb2 - Калибровка PB2 в °C	-10...10	0.0	0.0	0.0	0.0	°C	
660 - CALPb2 - Калибровка PB2 в °F	-10...10	0.0	0.0	0.0	0.0	°F	
661 - CALPb3 - Калибровка PB3 в °C	-10...10	0.0	0.0	0.0	0.0	°C	
661 - CALPb3 - Калибровка PB3 в °F	-10...10	0.0	0.0	0.0	0.0	°F	
662 - CALPb4 - Калибровка PB4 в °C	-10...10	0.0	0.0	0.0	0.0	°C	
662 - CALPb4 - Калибровка PB4 в °F	-10...10	0.0	0.0	0.0	0.0	°F	
663 - LtsSig1 - Минимальный сигнал входа SIG1 в Бар	-1...1	НЕТ	НЕТ	НЕТ	0.50	bar	
663 - LtsSig1 - Минимальный сигнал входа SIG1 в PSI	-14.5...14.5	НЕТ	НЕТ	НЕТ	7.2	PSI	
664 - UtsSig1 - Максимальный сигнал входа SIG1 в Бар	1...10	НЕТ	НЕТ	НЕТ	8	bar	
664 - UtsSig1 - Максимальный сигнал входа SIG1 в PSI	14.5...145	НЕТ	НЕТ	НЕТ	116	PSI	
665 - LtsSig2 - Минимальный сигнал входа SIG2 в Бар	-1...1	0.50	0.50	0.50	0.00	bar	
665 - LtsSig2 - Минимальный сигнал входа SIG2 в PSI	-14.5...14.5	7.2	7.2	7.2	0.00	PSI	
666 - UtsSig2 - Максимальный сигнал входа SIG2 в Бар	1...10	8	8	8	10.0	bar	





## АВАРИИ

Приборы серии EWCM способны выполнять полную диагностику системы сигнализируя о каждом случае специальным кодом на дисплее и Красным индикатором аварии. Кроме этого может активизироваться реле, если сконфигурировано для аварий.

Аварии бывают трех типов (по типу их сброса):

- **Автоматические аварии**

Авария активна только при наличии условий ее вызвавших.

- **Ручные аварии**

Авария активна пока есть условия ее вызвавшие, а после их снятия авария сбрасывается только по команде меню (не автоматически).

- **Полуавтоматические (по числу аварий за интервал времени)**

Поведение аналогично Автоматическим авариям пока количество аварий за заданный интервал не превысило порогового значения, а после его превышения сброс аварии возможен только Ручной.

### Неисправности датчиков / Общие аварии

Неисправности датчиков и Общие аварии всегда имеют автоматический сброс.

### ПРИНЯТИЕ АВАРИЙ

Аварии принимаются из режима Основного дисплея коротким нажатием кнопки F3 (см. раздел Кнопок и Компонентов). После принятия аварии Индикатор аварии начинает мигать, а реле аварии выключается. Продолжительность действия принятия аварии задается параметром 568-Aго. При 568-Aго=0 принятие аварий кнопкой неосуществимо. При появлении новых аварий индикатор аварии вновь начинает гореть постоянно и реле аварии снова включается (до нового принятия). Если во время интервала принятия аварий 568-Aго они автоматически сбросились, то индикатор аварии гаснет. Если же по окончании отсчета 568-Aго остается хотя бы одна активная авария, то индикатор аварии вновь загорается и реле аварии вновь активизируется (период принятия закончился).

### АКТИВИЗАЦИЯ АВАРИЙ

Обычно все основные аварии и неисправности датчиков фиксируются сразу же с включением прибора. Аварии по пределам датчиков всасывания и нагнетания, если разрешены, фиксируются с задержкой 566-Рао после включения прибора. Обслуживание каждой из аварий конфигурируется параметрами с 569-PrSAE по 701-HPPE заданием им следующих значений:

0=Соответствующая авария не обслуживается;  
1=При аварии выдается только информационное сообщение;  
2=Выдается сообщение об аварии и предпринимается действие;  
3= Выдается сообщение об аварии, предпринимается действие и активизируется реле аварии.

Это не касается неисправностей датчиков, которые всегда активизированы и опциональных аварий компрессоров, которые выдают лишь информационное сообщение.

Доступ к меню Аварий открывается из режима Основного дисплея удержанием нажатой кнопки F3 (не менее 5-ти секунд). Если аварий в системе нет, то открытый дисплей будет ПУСТЫМ.

### РЕЛЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Реле безопасности прибора активизируется с подачей питания на прибор и выключается при прерывании питания.

Действие реле безопасности зависит от схемы, в которой оно используется (в частности может использоваться для запуска резервной системы или оповещения о прерывании питания).

### РЕЛЕ АВАРИЙ

Реле активизируется при наличии аварии, для которой параметр использования аварии установлен в значение =3 (смотри параметры 569-PrSAE...701-HPPE). Использование этого реле зависит от схемы, в которую оно включено.

### МАТРИЦА АВАРИЙ КОМПРЕССОРОВ

Каждый компрессор имеет цифровой вход реле Защиты компрессора. Реакция на активизацию этого входа зависит от значения параметра 578-CSAE: 0=не обслуживается; 1=только индикация; 2=индикация и блокирование компрессора; 3= индикация, блокирование компрессора и включение аварийного реле. По умолчанию значение =2, т.е. компрессор блокируется сразу. Для аварий компрессоров могут использоваться так же общие на контур опциональные цифровые входы следующих аварий:

- дифференциальное реле давления масла компрессора;
- реле высокого давления компрессора;
- реле низкого давления компрессора;
- термореле компрессора;

### Примечания

- если компрессор заблокирован внешними механическими устройствами, то по коду аварии можно определить причину (по цифровому входу). Вход Защиты компрессора блокирует компрессор прямо через прибор, а остальные опциональные аварии приводят лишь к выдаче аварийных сообщений.
- при блокировании нескольких компрессоров одновременно распознать этот факт нельзя, поскольку код аварии общий.

### АРХИВ АВАРИЙ

Ведение журнала аварии разрешается параметром 555-HEP (= 1). Архив включает до 50 записей. После его заполнения новые аварии перекрывают наиболее давние. При появлении новой аварии она сразу же вносится в архив. Это не касается автоматических аварий реле давления, которые вызывают лишь выдачу сообщений. Если такая авария в архиве уже имеется и она произошла в том же часе, то увеличивается счетчик аварий за час времени. Максимальное значение этого счетчика равно 99. Каждая авария в архиве представляется следующим образом:

nn Exyzw-hh-mm-dd/mm/yy-ff, где

- nn: номер аварии в архиве [1...50];
- Exyzw: буква 'E' с кодом аварии (xy) и индексом системы (zw);
- hh-mm: время регистрации аварии;
- dd/mm/yy: дата регистрации аварии;
- ff: число таких аварий за час (до 99)

Пример: E0102-13-12/06/08-02

Авария 0102 зарегистрирована в 13:12 12 июня 2008; зарегистрировано 2 аварии за час.

### Смотри таблицу ПЕРЕЧЕНЬ КОДОВ АРХИВА АВАРИЙ

### ВЫГРУЗКА АРХИВА АВАРИЙ

Смотри раздел, посвященный Карточке копирования (USB Copy Card)

## АВАРИИ (продолжение)

**ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВАРИИ ВЫСОКОГО НАГНЕТАНИЯ**

Предотвращение аварии высокого нагнетания осуществляется ограничением количества используемых ресурсов по стороне Всаживания (компрессоров) при достижении датчиком Нагнетания аварийного предела. Эта функция активизируется параметром 318-HPPE. Алгоритм предотвращения базируется на задании 2-х пределов W1 и W2, относящихся к датчику высокого давления (HP), которые могут быть относительными или абсолютными (см. 544-AbS):

- Если 544-AbS=0 (абсолютные пределы), то:
  - W1 = (340-HPP1)
  - W2 = (341-HPP2)
- Если 544-AbS=1 (относительные пределы), то:
  - W1 = (333-Set)+(340-HPP1)
  - W2 = (333-Set)+(341-HPP2)

При превышении датчиком высокого давления порога W1 добавление новых ресурсов по стороне всасывания блокируется. На этом этапе запрашиваемые на включение ресурсы ожидают снижения давления/температуры нагнетания. Если же превышаете и порог W2, то ресурсы начинают выключаться пропорционально величине превышения датчиком высокого давления порога W2. Помните, что при возврате значения с датчика нагнетания в область между W1 и W2 отключенные ресурсы вновь включаются (если есть такой запрос со стороны всасывания) с соблюдением задержек безопасности. При снижении давления ниже порога W1 прибор возвращается к логике обычного управления.

