

2

**DALGAKIRAN®**

## **Винтовой Воздушный Компрессор**

**Инструкция по Эксплуатации Панели Управления**

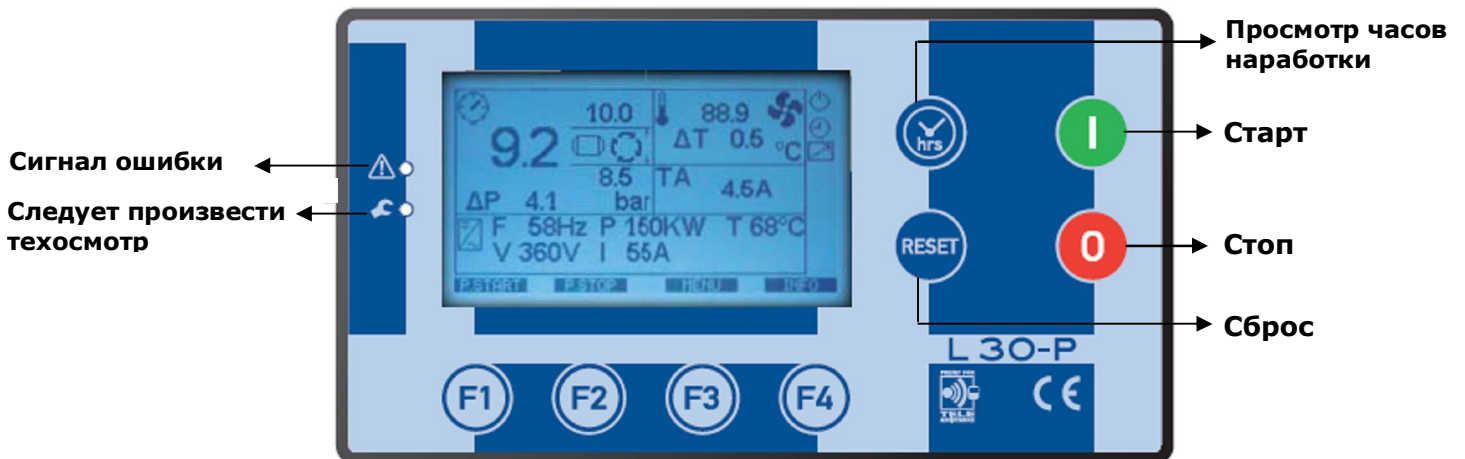
**L – 30P**



**Хранить в течении эксплуатации техники**

MANUEL NO: KU-L30-D  
REV: 00  
22.08.2008

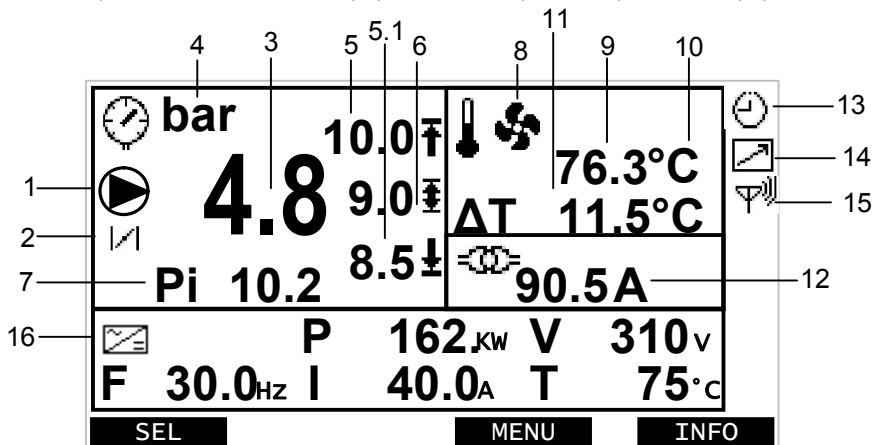
## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



Кнопки F1 – F2 – F3 – F4 имеют разные функции, обозначенные в нижней части экрана над каждой кнопкой. Вы можете в любое время выйти из меню или подменю нажатием кнопки F3 в течении 5 секунд.