**Ограничение числа ресурсов****тип РАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ (+ ИНВЕРТЕР)**

Количество отключаемых в пределах пропорциональной зоны 342-HPPb ресурсов определяется параметром 319-HPPP, как процент от мощности выдаваемой при прохождении порога W1 (но на зоне, которая располагается выше порога W2). При наличии в системе Инвертера его выходной сигнал обнуляется.

**тип ТОЛЬКО ИНВЕРТЕР**

Выходной сигнал пропорционально снижается на пропорциональной зоне 342-HPPb с максимальным снижением на значение 319-HPPP, заданного в процентах от мощности, выдаваемой при превышении порога W1.

**тип НЕРАВНЫЕ СТУПЕНИ МОЩНОСТИ**

Величина отключаемой мощности пропорционально растет в пропорциональной области 342-HPPb с максимальным снижением на значение 319-HPPP, заданного в процентах от мощности, выдаваемой при превышении порога W1. Управление не имеет гистерезиса, поскольку это не ступенчатое управление, а управление компрессорами разной мощности.

Гистерезис обеспечивается исключительно задержками увеличения/снижения мощности.

Система будет поддерживать мощность максимально приближенную к запрашиваемой с учетом задержек безопасности.

Параметр 320-HPPd, если  $\neq 0$ , определяет максимальную длительность работы алгоритма предотвращения. При превышении этой предельной продолжительности (отсчитываемой от превышения W1) алгоритм отключается на время 321-HPP1.

При разрешении параметром 701-HPPAE появится сообщение о нарушении временного ограничения: 'Delivery prevention timeout'.

По окончании паузы, задаваемой 321-HPP1, и наличии условий применения алгоритма предотвращения аварии высокого давления (предел W1) его выполнение возобновится.

Авария автоматически сбрасывается при снижении значения датчика нагнетания ниже уровня W1 в ходе выполнения алгоритма. Контроль длительности выполнения алгоритма не ведется, если 320-HPPd=0.

При неисправности датчика высокого давления алгоритм не активизируется.

**Авария неисправности Инвертера**

При неисправности Инвертера компрессора использование компрессора Инвертера в цифровом режиме задается через:

- для компрессоров контура 1 --> 522 - CtyP = 3
- для компрессоров контура 2 --> 524 - CtyP2 = 3

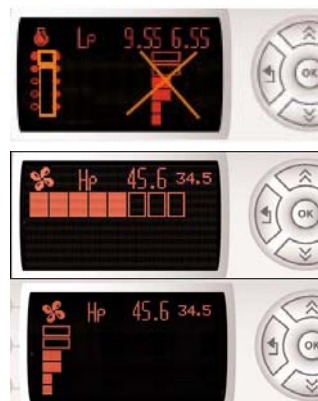
При этих значениях управление автоматически переходит на цифровое с добавлением 1 ступени (через реле новой ступени). В меню Сервиса отображение наработки и выбора Инвертера автоматически переключится на отображение цифрового выхода. Например, имеем систему с 2 равными Компрессорами без ступеней и Инвертером компрессора:

Инвертер исправен:

- Наработка 1-го компрессора 7 часов: Comp1 Res 7 hour
  - Наработка 2-го компрессора 4 часа: Comp2 Res 4 hour
  - Наработка Инвертера компрессора 2 часа: CInv Res 2 hour
- Фиксируется неисправность Инвертера компрессора
- Наработка 1-го компрессора 7 часов: Comp1 Res 7 hour
  - Наработка 2-го компрессора 4 часа: Comp2 Res 4 hour
  - Наработка 3-го компрессора 2 часа: Comp3 Res 2 hour
- (Инвертер как ресурс превратился в Компрессор 3)

При неисправности Инвертера вентиляторов использование вентиляторов Инвертера в цифровом режиме задается через задание параметра 520 - Fnty = 3 или 5

Вентилятор или вентиляторы Инвертера начинают работать как ступени через собственные реле ступеней вентиляторов.

**Индикация на дисплее**

- A:** меню Компрессоров  
При неисправности Инвертера компрессора индикация аналогового выхода исчезнет и добавится цифровой ресурс
- B:** меню Ступеней Вентиляторов

**C:** меню Инвертера Вентилятора

При неисправности Инвертера дисплей переключается между двумя режимами

## ПЕРЕЧЕНЬ И КОДЫ АВАРИЙ АРХИВА

Перечень Аварий архива	Код аварии (ху)	Системный индекс (zw)
Цифровая авария Низкого давления по реле Всасывания	00	01
Цифровая авария Высокого давления по реле Всасывания	01	01
Авария по верхнему порогу датчика всасывания (Максимум низкого давления)	02	01
Авария по нижнему порогу датчика всасывания (Минимум низкого давления)	03	01
Авария низкого уровня хладагента	04	00
Авария утечки хладагента	05	00
Цифровая авария Низкого давления по реле Нагнетания	06	00
Цифровая авария Высокого давления по реле Нагнетания	07	00
Авария по верхнему порогу датчика нагнетания (Максимум высококого давления)	08	00
Авария по нижнему порогу датчика нагнетания (Минимум высококого давления)	09	00
Авария термореле вентилятора 1	10	01
... Авария термореле вентиляторов 2...7	10	02...07
Авария термореле вентилятора 8	10	08
Термореле вентиляторов (общее) при пропорциональном управлении	11	00
Авария отказа инвертера вентиляторов	12	00
Авария запроса обслуживания (по наработке) вентилятора 1	13	01
... Авария запроса обслуживания (по наработке) вентиляторов 2...7	13	02...07
Авария запроса обслуживания (по наработке) вентилятора 8	13	08
Авария пропорционального управления вентиляторами	14	00
Авария дифференциального давления масла компрессора (общая на контур)	15	01
Авария высокого давления компрессора (общая на контур)	16	01
Авария низкого давления компрессора (общая на контур)	17	01
Авария термореле компрессора (общая на контур)	18	01
Авария запроса обслуживания (по наработке) компрессора 1	19	01
... Авария запроса обслуживания (по наработке) компрессоров 2...11	19	02...11
Авария запроса обслуживания (по наработке) компрессора 12	19	12
Авария блокирования инвертера компрессора	20	01
Авария запроса обслуживания (по наработке) инвертера компрессора	21	01
Авария защиты (блокирования) компрессора 1	22	01
... Авария защиты (блокирования) компрессоров 2...11	22	02...11
Авария защиты (блокирования) компрессора 12	22	12
Авария отказа инвертера компрессора	23	01
Авария уровня масла (смазки) компрессоров контура	24	01
Общая авария установки (по цифровому входу)	25	00
Неисправность датчика температуры в торговом зале	26	00
Неисправность датчика всасывания	27	01
Неисправность датчика нагнетания	28	00
Неисправность датчика температуры окружающей среды	29	00
Неисправность датчика температуры воды в контуре возврата тепла	30	00
Неисправность датчика для определения переохлаждения	31	00
Ошибка открытия файла с данными	32	00
Ошибка записи в файл с данными	33	00
Ошибка закрытия файла с данными	34	00
Ошибка перенполнения объема данных	35	00
Ошибка конфигурации Входов/Выходов	36	00
Ошибка BIOS-а EEPROM	37	00
Ошибка пользовательской EEPROM	38	00
Авария розряда батарейки часов RTC	39	00
Авария связи с часами RTC	40	00
Авария неверного значения часов RTC	41	00
Авария длительности режима предотвращения высокого нагнетания	42	00

ТАБЛИЦА АВАРИЙ НАГРУЗОК

Отображение	Описание	Тип сброса	Параметр активизации	Выключение Компрессоров/Вентиляторов	Примечания
Refrigerant Level Plant	Уровень хладагента	Ручной	571 - gtSAE	X	Выключение установки
Refrigerant Leak Plant	Утечка хладагента	Ручной	572 - gLSAE		Активизирует реле всасывания газа
Th. switch Fan 1	Термореле вентилятора 1	АВТО	575 - FtAE	(°) вентилятор 1	только EWCM9100
...					
Th. switch Fan 8	Термореле вентилятора 8	АВТО	575 - FtAE	(°)вентилятор 8	только EWCM9100
Cont fan th. switch Delivery	Термореле вентиляторов Инвертера или Общее термореле вентиляторов системы	АВТО	575 - FtAE	(°)вентилятор(ы) Инвертера или Все вентиляторы	См. примечание А только EWCM9100
Inverter error Delivery	Отказ инвертера управления вентиляторами	АВТО	576 - FlnAE	X	См. примечание А только EWCM9100
Maintenance Fan 1	Запрос на обслуживание (по наработке) от вентилятора 1	Ручной	577 - SFAE	(°)вентилятор 1	только EWCM9100
...					
Maintenance Fan 8	Запрос на обслуживание (по наработке) от вентилятора 8	Ручной	577 - SFAE	(°)вентилятор 8	только EWCM9100
Cont. maintenance Delivery	Запрос на обслуживание (по наработке) от инвертера вентиляторов	Ручной	577 - SFAE	X	См. примечание А только EWCM9100
Comp.Oil.Press.Diff. Suction	Дифференциальное давление компрессора контура (общ.)	АВТО			только отображение аварии в матрице
HP Compressor Suction	Высокое давление компрессора контура (общий на контур)	АВТО			только отображение аварии в матрице
LP Compressor Suction	Низкое давление компрессора контура (общий на контур)	АВТО			только отображение аварии в матрице
Comp. Thermal Prot. Suction	Термореле компрессора контура (общий на контур)	АВТО			только отображение аварии в матрице
Machine Compressor 1	Блокирование (защита) компрессора 1	АВТО	578 - CSAE	(!) Компрессор 1	
...					
Machine Compressor 12	Блокирование (защита) компрессора 12	АВТО	578 - CSAE	(!) Компрессор 12	
Cont. Comp. Block Suction	Блокирование инвертера управления компрессором	АВТО	578 - CSAE	(!) Пропорционально управляемый компрессор	Shuts down inverter compressor also in case that 524 - CtyP2 = 3 e.g. the alarm displayed is the same even if control is switched to digital compressor

<b>Inverter Error Suction</b>	Отказ инвертера управления компрессором	АВТО	579 - CInAE	(!) Инвертер компр. контура 1 при 522-СтуР=3 Компрессор Инвертера работает как ступень см. блок. компр	Смотри примечание В
<b>Maintenance Compressor 1</b>	Запрос на обслуживание (по наработке) от компрессора 1	Ручной	580 - SCAE	(!) Компрессор 1	Сброс из меню Сервиса. См. Обслуживание компрессоров
...					
<b>Maintenance Compressor 12</b>	Запрос на обслуживание (по наработке) от компрессора 12	Ручной	580 - SCAE	(!) Компрессор 12	Сброс из меню Сервиса. См. Обслуживание компрессоров
<b>Cont. Compr. Maint. Suction</b>	Запрос на обслуживание (по наработке) от инвертера компрессора	Ручной	580 - SCAE	(!) Компрессор, управляемый Инвертером	Блокирует Инвертер компрессора контура 1, а при 522-СтуР=3 переводит его в цифровой режим
<b>Oil level Suction</b>	Уровень масла смазки	Ручной	581 - oLAE	X	Выключение установки

**ПРИМЕЧАНИЕ А – Последствия неисправности Инвертера вентилятора**

- Если 520 - Fnty = 1 – ТОЛЬКО ИНВЕРТЕР -> Установка выключается
- Если 520 - Fnty = 2 – СТУПЕНИ вентиляторов -> Инвертер не используется и авария не регистрируется
- Если 520 - Fnty = 3 – ИНВЕРТЕР с переходом на СТУПЕНЬ при неисправности ИНВЕРТЕРА -> только индикация
- Если 520 - Fnty = 4 – СТУПЕНИ + ИНВЕРТЕР (смешанное) -> только индикация
- Если 520 - Fnty = 5 – СТУПЕНИ + ИНВЕРТЕР с переходом на СТУПЕНИ при неисправности ИНВЕРТЕРА)-> только индикация.

**ПРИМЕЧАНИЕ В – Выключение всех вентиляторов при наличии ВСЕХ следующих условий:**

- все компрессоры заблокированы по аварии реле их термозащиты или по цифровой или аналоговой аварии давления всасывания контура
- параметр 302 - FACt = Yes/Да

**ПРИМЕЧАНИЕ С – Выключение всех вентиляторов при наличии ВСЕХ следующих условий:**

- контур заблокирован по аварии реле масла или по цифровой или аналоговой аварии давления всасывания контура
- параметр 302 - FACt = Yes/Да

(\*) При блокировании всех вентиляторов системы (возможно частичное блокирование по разным причинам, но ВСЕ вентиляторы в результате заблокированы), то получаем аварию с выключением всей установки.

(!) При блокировании всех компрессоров системы (возможно частичное блокирование по разным причинам, но ВСЕ компрессоры в результате заблокированы) и 302-FACt = Yes/Да ВСЕ вентиляторы тоже выключаются.

(\*) Только при наличии 2-го контура по стороне всасывания (501-ТурЕ =1)..

## EWCM8400/8600/8900 • 9100

ТАБЛИЦА АВАРИЙ ПО РЕЛЕ И ДАТЧИКУ ВСАСЫВАНИЯ

Отображение	Описание	Тип сброса	Парам. актив.	Раб. точка активизации	Гистер.	Выкл. компр-ов	Выкл. вент-ов	Задержка регистрац.	число событий/ интервал отсчета	Примечания
<b>LP Press. Switch Suction</b>	Авария Низкого давления по Цифровому входу давления всасывания	по числу событий	569 - PrSAE	датчик всасывания ниже Рабочей точки всасывания $\leq$ (133-Set)	569 - PrSAE	X	X	113 - byPS	111 - Rep (число событ.) 112 - PEI (интервал) Автосброс пока частота $\leq$ (Rep за PEI), если $>$ Rep - Ручной сброс. При Rep=0 только автоматический сброс	Задержка запускается при каждом изменении мощности системы для предоставления шанса снятия аварии.  При неисправности датчика всасывания авария Низкого давления по реле всасывания регистрируется все равно.
<b>HP Press. Switch Suction</b>	Авария Высокого давления по Цифровому входу давления всасывания	по числу событий.	569 - PrSAE	датчик всасывания выше Рабочей точки всасывания $>$ (133-Set)		X	100%	113 - byPS	111 - Rep (число событ.) 112 - PEI (интервал) Автосброс пока частота $\leq$ (Rep за PEI), если $>$ Rep - Ручной сброс. При Rep=0 только автоматический сброс	Задержка запускается при каждом изменении мощности системы для предоставления шанса снятия аварии.  При неисправности датчика всасывания вместо аварии Высокого давления регистрируется авария Низкого давления по реле всасывания, как более критическая (блокирует и компрессоры и вентиляторы).
<b>High Temp. Probe Suction</b>	Авария по верхнему пределу датчику всасывания	Автосброс	570 - PSAE	141 - HAL	140 - dHAL	X	100%	566 - PAO от питания  567 - tAo от порога		Авария не регистрируется при неисправности датчика всасывания.  Авария не регистрируется 566 - PAO от подачи питания.  После превышения порога запускается отсчет задержки 567 - tAo.  В зависимости от значения 544 - AbS порог может быть абсолютным (=0) или относительным (=1). Для относительного (544 - AbS = 1) порог равен сумме Рабочей точки всасывания и значения 141 - HAL
<b>Low Temp. Probe Suction</b>	Авария по нижнему пределу датчику всасывания	Автосброс	570 - PSAE	139 - LAL	138 - dLAL	X	X	566 - PAO от питания  567 - tAo от порога		Авария не регистрируется при неисправности датчика всасывания.  Авария не регистрируется 566 - PAO от подачи питания.  После превышения порога запускается отсчет задержки 567 - tAo.  В зависимости от значения 544 - AbS порог может быть абсолютным (=0) или относительным (=1). Для относительного (544 - AbS = 1) порог равен разности Рабочей точки всасывания и значения 139 - LAL