## ОСНОВНОЙ ДИСПЛЕЙ

При включении панели управления, экран отображает информацию описанную ниже:



### ЗАМЕТКА!

**Изменение давления холостого хода – нагрузки:** Нажмите на кнопку (SEL) для выбора параметра который вы хотите изменить; нажмите кнопку F2 (CHANGE) для активации модификации. Измените значение кнопками F1 и F2 и подтвердите значение кнопкой F3. Для возврата в основной дисплей используйте кнопку F4 (ESC).

### ФУНКЦИЯ «АНТИПАНИКА»

**Через 2 минуты после последнего нажатия кнопок экран возвращается в основной дисплей из любого меню.**

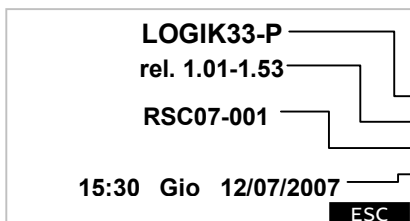
Обозначение значков на дисплее (со ссылкой на численное значение):

1. Компрессор ВКЛЮЧЕН (мигает если компрессор в холостом ходу; не отображено если компрессор выключен).
2. Компрессор в режиме загрузки.
3. Рабочее давление.
4. Единица измерения давления (bar / PSI).
5. Давление холостого хода (См. использование с частотным преобразователем на стр. 23).
- 5.1 Давление загрузки (См. использование с частотным преобразователем на стр. 23).
6. Усредненное давление (См. использование с частотным преобразователем на стр. 23).
7. Давление на дополнительном датчике давления: на примере выше показано абсолютное давление (См. меню COMPRESSOR SETUP стр 14)
8. Работает вентилятор.
9. Температура винтового блока.
10. Единица измерения температуры (°C / °F).
11. Температура на дополнительном датчике температуры: на примере выше показана разница температур (См. меню COMPRESSOR SETUP стр 14).
12. Сила тока замеряная амперметром, если он активирован (См. меню COMPRESSOR SETUP стр 14).
13. Включен таймер запуска – остановки компрессора.
14. Удаленное управление или компрессор включен в систему нескольких компрессоров.
15. Подключена беспроводная гарнитура.
16. Поле для информации полученной от частотного преобразователя (как показано на значке). Только для последовательного подключения: (F) рабочая частота, (P) Мощность, (V) напряжение, (I) сила тока и (T) температура частотного преобразователя.

В случае аварийного предупреждения, поле для отображения информации полученной от частотного преобразователя меняется на отображение описания ошибки и загорается аварийный индикатор с левой стороны экрана.

**ЗАМЕТКА: В случае если частотный преобразователь подключен к панели управления при помощи соединения I/O, поле информации привода меняется на поле информации о компрессоре.**

## ИНФОРМАЦИЯ О ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ (INFO)

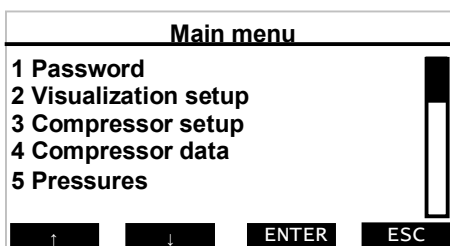


Вы можете посмотреть информацию о контроллере нажатием кнопки F4 (INFO) с основного экрана контроллера.  
Экран показывает:  
 Модель контроллера  
 Номер программного обеспечения процессора и передней панели  
 Серийный номер компрессора  
 Дата и время  
 Выйдите из меню информации о контроллере нажатием кнопки F4 (ESC).

## ОСНОВНОЕ МЕНЮ

Из основного дисплея войдите в основное меню нажатием кнопки F3.

- 1 Password
- 2 Visualization setup
- 3 Compressor setup
- 4 Compressor data
- 5 Pressures
- 6 Temperatures
- 7 Ampere transducer
- 8 Working timer
- 9 Maintenance
- 10 Working hours
- 11 Alarms
- 12 Reset
- 13 Weekly timer
- 14 Drive



Каретка обозначающая положение курсора в меню или параметрах.  
 В каждом меню есть подменю которые будут описаны позже.  
 Передвигайте курсор при помощи кнопок F1 и F2; Кнопкой F3 входите в подменю; кнопкой F4 выходите в предыдущее меню.

**ВНИМАНИЕ: У контроллера Logik 33-P имеется 3 кода доступа разного уровня. Уровень доступа пользователя указан ниже:**

**Код Уровня 1: 32 (Пользователь)**

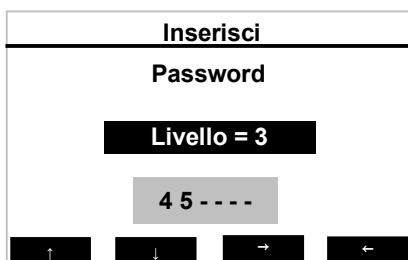
Перед изменением параметров контроллера удостоверьтесь что ваш уровень доступа позволяет произвести желаемые изменения. Если ваш уровень доступа не позволяет сделать те или иные изменения, обратитесь в сервисную службу.

## PASSWORD (ПАРОЛЬ)

В меню Password у вас есть две опции, выбираемые кнопками F1 и F2. Подтвердите ваш выбор кнопкой F3 (ENTER):

- 1 Enter (Вход)
- 2 Change (Изменить) (Эта опция отображается только тогда, когда вы вошли в меню Password)

Для подтверждения выбора опции нажмите кнопку enter и перейдите в следующее подменю:



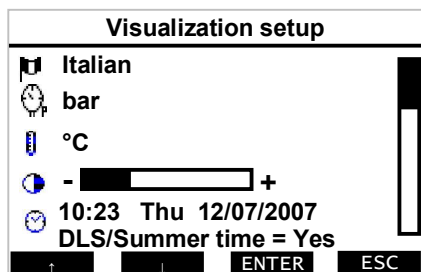
Выберите уровень кода, который вы хотите ввести (в случае если вы выбрали опцию **1. Вход**) или изменить (в случае если вы выбрали **2. Изменить**) кнопками F1 и F2. Сделайте возможным ввод или изменение кнопками F3 и F4, выбирайте цифру кнопками F1 и F2 и переходите к вводу следующей цифры кнопкой F3. Как только последняя цифра пароля была введена, нажмите кнопку F3 и вы перейдете в меню того уровня, пароль которого вы ввели. Если во время ввода вы неправильно ввели какую либо цифру, можно вернуться к вводу предыдущей цифры нажатием кнопки F4.

Если вы неправильно ввели пароль на экране появится надпись "**PASSWORD WRONG**" затем вы автоматически вернетесь в предыдущее меню.

**ЗАМЕТКА: меню и параметры под паролем не появятся на экране до тех пор пока не будет введен правильный пароль.**

## VISUALIZATION SETUP (НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ)

Это меню (**доступ без пароля**) позволяет настроить язык, единицы измерения давления и температуры, контраст дисплея, время и дату, автоматический переход на летнее время и обратно.



В этом меню наведите курсор на поле которое вы хотите изменить кнопками F1 и F2, нажмите F3 для входа в модификацию. Функции кнопок обозначены в нижней части экрана над каждой кнопкой.

## COMPRESSOR SETUP (КОНФИГУРАЦИЯ КОМПРЕССОРА)

Это меню позволяет настраивать параметры компрессора, а также устанавливать аварийные значения. Войдите в меню нажатием кнопки ENTER; ниже описаны настраиваемые параметры со ссылкой на уровень запрашиваемого пароля.

COMPRESSOR SETUP					
Параметр	Описание	Описание	Значение	По умолчанию	Уровень
S01	*Restart (перезапуск)	Aut = Автоматически / Man = В ручную	Auto/Man	Man	1-2-3
S04	Control phases	YES = Контроль фазировки активирован NO = Контроль фазировки деактивирован	YES/NO	YES	1-2-3
S06	Low voltage	YES = аварийная остановка по низкому напряжению активирована NO = аварийная остановка по низкому напряжению деактивирована	YES/NO	YES	1-2-3

**ЗАМЕТКА:** параметр S07-1 можно изменить только когда компрессор в режиме Master.

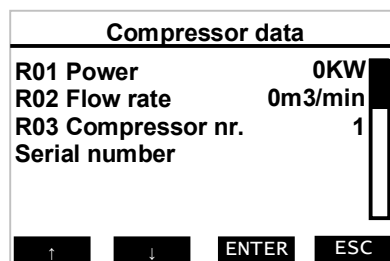
В случае ошибки ведущего (Master) компрессора (со ссылкой на коммуникационный кабель) другие компрессора будут работать сами по себе согласно их собственным настройкам давления. Рекомендуется сделать их настройки давления куммулятивно и не иметь суперпозицию в системе.