## EWCM8400/8600/8900 • 9100

ТАБЛИЦА АВАРИЙ ПО РЕЛЕ И ДАТЧИКУ НАГНЕТАНИЯ (EWCM9100)

Только для модели EWCM9100										
Отображение	Описание	Тип сброса	Парам. актив.	Раб. точка активизации	Гистер.	Выкл. компр-ов	Выкл. вент-ов	Задержка регистрац.	число событий/ интервал отсчета	Примечания
LP Press. Switch Delivery	Авария Низкого давления по Цифровому входу давления нагнетания	по числу событий	573 - PrdAE	датчик нагнетания ниже Рабочей точки нагнетания $\leq (333\text{-Set})$	569 - PrSAE	X	X	317 - byPS	315 - Pen (число событ.) 316 - PEI (интервал)  Автосброс пока частота $\leq (Pen \text{ за PEI})$ , если $> Pen$ - Ручной сброс. При Pen=0 только автоматический сброс	Задержка запускается при каждом изменении мощности системы для предоставления шанса снятия аварии.  При неисправности датчика нагнетания авария Низкого давления по реле нагнетания регистрируется все равно.
HP Press. Switch Delivery	Авария Высокого давления по Цифровому входу давления всасывания	по числу событий.	569 - PrSAE	датчик нагнетания выше Рабочей точки нагнетания $> (333\text{-Set})$		X	100%	317 - byPS	315 - Pen (число событ.) 316 - PEI (интервал)  Автосброс пока частота $\leq (Pen \text{ за PEI})$ , если $> Pen$ - Ручной сброс. При Pen=0 только автоматический сброс	Задержка запускается при каждом изменении мощности системы для предоставления шанса снятия аварии.  При неисправности датчика нагнетания вместо аварии Высокого давления регистрируется авария Низкого давления по реле нагнетания, как более критическая (блокирует и компрессоры и вентиляторы).
High Temp Probe Delivery	Авария по верхнему пределу датчика нагнетания	Автосброс	570 - PSAE	338 - HAL	337 - dHAL	X	100%	566 - PAO от питания  567 - tAo от порога		Авария не регистрируется при неисправности датчика нагнетания.  Авария не регистрируется 566 - PAO от подачи питания.  После превышения порога запускается отсчет задержки 567 - tAo.  В зависимости от значения 544 - AbS порог может быть абсолютным (=0) или относительным (=1). Для относительного (544 - AbS =1) порог равен сумме Рабочей точки нагнетания и значения 338 - HAL
Low Temp Probe Delivery	Авария по нижнему пределу датчика нагнетания	Автосброс	570 - PSAE	344 - LAL	138 - dLAL	X	X	566 - PAO от питания  567 - tAo от порога		Авария не регистрируется при неисправности датчика нагнетания.  Авария не регистрируется 566 - PAO от подачи питания.  После превышения порога запускается отсчет задержки 567 - tAo.  В зависимости от значения 544 - AbS порог может быть абсолютным (=0) или относительным (=1). Для относительного (544 - AbS =1) порог равен разности Рабочей точки нагнетания и значения 344 - LAL

ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДАТЧИКОВ

Отображение	Описание	Параметр	Причина	Реакция (°)	Примечание/ Устранение
<b>Int. temp. error Plant</b>	Неисправность датчика температуры в торговом зале	нет	измеренное значение вне допустимых пределов • датчик неисправен	Функция динамического смещения Рабочей точки всасывания блокируется	проверить подключение датчика • при необходимости, заменить датчик
<b>Regulat. Probe Err. Suction</b>	Неисправность датчика регулирования всасывания	нет	измеренное значение вне допустимых пределов • датчик неисправен	Блокируется обслуживание аварий по пределам датчика всасывания • Авария по реле всасывания выдается как авария Низкого давления и только	если 108 - CPP = Yes/Да, то ресурсы активизируются в соответствии с 109 - PoPr, если 108 - CPP = No/Нет, то активные на момент неисправности ресурсы остаются в работе • проверить подключение датчика • при необходимости, заменить датчик
<b>Regulat. Probe Delivery (*)</b>	Неисправность датчика регулирования нагнетания	нет	измеренное значение вне допустимых пределов • датчик неисправен	Блокируется обслуживание аварий по пределам датчика нагнетания • Авария по реле нагнетания выдается как авария Высокого давления и только • Функция динамического смещения Рабочей точки нагнетания блокируется • Авария режима предотвращения аварии Высокого давления не обслуживается	<b>(*) EWCM9100 only</b> • если 312 - FPP = Yes/Да, то ресурсы активизируются в соответствии с 313 - FPr, если 312 - FPP = No/Нет, то активные на момент неисправности ресурсы остаются в работе • проверить подключение датчика • при необходимости, заменить датчик
<b>Ext. temp. error Plant (*)</b>	Неисправность датчика температуры окружающей среды (вокруг конденсатора)	нет	измеренное значение вне допустимых пределов • датчик неисправен	Функция динамического смещения Рабочей точки нагнетания по температуре окружающей среды блокируется	<b>(*) EWCM9100 only</b> • проверить подключение датчика • при необходимости, заменить датчик
<b>Subcooling Probe Err. Plant (*)</b>	Неисправность датчика температуры для расчета переохлаждения	нет	измеренное значение вне допустимых пределов • датчик неисправен	Функция динамического смещения Рабочей точки нагнетания по температуре переохлаждения блокируется	<b>(*) EWCM9100 only</b> • проверить подключение датчика • при необходимости, заменить датчик

(\*) если сконфигурировано соответствующим образом



ТАБЛИЦА ПРОЧИХ АВАРИЙ

Отображение	Описание	Параметр	Причина	Реакция	Примечание/ Устранение
<b>General Alarm Plant</b>	Общая авария установки	582 - gAAE	Активизация цифрового входа общей аварии	Задается значением параметра 582 - gAAE	Снятие причины активизации цифрового входа Общей аварии
<b>Error Opening File</b>	Ошибка открытия файла данных	нет		***	
<b>Error Writing File</b>	Ошибка записи в файл данных	нет		***	
<b>Error Closing File</b>	Ошибка закрытия файла данных	нет		***	
<b>No Space Error</b>	Ошибка переполнения памяти для данных	нет		***	
<b>IO Config. Err</b>	Ошибка конфигурации входов/выходов		Некорректное задание параметров Быстрого запуска (QuickStart)	Активизация режима Быстрого запуска (QuickStart)	Корректно задайте параметры Быстрого запуска (QuickStart) и выйдите из режима Конфигурации
<b>EEPROM Bios error</b>	Ошибка BIOS EEPROM			Выключение установки	
<b>EEPROM User error</b>	Ошибка пользовательской EEPROM			Выключение установки	
<b>RTC Batt Exhausted</b>	Розряд батарейки часов RTC	583 - rtCAE	Розряд батарейки часов RTC	Блокируется выполнение программы временных интервалов	Установите время и дату
<b>RTC Communication. Err</b>	Ошибка связи с часами RTC	583 - rtCAE	Часы RTC не отвечают на запросы	Блокируется выполнение программы временных интервалов и сохранения данных	
<b>RTC Value Error</b>	Ошибка значения с часов RTC	583 - rtCAE	RTC batt exhausted	Блокируется выполнение программы временных интервалов	Установите время и дату

## КАРТОЧКА КОПИРОВАНИЯ USB COPY CARD

Карточка копирования USB CopyCard позволяет быстро перепрограммировать прибор, обновить глоссарий меню и выгрузить для просмотра архива аварий и данных. Карточка копирования имеет TTL разъем для подключения к EWCM и USB разъем для подключения к USB порту компьютера. При использовании Карточки на ней мигает индикатор.