\* **Manual:** В случае пропадания напряжения компрессор не включается автоматически и высвечивает ошибку **POWER OFF**.

**Automatic:** В случае пропадания напряжения, при повторной подаче напряжения компрессор будет работать автоматически после истечения таймера Wt5, при ожидании будет высвечиваться сообщения **WAIT**.

**Все изменения параметров хранятся в буфере и отменяются только Общим Сбросом.**

## COMPRESSOR DATA (ИНФОРМАЦИЯ О КОМПРЕССОРЕ)



В этом меню можно посмотреть информацию о компрессоре и мультикомпрессорной системе.

Доступны для просмотра: **Мощность (Power), производительность (Flow rate), порядковый номер компрессора (Compressor nr) и Серийный номер (Serial Number).**

**ЗАМЕТКА:** Параметр **Порядковый номер компрессора (Compressor nr.)** – это порядковый номер компрессора в мультикомпрессорной системе.

## PRESSURES (ДАВЛЕНИЕ)

Меню относится ко всем параметрам давления.

Войдите в меню нажатием кнопки F3 (ENTER) и выберите параметр который следует изменить..

Перемещайтесь вверх/вниз по параметрам с помощью кнопок F1 и F2. Для изменения параметра нажмите кнопку F3 (ENTER); изменить значение параметра кнопками F1 и F2 и подтвердите ввод кнопкой F3 (ENTER).

PRESSURES					
Параметр	Описание	Описание	Значение	По умолчанию	Уровень
WP3	P. Stop	Давление холостого хода	Численное	7,5/10/13 bar*	0-1-2-3
WPS	Set point	Рабочее давление	Численное	7/9,5/12,5 bar*	0-1-2-3
WP4	P. Start	Давление загрузки	Численное	6,5/9/12 bar*	0-1-2-3

\*Настройки давления по умолчанию зависят от дизайна вашего компрессора

## TEMPERATURES (ТЕМПЕРАТУРЫ)

В этом меню возможно просмотреть/изменить настройки температур.

Войдите в меню нажатием кнопки F3 (ENTER) и выберите параметр который следует изменить..

Перемещайтесь вверх/вниз по параметрам с помощью кнопок F1 и F2. Для изменения параметра нажмите кнопку F3 (ENTER); изменить значение параметра кнопками F1 и F2 и подтвердите ввод кнопкой F3 (ENTER).

TEMPERATURE					
Параметр	Описание	Описание	Значение	По умолчанию	Уровень
WT5	Low temperature	Значение сигнализации о низкой температуре винтового блока	-10 ÷ +15	0 °C	1-2-3

## AMPERE TRANSDUCER (ДАТЧИК СИЛЫ ТОКА)

Это меню позволяет просматривать/изменять настройки датчика силы тока двигателя и устанавливать аварийные значения.

Войдите в меню нажатием кнопки F3 (ENTER) и выберите параметр который следует изменить..

Перемещайтесь вверх/вниз по параметрам с помощью кнопок F1 и F2. Для изменения параметра нажмите кнопку F3 (ENTER); изменить значение параметра кнопками F1 и F2 и подтвердите ввод кнопкой F3 (ENTER).

AMPERE TRANSDUCER			
Параметр	Описание	Значение	По умолчанию
TA1	Максимальное значение датчика	Численное	Зависит от мощности
TA2	Аварийное значение	Численное	Зависит от мощности
TA3	Предупредительное значение	Численное	Зависит от мощности

**ЗАМЕТКА:** это меню появляется только тогда, когда установлен датчик силы тока.

## WORKING TIMER (ТАЙМЕРЫ)

В этом меню возможно просмотреть/изменить таймеры работы компрессора.

TIMER				
Параметр	Описание	Значение	По умолчанию	Уровень
Wt6	Таймер открытия клапана сброса конденсата	1 ÷ 10 sec	2 sec	1-2-3
Wt7	Интервал открытия клапана сброса конденсата	1 ÷ 10 min	3 min	1-2-3
Wt9	Не используется			1-2-3
Wt10	Не используется			1-2-3

## MAINTENANCE (ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ)

В этом меню три подменю выбираемые кнопками F1 и F2; войдите в подменю при помощи кнопки F3 (ENTER):

- 1 **Maintenance timer (Таймеры обслуживания) (код уровня 1-2-3)**
- 2 **Maintenance list (Список обслуживаний) (код уровня 1-2-3)**
- 3 **Quick oil drain (Быстрый слив масла) (код уровня 1-2-3)**

## Maintenance timer (Таймеры обслуживания)

В этом меню можно вводить/просматривать настройки таймеров (счетчиков) обслуживания.

Maintenance timer		
	SET	COUNTER
CAF	2000h	1500h30m
COF	2000h	1500h30m
CSF	4000h	3500h30m
C-	1000h	500h30m
C-h	500h	0h30m
↑   ↓   ENTER   ESC		

Выберите строку кнопками F1 и F2, подтвердите выбор кнопкой F3 (ENTER) для установки и/или сброса таймера. Пример для установки/сброса таймера воздушного фильтра показан ниже.

**CAF = ЗАМЕНА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА**  
**COF = ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА**  
**CSF = ЗАМЕНА СЕПАРАТОРА**  
**C-- = ЗАМЕНА МАСЛА**  
**C-h = ПРОВЕРКА КОМПРЕССОРА**

Следующий пример действителен для любого счетчика обслуживания в этом меню.

Maintenance timer	
CAF	
Change air filter	
SET	2000h
COUNTER	1500h30m
SET	RESET
NEXT	ESC

Функции кнопок F1 – F2 – F3 – F4 указаны внизу жидкокристаллического дисплея над кнопками. F1 – SET (установить), F2 – RESET (сброс), F3 – NEXT (следующий), F4 – ESC (выход).

**ЗАМЕТКА: Изменение установки таймера автоматически обновляет значение счетчика.**

## Maintenance list (Список обслуживаний)

В этом подменю зарегистрированы последние 20 сбросов счетчиков обслуживания, с привязкой к дате и времени.

Maintenance list		
00-	12:42	10/7/2007
	RESET CAF	1500h30m
01-	12:40	10/7/2007
	RESET CSF	1500h30m
02-	12:39	10/7/2007
	RESET COF	1500h30m
↑   ↓   ESC		

Вы можете пролистывать записи сбросов счетчиков кнопками F1 и F2. Выход к предыдущему меню осуществляется кнопкой ESC (F4).

## Quick oil drain (Быстрый слив масла)

В этом подменю вы можете включить режим быстрого слива масла. Компрессор должен быть в режиме OFF (ВЫКЛ).

Quick oil drain	
P=3.5bar	
High pressure	
START	ESC

После включения режима «быстрый слив масла» на экране выводится следующие предупреждения:

- **High pressure (Высокое давление):** внутреннее давление > 2.5 Бар: стравите давление.

- **Ready (Готов):** Давление < 2.5 Бар; при нажатии F3 (START) открывается всасывающий клапан и начинается слив масла.

При сливе масла функция кнопки F3 становится STOP для остановки слива.

После окончания слива вернитесь к предыдущему виду при помощи кнопки F4 (ESC).

## WORKING HOURS (ЧАСЫ НАРАБОТКИ)

В этом меню вы можете увидеть информацию о счетчиках часов наработки, часов загрузки, процентное соотношение часов наработки и количество пусков двигателя в час.

Working hours	
Working hours	500h30m
Load hours	324h12m
Working %	65.1%
Starts/hour	3
ESC	

Время наработки соответствует времени работы основного пускателя (K1).  
 Время загрузки соответствует общему времени при котором был открыт всасывающий клапан (Y1).  
 Процентное соотношение получено за счет деления времени при котором был открыт всасывающий клапан на общее время наработки за последние 100 часов. Процентное соотношение обновляется каждые 5 мин.  
 Количество пусков в час – это количество пусков двигателя за последний час.

## ALARMS (АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ)

В этом меню вы можете просмотреть последние 20 аварийных сигналов.  
 Каждый аварийный сигнал привязан к дате и времени.

Alarms	
00- 12:42 10/7/2007	DATA LOST
01- 12:40 10/7/2007	AIR FILTER
02- 12:39 10/7/2007	PRESS. TRANSD. FAILURE
↑	↓
ESC	

## DRIVE (ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ)

В этом меню (код уровня 1-2-3) возможно настроить частотный преобразователь.