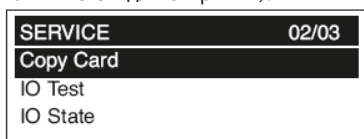
сторона TTL

разъема для  
подключения к  
EWCM



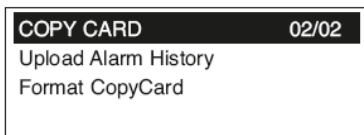
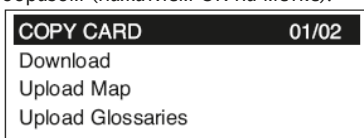
сторона USB  
разъема для  
подключения к  
Компьютеру

Меню карточки Copy Card открывается из меню Сервиса/ Service, доступ к которому защищается специальным паролем. Меню Сервис/Service (папка 02/03) показанное ниже открывает доступ к папке Карточки копирования Copy Card (перейдите на метку и нажмите OK для открытия).



#### Меню Карточки копирования / Copy Card

Это меню включает 5 папок, которые открываются аналогичным образом (нажатием OK на метке).



- **Download** / загрузка в EWCM: позволяет загружать в прибор различную информацию, хранящуюся на карточке.
- **Upload...** / выгрузка из EWCM: позволяет выгружать из прибора на карточку различную информацию.
- **Format / Форматирование**  
Функция форматирования позволяет отформатировать (очистить) Карточку копирования USB CopyCard. Рекомендуем выполнять эту функцию перед каждым выполнением операции выгрузки (Upload).

Для запуска нажмите OK на папке Format CopyCard.

На экране появится надпись: **Operation State / Рабочее состояние**



Рабочие состояния <Operation State> могут быть следующими:

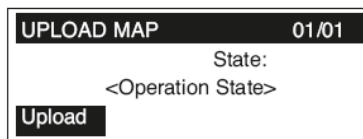
- No operation – Операция невыполнима
  - Operation in progress (°) – Операция выполняется
  - Operation terminated – Операция завершена успешно.
- (°) ВНИМАНИЕ! ждите операция может длиться несколько минут. При ошибке выполнения функции появляется сообщение.

#### Error Messages / Сообщения об ошибках:

- Err [No CopyCard] -> Карточка копирования не подключена\*

#### Выгрузка таблицы параметров (Upload Map)

Данное меню позволяет выгружать параметры из EWCM.



Название создаваемого файла задается параметром 461 - dAtF(°) (см. описание параметров). Данный файл имеет расширение DAT.

#### Выгрузка глоссариев меню (Upload Glossaries)

Меню позволяет выгружать строки глоссария с EWCM. Название создаваемого файла задается параметром 462 - dgLoF (°) (см. описание параметров). Данный файл имеет расширение GLO.

#### Выгрузка архива Аварий (Upload Alarm History)

Меню позволяет выгружать архив аварий с EWCM. Название создаваемого файла задается параметром 460 - HISF (°) (см. описание параметров). Данный файл имеет расширение HIS.

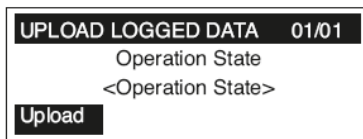
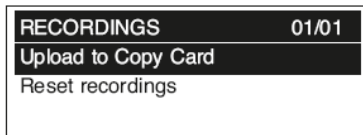
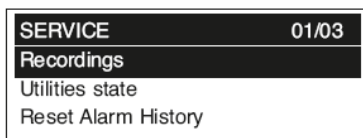
Для запуска выгрузки выберите Upload (Выгрузить) и нажмите OK. Появится сообщение с отображением Рабочего состояния как при форматировании. При ошибке выполнения функции может появиться одно из следующих сообщений.

#### Error Messages / Сообщения об ошибках:

- Err [No CopyCard] -> Карточка копирования не подключена\*
  - Err [Write File] -> Ошибка записи в Карточку копирования
- \*проверьте правильность подключения Карточки копирования.

#### Выгрузка сохраненных данных / Upload Logged Data

Доступ к данной функции открывается из меню Сервиса / Service, которое защищено специальным паролем. Страница 01/03 меню Сервиса содержит папку Записей (Recordings). Выберите ее кнопками Вверх/вниз и нажмите OK для ее открытия.



Теперь перейдите на метку Upload to Copy Card (Загрузить на Карточку копирования) и нажмите OK для запуска операции загрузки сохраненного файла данных на карточку. Название создаваемого файла задается параметром 459 - rECF (°).(см. описание параметров). Данный файл имеет расширение REC. Появится сообщение о Рабочем состоянии, а при ошибке выполнения одно из сообщений.

#### Error Messages

- Err [No CopyCard] -> Карточка копирования не подключена\*
  - Err [Write file] -> Ошибка записи файла на карточку
  - Err [No File]-> Выгружаемый файл не найден в приборе.
- \* проверьте правильность подключения Карточки копирования.

## КАРТОЧКА КОПИРОВАНИЯ USB COPY CARD (продолжение)

## Меню Карточки Копирования/Copy Card

## Загрузка (Download)

Меню Загрузки (Download) позволяет загружать в прибор различные файлы. После открытия меню перейдите на метку Next (Далее) и нажмите кнопку Вправо для пролистывания названий имеющихся файлов (здесь приводятся исходные названия файлов, для их изменения обратитесь к разделу описания параметров).

**ВНИМАНИЕ: НАЗВАНИЯ включают до 8 ПРОПИСНЫХ символов.**

- FILE.X8M → файл программы и описания меню
- PARAM.DAT → файл таблицы параметров
- GLOSSARY.GLO → файл глоссариев (строк меню)

После выбора файла кнопками Вверх/Вниз перейдите на метку Загрузки (Download) и нажмите кнопку для запуска операции.

Появится сообщение о Рабочем состоянии, а при ошибке выполнения одно из сообщений

## Сообщения об ошибках/Error Messages

Err [Read file]	Ошибка чтения файла	X8M	DAT	GLO
Err [No CopyCard]	Нет карточки копирования	X8M	DAT	GLO
Err [File NoCompat.]	Файла несовместим по формату	-	DAT	GLO
Err [WriteData]	Ошибка записи в файл	-	DAT	GLO

## ПРИМЕЧАНИЯ

- После загрузки программы или таблицы параметров прибор автоматически перезапускается;
- При загрузке глоссария навигация по меню блокируется;
- Файлы с расширением .DAT совместимы с файлами формата .dat программы Param Manager.
- Если Карточка копирования USB CopyCard подключена к прибору, на который подается питание, то Вы все равно можете загрузить программу и описание меню (.X8M) с карточки. Это должен быть один файл в корневом каталоге карточки. Если таких файлов (.X8M) будет больше или их не будет вообще, то загрузка программы и описания меню с подачи питания выполняться не будет. Для файлов параметров (.DAT) загрузка с подачей питания может выполняться и при обычном запуске системы (без загрузки программы) с соблюдением описанных выше правил.