Drive	
D1 Drive connect.	I/O
D2 OUT4 Drive	0-10V
D3 Model	0
D4 Stop. min. freq.	NO
Drive setup	
↑	↓
ENTER    ESC	

Параметры которые нужно настроить описаны ниже:

### D1 Соединение

- I/O (если у частотного преобразователя аналоговое подключение)
- Ser (если привод подключается через серийный порт)

**ЗАМЕТКА: если выбрано I/O, параметры "D3" и "D4" не будут показываться.**

- D2 Выход OUT4** (выбор сбособа передачи информации о давлении привоуду; ни на что не влияет если подключение через серийный порт)
- 0-10V
  - 4-20mA

### D3 Модель привода (Выбор поддерживаемых поделей приводов)

0. Vatech MX Eco
1. Vacon NXL
2. KEB F5
3. Fuji Frenic 5000G11
4. Vaxon NXS
5. ABB ACS550
6. ABB ACS800
7. ABB ACS550 (ПОЛНЫЙ ПАКЕТ НАСТРОЕК)
8. ABB ACS800 (ПОЛНЫЙ ПАКЕТ НАСТРОЕК)

**ЗАМЕТКА: этот выбор следует производить до настройки привода.**

### D4 Остановка при минимальных оборотах

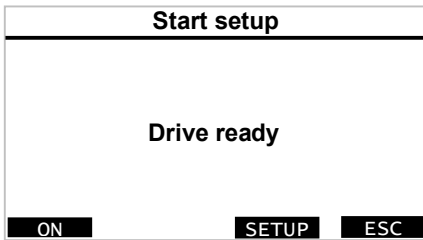
- NO: При чрезмерно низком или отсутствующем потреблении воздуха компрессор работает на низких оборотах и в холостом ходу, но не останавливается;
- YES: При чрезмерно низком или отсутствующем потреблении воздуха компрессор работает на низких оборотах и в холостом ходу, и останавливается, перейдя в ждущий режим по истечению таймера Wt4.

Подтверждая "Drive setup" вы переходите в подменю где можно настроить основные параметры частотного преобразователя:

DRIVE SETUP			
Parameter	Description	Values	Default
DS.1	Минимальная частота	5 ÷ (D4.2 - 5Hz)	30 Hz
DS.2	Максимальная частота	(D4.1 + 5Hz) ÷ 100Hz	87 Hz
DS.3	Время ускорения	0.1 ÷ 300.0sec	10 sec
DS.4	Время замедления	0.1 ÷ 300.0sec	7 sec
DS.5	Коэффициент усиления ПИД регулятора	0.00 ÷ 99.99	8
DS.6	Время интегрирования ПИД регулятора	0.00 ÷ 99.99sec <sup>-1</sup>	1,5 sec <sup>-1</sup>
DA0	Номинальное напряжение		380
DA1	Номинальная сила тока		-

DA2	Номинальная частота		87
DA3	Номинальная скорость вращения		-
DA4	Минимальная скорость вращения		900
DA5	Максимальная скорость вращения		2530
DA6	Номинальная мощность		-
DA7	Максимальная сила тока		-
DA8	Направление вращения	1 ÷ 2	1
DA9	Инверт. ошибки	0 ÷ 1	0

После параметра DA.9 вы увидите "Start setup"(начало настройки). Из этого меню вы можете передать настройки из меню "Drive setup" частотному преобразователю. Подтвердив "Start setup" экран покажет следующее сообщение:



В середине экрана вы увидите состояние частотного преобразователя. Когда передача параметров в процессе вы увидите статус передачи данных (в процентах).

Возможные состояния и функции кнопок описаны в следующем параграфе.

## DRIVE SETUP (ПЕРЕДАЧА НАСТРОЕК ЧАСТОТНОМУ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЮ)

Следуйте процедуре передачи настроек приводу опираясь на следующую таблицу:



**ЗАМЕТКА: СПРАШИВАЙТЕ ДОКУМЕНТАЦИЮ О ПРАВИЛЬНЫХ НАСТРОЙКАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОДЕЛИ ЧАСТОТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ**



## АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ С МГНОВЕННЫМ ОТКЛЮЧЕНИЕМ КОМПРЕССОРА

КОД	СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНА
1	EMERGENCY STOP	Нажата аварийная кнопка
2	THERMAL MOTOR	Перегрузка основного двигателя
3	THERMAL FAN	Перегрузка двигателя вентилятора
4	DOOR OPEN	Открыта дверца компрессора (если установлена такая функция)
5	MISSING PHASE	Отсутствие фазы
6	WRONG PHASE	Неверная фазировка
7	SEC. PRESS. SWITCH	Сработал аварийный датчик давления
8	HIGH PRESSURE	Компрессор превысил верхний предел давления
9	TEMP. PROBE FAILURE	Неисправен датчик температуры
10	HIGH TEMPERATURE	Высокая температура винт. Блока
11	LOW TEMPERATURE	Низкая температура винт. Блока
12	POWER OFF	Произошел сбой питания
13	RS 232 NR.1 FAILURE	Сбой серийного соединения RS232
14	LOW VOLTAGE	Низкое напряжение
62	IN9 OPEN	Внешняя ошибка
63	AMPERE TRANSD. FAILURE	Неисправен датчик силы тока
64	HIGH MOTOR CURRENT	Высокие токи двигателя
66	HIGH SAFETY TEMP	Дополнительный датчик температуры зафиксировал перегрев

## АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ С ОТКЛЮЧЕНИЕМ КОМПРЕССОРА ПО ИСТЕЧЕНИЮ ТАЙМЕРА ОСТАНОВКИ

КОД	СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНА
20*	SEPARATOR FILTER	Сработал датчик загрязненности сепаратора
21	MOTOR TEMPERATURE	Перегрев двигателя
22	PRESS. TRANSD. FAILURE	Неисправен
23	SAFETY	Сработала защита. Обратитесь в сервисную службу
68	AUX. T. PROBE FAILURE	Неисправен дополнительный датчик температуры
71	SEP. FILTER ALARM	Ошибка разницы давлений.
73	AUX. TRANSD. FAILURE	Неисправен дополнительный датчик давления
80	DRIVE SHUT OFF	Привод отключился
82	DRIVE BOARD FAILURE	Ошибка карты привода
83	DRIVE NO COMM.	Потеря связи с приводом

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

КОД	СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНА
30	DATA LOST	Сбой информации
31	AIR FILTER	Загрязнен воздушный фильтр
32	TEMPERATURE WARNING	Предупреждение о высокой рабочей температуре
33	LOW VOLTAGE WARNING	Предупреждение о низком напряжении
34	HIGH VOLTAGE	Предупреждение о высоком напряжении
35	RS 232 NR.2 FAILURE	Потеря коммуникации между компрессорами в мультикомпрессорной станции
36	MAX. STARTS/HOUR	Превышено количество пусков в час
60	DRYER ALARM	Ошибка осушителя
61	THERMAL DRYER	Превышена сила тока у осушителя
65	CLOCK FAILURE	Сбой часов
67	SAFETY T. WARNING	Предупреждение о высокой температуре на дополнительном датчике температуры
69	DELTA TEMP.	Превышена разница температур
70	HIGH DRYER TEMP.	Высокая температура осушителя
72	SEP.FILTER WARNING	Превышена разница давлений
74	DLS/SUMMER TIME	Переход часов на летнее время

75	IN9 OPEN	Внешнее предупреждение
76	AMPERE TRANSD.FAILURE	Ошибка датчика силы тока
77	HIGH MOTOR CURRENT	Высокая сила тока двигателя
78	MOTOR CURRENT WARNING	Предупреждение о превышении силы тока двигателя
79	AUX. T. PROBE FAILURE	Ошибка дополнительного датчика температуры
81	DRIVE ALARM	Ошибка на частотном преобразователе

### **СООБЩЕНИЯ ПОЯВЛЯЮЩИЕСЯ ТОЛЬКО В СПИСКЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ И ОШИБОК**

<b>КОД</b>	<b>СООБЩЕНИЕ</b>	<b>ПРИЧИНА</b>
40	MANUAL RESTART	Перезапуск изменен на ручной режим
41	AUTO RESTART	Перезапуск изменен на автоматический режим

### **СООБЩЕНИЯ О ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ**

<b>КОД</b>	<b>СООБЩЕНИЕ</b>	<b>ПРИЧИНА</b>
50	CHANGE AIR FILTER	Истек таймер замены воздушного фильтра
51	CHANGE OIL FILTER	Истек таймер замены масляного фильтра
52	CHANGE SEP. FILTER	Истек таймер замены сепаратора
53	CHANGE OIL	Истек таймер замены масла
54	CHECK COMPRESSOR	Истек таймер проверки компрессора