## ЭКСПОРТ РАБОЧИХ ДАННЫХ В USB COPY CARD

Экспорт рабочих данных в Карточку копирования USB Copy Card выполняется из меню Сервиса / Service Menu. Эта функция доступна при наличии часов RTC (640-rtCE = 1) и при отсутствии аварий, связанных с часами реального времени. Все данные сохраняются в одиночном файле с расширением .REC (в фиксированное время в 23:00) в следующем порядке:

- Ежедневные записи начиная с более поздней
- Ежедневные записи

В отчете применены следующие обозначения:

- DD/MM/YY HH:MM – Дата и время экспортируемых данных
- MB\_USER ID 1 Строка оператора 1 (452 - USId1) – 20 символов
- MB\_USER ID 2 Строка оператора 2 (453 – USId2) – 20 символов
- HP[Bar] давление нагнетания хладагента
- HT [°C] температура нагнетания хладагента

- LP1/2 [Bar] давление всасывания хладагента контура 1/2
- LT1/2 [°C] температура всасывания хладагента контура 1/2
- TEXT [°C] температура окружающей среды
- TINT [°C] температура в торговом зале
- HPSET [Bar] рабочая точка давления нагнетания
- HTSET [°C] рабочая точка температуры нагнетания
- LPSET1/2 [Bar] рабочая точка давления всасывания контура 1/2
- LTSET1/2 [°C] рабочая точка температуры всасывания C1/C2
- HP [%] процент от полной мощности вентиляторов
- LP1/2 [%] процент мощности компрессоров контура 1/2
- HPR [Num]\* срабатывания реле давления нагнетания
- LPR1/2 [Num]\* срабатывания реле давления всасывания C1/C2
- HPE [Num]\* неисправности инвертера вентиляторов
- LPE1/2 [Num]\* неисправности инвертера компрессоров C1/C2
- ALL [Num]\* аварии с выключением установки

\* - число зафиксированных за отчетный период событий.

Температура в °C и давление нагнетания в Бар выводятся с десятичными, а давление всасывания в Бар выводятся с сотыми.

Форма отчета общая, но данные контура 2 по всасыванию отображаются только для EWCM9900.

Данные форматируются следующим образом:

REC-REPORT		DD/MM/YY-HH:MM		MB_USERID1		MB_USERID2		DD/MM/YY-HH:MM		DD/MM/YY-HH:MM	
Desc	UM	Avg	Min	dd/mm/yy hh:mm	Max	dd/mm/yy hh:mm	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM
HP	[Bar]	xxx.x	xxx.x	DD/MM/YY HH:MM	xxx.x	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM
HP	[C]	xxx.x	xxx.x	DD/MM/YY HH:MM	xxx.x	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM
LP1	[Bar]	xxx.x	xxx.x	DD/MM/YY HH:MM	xxx.x	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM
LT1	[C]	xxx.x	xxx.x	DD/MM/YY HH:MM	xxx.x	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM
LP2	[Bar]	xxx.x	xxx.x	DD/MM/YY HH:MM	xxx.x	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM
LT2	[C]	xxx.x	xxx.x	DD/MM/YY HH:MM	xxx.x	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM
TEXT	[C]	xxx.x	xxx.x	DD/MM/YY HH:MM	xxx.x	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM
TINT	[C]	xxx.x	xxx.x	DD/MM/YY HH:MM	xxx.x	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM
HPSET	[Bar]	xxx.x									
HTSET	[C]	xxx.x									
LPSET1	[Bar]	xx.xx									
LTSET1	[C]	xxx.x									
LPSET2	[Bar]	xx.xx									
LTSET2	[C]	xxx.x									
HP	[%]	xxx	xxx	DD/MM/YY HH:MM	xxx	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM
LP1	[%]	xxx	xxx	DD/MM/YY HH:MM	xxx	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM
LP2	[%]	xxx	xxx	DD/MM/YY HH:MM	xxx	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM	DD/MM/YY HH:MM
HPR	[Num]	xxxx									
LPR1	[Num]	xxxxx									
LPR2	[Num]	xxxxx									
HPE	[Num]	xxxxx									
LPE1	[Num]	xxxxx									
LPE2	[Num]	xxxxx									
ALL	[Num]	xxxxx									

Внимание: данные сохраняются ежедневно и за неделю в 23:00.

Колонка Avg включает недельные или суточные средние значения, а колонки Min минимальные и Max максимальные значения.

Примечания:

- При недельной регистрации отображаются два поля даты и времени 'DD/MM/YY-HH:MM' начала и конца интервала;
- суточная регистрация имеет только одно поле даты/времени.
- Для импорта файла REC в EXCEL используйте опцию с разделением полей пробелами.
- Используйте точку как разделитель десятых долей и задайте 2 колонки 'HH:MM' для текстового формата.

Сохраненные данные можно стереть из меню Сервиса/ Service.

**EWCM8400/8600/8900 • 9100****ВЫГРУЗКА АРХИВА АВАРИЙ**

Все данные сохраняются в одном файле с расширением .HIS:

HIS REPORT  
DD/MM/YY HH:MM  
USER ID 1  
USER ID 2

---

- 01 E0102-13-12/04/05-01  
- 02 E0103-13-14/04/05-01  
- 50 E0103-13-14/04/05-01

При отсутствии аварий отчет принимает вид:

HIS REPORT  
DD/MM/YY HH:MM  
MB\_USERID1  
MB\_USERID2

---

EMPTY

В отчете применены следующие обозначения:

- DD/MM/YY HH:MM – Дата и время экспортируемых данных
- MB\_USER ID 1    Строка оператора 1 (452 - USId1) – 20 символов
- MB\_USER ID 2    Строка оператора 2 (453 – USId2) – 20 символов

Экспортируемый файл имеет расширение .HIS с названием, включающим первые 8 ПРОПИСНЫХ символов, которые задаются параметром 460-HISF. Если название включает только пробелы, то используется исходное название HISTORY.HIS.

Появляющиеся во время экспорта аварии ИГНОРИРУЮТСЯ.

(°) если названия файлов даны пробелами, то используются исходные значения:

- RECORD.REC (данные)
- HISTORY.HIS (архив аварий)
- PARAM.DAT (параметры)
- GLOSSARY.GLO (глоссарии).

## EWCM8400/8600/8900 • 9100

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛАВИАТУРЫ

Корпус	пластик PC+ABS по UL94 V-0, поликарбонатное окно, термопластичные кнопки
Класс изоляции	II (доступ к прибору должен быть закрыт, кроме лицевой панели)
Размеры	160 x 96 x 10 мм (длина x высота x глубина)
Установка	на панель в отверстие 138 x 68 мм, Смотри раздел по УСТАНОВКЕ
Рабочая температура	-5...55 °С
Температура хранения	-20...85 °С
Влажность хранения и рабочая	10...90% RH (без конденсата)
Дисплей	графический ЖК дисплей 128x64 пикселей с фоновой подсветкой
Кнопки	8 (3 функциональных и 5 навигационных)
Индикаторы	3
Источник питания	от силового модуля (БАЗЫ)
Разъем подключения к БАЗЕ	быстросъемный разъем microfit на 6 контактов
Максимальное расстояние до БАЗЫ	кабель 3м (в комплекте)

## ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЗЫ

Корпус	пластик PC+ABS по UL94 V-0
Класс изоляции	II (доступ к прибору при эксплуатации должен быть закрыт)
Размеры	227.5 x 110 x 60 мм (длина x высота x глубина)
Установка	на DIN рейку (формат 13 DIN) Смотри раздел по УСТАНОВКЕ
Рабочая температура	-5...55 °С
Температура хранения	-20...85 °С
Влажность хранения и рабочая	10...90% RH (без конденсата)
Порты последовательной шины	<ul style="list-style-type: none"> <li>порт RS-485 для подключения к системе мониторинга (TelevisSystem/Modbus RTU)</li> <li>TTL порт для подключения к карточке копирования to USB Copy Card</li> </ul>
Потребление	20 Вт
Источник питания	100...240 В~ ±10% 50/60 Гц
Клеммные колодки	съёмные, шаг 5.08 под углом 90°
Разъем подключения к Клавиатуре	быстросъемный разъем microfit на 6 контактов
Максим. расстояние до Клавиатуры	кабель 3м (в комплекте)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЗЫ EWCM8400

Аналоговые входы	5 <ul style="list-style-type: none"> <li>4 входа NTC/PTC/Цифровой вход – конфигурируются параметрами</li> <li>1 вход 0...5 В/0...10 В/4...20 мА – конфигурируется параметром</li> </ul>
Цифровые входы <ul style="list-style-type: none"> <li>без напряжения</li> <li>высоковольтные</li> </ul>	6 (+4 аналоговых входа, конфигурируемые как цифровые) <ul style="list-style-type: none"> <li>(+4 аналоговых входа, конфигурируемые как цифровые) – ток на общий = 0,5 мА</li> <li>6 высоковольтных входов под напряжение питания 100-240 В~</li> </ul>
Аналоговые выходы	1 (конфигурируемый параметром) <ul style="list-style-type: none"> <li>напряжение: 0...10 В= на минимальное сопротивление нагрузки 500 Ом</li> <li>ток: 4...20 мА на максимальное сопротивление нагрузки 500 Ом с точностью 2% и разрешением, соответствующим настройкам</li> </ul>
Цифровые выходы	7 релейных выходов <ul style="list-style-type: none"> <li>1 перекидное SPDT 8(3) А 250 В~</li> <li>6 двухконтактных SPST 5(2) А 250 В~</li> </ul>

## EWCM8400/8600/8900 • 9100

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЗЫ EWCM8600

Аналоговые входы	5 • 4 входа NTC/PTC/Цифровой вход – конфигурируются параметрами • 1 вход 0...5 В/0...10 В/4...20 мА – конфигурируется параметром
Цифровые входы • без напряжения • высоковольтные	10 (+4 аналоговых входа, конфигурируемые как цифровые) • (+4 аналоговых входа, конфигурируемые как цифровые) – ток на общий = 0,5 мА • 10 высоковольтных входов под напряжение питания 100-240 В~
Аналоговые выходы	1 (конфигурируемый параметром) • напряжение: 0...10 В= на минимальное сопротивление нагрузки 500 Ом • ток: 4...20 мА на максимальное сопротивление нагрузки 500 Ом с точностью 2% и разрешением, соответствующим настройкам
Цифровые выходы	8 релейных выходов • 2 перекидных SPDT 8(3) А 250 В~ • 6 двухконтактных SPST 5(2) А 250 В~

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЗЫ EWCM8900

Аналоговые входы	5 • 4 входа NTC/PTC/Цифровой вход – конфигурируются параметрами • 1 вход 0...5 В/0...10 В/4...20 мА – конфигурируется параметром
Цифровые входы • без напряжения • высоковольтные	10 (+4 аналоговых входа, конфигурируемые как цифровые) • (+4 аналоговых входа, конфигурируемые как цифровые) – ток на общий = 0,5 мА • 10 высоковольтных входов под напряжение питания 100-240 В~
Аналоговые выходы	1 (конфигурируемый параметром) • напряжение: 0...10 В= на минимальное сопротивление нагрузки 500 Ом • ток: 4...20 мА на максимальное сопротивление нагрузки 500 Ом с точностью 2% и разрешением, соответствующим настройкам
Цифровые выходы	13 релейных выходов • 2 перекидных SPDT 8(3) А 250 В~ • 11 двухконтактных SPST 5(2) А 250 В~

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЗЫ EWCM9100

Аналоговые входы	6 • 4 входа NTC/PTC/Цифровой вход – конфигурируются параметрами • 2 входа 0...5 В/0...10 В/4...20 мА – конфигурируются параметрами
Цифровые входы • без напряжения • высоковольтные	14 (+4 аналоговых входа, конфигурируемые как цифровые) • 4 свободных от напряжения (сухой контакт) – ток на общий = 0,5 мА • (+4 аналоговых входа, конфигурируемые как цифровые) – ток на общий = 0,5 мА • 10 высоковольтных входов под напряжение питания 100-240 В~
Аналоговые выходы	2 (конфигурируемых параметрами) • напряжение: 0...10 В= на минимальное сопротивление нагрузки 500 Ом • ток: 4...20 мА на максимальное сопротивление нагрузки 500 Ом с точностью 2% и разрешением, соответствующим настройкам
Цифровые выходы	13 релейных выходов • 2 перекидных SPDT 8(3) А 250 В~ • 11 двухконтактных SPST 5(2) А 250 В~
Порт WEB доступа (опция)	• Ethernet порт для просмотра данных и управления прибором (при наличии доступа) через просмотрщик WEB-страниц (параметры, состояния, аварии). Для подключения и настройки обратитесь к руководству пользователя WebAdapter 8MA00202.

**Версии ParamManager начиная с 5.2 работают с EWCM 13/18DIN**

Версия 5.2 имеет секцию Специальные функции (Special Functions) с двумя кнопками:



- **CFG:** кнопка для перевода EWCM в режим конфигурации для разрешения изменения параметров Быстрого Запуска:



После загрузки параметров необходимо выйти из режима конфигурации. Помните, что при этом происходит автоматическое распределение ресурсов прибора. Если настройка параметров выполнена некорректно, то выдается сообщение об ошибке конфигурации.

Если Вы хотите установить свои параметры настройки ресурсов, то после выхода из режима конфигурации (CFG), загрузите параметры настройки ресурсов еще раз без этой опции. Во избежание неправильного управления нагрузками рекомендуем отключать их на время изменения параметров конфигурации и параметров распределения ресурсов (входов и выходов).

- **Lock:** кнопка блокировки для изменения параметров, которые имеют разные единицы измерения. Некоторые параметры EWCM имеют дубли для каждой из единиц измерения (которые выбираются для регулирования и отображения).

Например, Минимальная Рабочая точка всасывания 131-LSE:

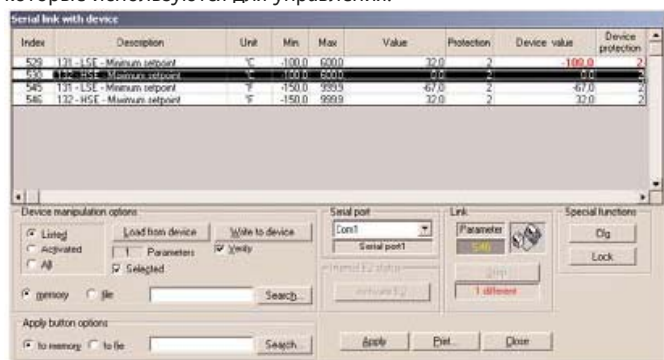
- 131 - LSE minimum setpoint °C – в градусах Цельсия
- 131 - LSE minimum setpoint °F – в градусах Фаренгейта
- 131 - LSE minimum setpoint bar – в Барах
- 131 - LSE minimum setpoint PSI – в PSI

В таблице ParamManager параметр повторяется 4 раза отдельными строками. При изменении одного такого значения (или нескольких) возможны следующие случаи:

**Случай А – Блокировка НЕ включена**

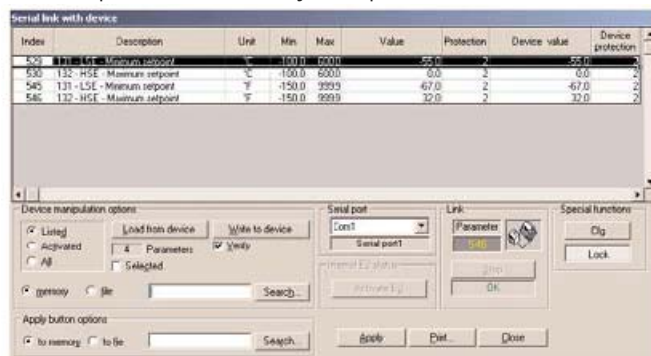
При изменении, например, параметра 131-LSE в °C прибор автоматически пересчитает значение этого параметра для всех других единиц измерения, исходя из значения заданного параметра.

Не смотря на то, что изменялось только значение параметра в °C, прибор, управляющий системой с другими единицами измерения, пересчитает все четыре (т.е. еще три) параметра и в результате Вы можете изменять значение параметра в наиболее удобных для Вас единицах измерения независимо от единиц измерения, которые используются для управления:

**Случай А – Блокировка ВКЛЮЧЕНА**

При изменении, например, параметра 131-LSE в °C прибор НЕ будет автоматически пересчитывать значение этого параметра для других единиц измерения, т.е. сохранит только изменения сделанные оператором. В этом случае если для регулирования используются °C, то изменения напрямую повлияют на процесс регулирования. Если же для регулирования используются другие единицы измерения, то внесенные без БЛОКИРОВКИ изменения в параметр с °C никак не повлияет на процесс регулирования, пока в качестве единицы измерения регулятора не будет выбран °C.

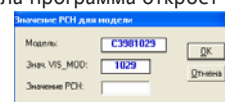
Внимание: обычно при подготовке таблицы параметров, которую оператор хотел бы загрузить в прибор, он не прибегает к пересчету дублированных параметров (для всех единиц измерения), поэтому при использовании функции БЛОКИРОВКИ (LOCK), внесенные изменения будут активизированы ТОЛЬКО если регулятор использует те же единицы измерения, но при этом гарантируется исключение изменение значений функцией пересчета параметров (если вводились значения одного и того же параметра в °C и Барах, то с блокировкой они так и запишутся, а без блокировки одно из них будет пересчитано).



Обратитесь к руководству пользователя 8MA0006 ParamManager издание 2/08 или более позднее для более детальной информации.

**Сохранение DAT файлов**

При сохранении DAT файла программа откроет следующее окно:



значение PCN

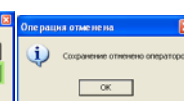
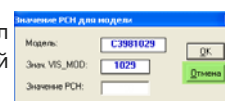
Сообщение

Введите значение **136** (для маски **398** или **100** для **330**)  
ВНИМАНИЕ:

Если Вы введете другое значение, то DAT все равно будет создан, но Карточка копирования USB CopyCard не распознает файл как файл прибора EWCM 13DIN с маской 398.

Если значение не введено вообще, то появится соответствующее сообщение.

При нажатии кнопки Cancel (Отмена) DAT файл создан не будет с выдачей соответствующего сообщения.



## МОДУЛЬ WEBADAPTER







Контроллер можно подключить к Интернету через специальный модуль **WebAdapter**, что позволит через просмотрщик WEB-страниц просматривать и редактировать параметры прибора и отслеживать его состояние без необходимости установки какой бы то ни было программы.

Имеется модель EWCM9100 со встроенным WebAdapter-ом.

WEB- доступ в зависимости от разрешенного уровня позволяет:

- Просматривать значения параметров прибора;
- Изменять значения параметров прибора;
- Отображать состояние ресурсов и режимов прибора;
- Отображать аварийное состояния прибора;
- Устанавливать дату и время прибора.

## АКСЕССУАРЫ

Аксессуар	Описание	Код заказа
<b>Датчики температуры</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Датчик NTC 103АТ, 1.5м (пластиковая головка, 2-х пров. кабель);</li> <li>• Датчик NTC 6x40, 1.5м (металлическая головка, кабель PVC);</li> <li>• Датчик NTC 6x40, 1.5м (пластиковая головка, кабель PVC).</li> </ul> <p>Имеются другие длины и типы головок и кабелей включая силиконовый</p>	SN691150 SN850A1500 SN850A3000 Запрашивайте другие модели в отделах продаж
<b>Датчики давления</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EWPA030, преобразователь давления в сигнал 4..20мА/0..30Бар;</li> <li>• EWPA007, преобразователь давления в сигнал 4..20мА/0.5..7Бар;</li> </ul>	подключение болт гайка (папа) (мама) TD200130 TD200030 TD200107 TD300008
<b>Регуляторы скорости вентиляторов</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CFS: однофазные модули с входным сигналом PWM, 4...20мА и 0...10В (по моделям) с токами нагрузки 2, 4, 6, 8 и 10А</li> <li>• DRV 300: трехфазные модули с сигналом PWM, 4...20мА и 0...10В (по моделям) с токами нагрузки 12...20А (IP22/55)</li> <li>• FCL 300: трехфазные модули с сигналом PWM, 4...20мА и 0...10В (по моделям) с токами нагрузки 10...32А (IP00/22/55)</li> </ul>	Различные модели запрашивайте коды в отделах продаж
<b>Карточка копирования USB COPY CARD</b> 	Карточка программирования USB CopyCard для: <ul style="list-style-type: none"> <li>• загрузки/выгрузки параметров и глоссариев меню</li> <li>• загрузки программы прибора и описания меню</li> <li>• выгрузки архива аварий и файлов данных</li> </ul>	CCA0BU102N000
<b>Интерфейсные модули</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PCInterface 2250 с USB портом подключения к ПК</li> <li>• PCInterface 2150 с портом RS232 (COM) подключения к ПК</li> </ul>	PC16A3000000 PC15A3000000
<b>Программные продукты</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ParamManager: программа программирования параметров</li> <li>• WebAdapter: модуль подключения к Интернет</li> </ul>	SLP05XX000100 WA0ET00X700



## ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ – РИСКИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

### ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

#### Разрешенное использование

Для обеспечения безопасности прибор должен устанавливаться и использоваться в строгом соответствии с данной документацией. В частности части, находящиеся под сетевым напряжением должны быть недоступны при нормальной эксплуатации прибора и доступ к прибору открывается только с помощью специального инструмента (за исключением лицевой панели). Необходимо обеспечить соответствующую защиту прибора от влаги и пыли. Прибор разработан для эксплуатации в нормальных или обычных условиях загрязнения.

Он классифицируется как:

- в отношении конструкции как встраиваемый автоматический электронный контроллер температуры или давления;
- в отношении характеристик автоматического управления как типа 1B;
- в отношении класса и структуры программы как контроллер Класса А;
- по пожарозащищенности как прибор Класса D;
- по типу используемых материалов как прибор Класса IIIa;
- по уровню защиты от загрязнения как прибор уровня 2;
- по уровню защиты от перенапряжения как прибор уровня 2II
- испытание на твердость шариком с температурой: 75°C.

#### Запрещенное использование

Использование прибора, отличное от описанного в данном документе, запрещается.

Необходимо помнить, что исполнительными элементами прибора являются контакты реле, которые могут выходить из строя.

Любые защитные устройства, соответствующие требованиям норм и вытекающие из рассуждений здравого смысла должны использоваться и устанавливаться дополнительно вне контроллера.

### RESPONSIBILITY AND RESIDUAL RISKS

Eliwell не несет ответственности за любой ущерб, который будет являться следствием:

- установки/использования отличных от описанных и, в особенности, не отвечающим требованиям безопасности, задаваемым соответствующими нормами и/или указанными в данном документе;
- использовании в оборудовании, которое не имеет соответствующей защиты от электрошока, влаги пыли по отношению к предъявляемым условиям по установке прибора;
- использованию на оборудовании, где доступ к частям с опасным высоким напряжением возможен и без использования специального инструмента;
- внесения изменений в конструкцию прибора;
- установки/использования на оборудовании, которое не соответствует требованиям действующих стандартов и законодательства.

## ОТКЛОНЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Этот документ является исключительной собственностью фирмы **Eliwell Controls srl**. И не может воспроизводиться и распространяться без ясного на то разрешения фирмы **Eliwell Controls srl**.

Хотя фирмой **Eliwell Controls srl**. Были приняты все возможные меры для обеспечения точности данного документа она не несет никакой ответственности за ущерб, являющийся результатом его использования.

Handwriting practice area consisting of multiple horizontal dashed lines.

Handwriting practice area consisting of multiple horizontal dashed lines for text entry.



**Eliwell Controls S.r.l.**

Via dell' Industria, 15 Zona Industriale Paludi  
32010 Pieve d' Alpago (BL) Italy  
Telefonacone +39 0437 986 111  
Facsimile +39 0437 989 066

**Sales:**

+39 0437 986 100 (Italy)  
+39 0437 986 200 (other countries)  
saleseliwell@invensyscontrols.com

**Technical helpline:**

+39 0437 986 300  
E-mail techsuppeliwell@invensyscontrols.com

[www.eliwell](http://www.eliwell)

ISO 9001



**Московский офис**

Нагатинская ул. 2/2  
2-й подъезд, 3-й этаж  
115230 Москва РОССИЯ  
тел./факс (499) 611 79 75  
тел./факс (499) 611 78 29  
оптовые закупки: michael@mosinv.ru  
техконсультации: leonid@mosinv.ru

9MAA0013 • tel 9/09 • RU