

# ММЗ-ПВ6/0,7Р2А

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



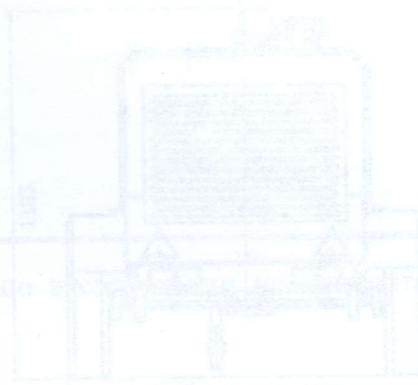
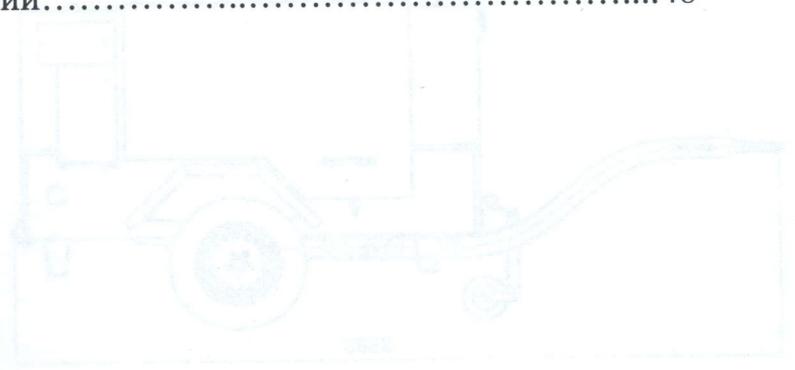
РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ПРИЦЕП-СТАНЦИЯ  
КОМПРЕССОРНАЯ

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	2
2. Техническое описание.....	4
2.1. Назначение.....	4
2.2. Технические данные .....	4
2.3. Устройство и работа станции и составных частей.....	5
3. Инструкция по эксплуатации.....	33
3.1. Общие указания и меры безопасности.....	33
3.2. Подготовка к работе.....	34
3.3. Порядок работы.....	35
3.4. Надзор за работающей станцией.....	36
3.5. Остановка станции.....	36
3.6. Техническое обслуживание.....	36
3.7. Техническое обслуживание составных частей станции ..	39
3.8. Указание по разборке и сборке станции.....	40
3.9. Правила хранения.....	40
3.10. Транспортирование.....	40
Приложения:	
А Карта смазки.....	42
Б Справочная информация.....	43
Схема смазки станции.....	48



## 1. Введение

Руководство по эксплуатации предназначены для персонала, занимающегося эксплуатацией и обслуживанием прицеп-станции компрессорной ММЗ-ПВ6/0,7Р2А (далее станции рис. 1а) и станции компрессорной без шасси ММЗ-ПВ6/0,7Р2А б/ш (рис. 1б).

Руководство по эксплуатации является пособием по ознакомлению с устройством, регулировкой, техническим обслуживанием, устранением неисправностей в процессе эксплуатации и указаниями мер безопасности при работе со станцией.

Прежде чем приступить к эксплуатации станции, тщательно изучите данное руководство по эксплуатации. Кроме того, дополнительно следует руководствоваться следующими документами:

- «Руководство по эксплуатации. Дизель Д243» Минского моторного завода;
- «Руководство по эксплуатации. Батареи аккумуляторные свинцовые стартерные».

Предприятие оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкции, не отражая их в настоящем издании.



Прежде чем выполнять первый пуск необходимо:

- внимательно изучить данное руководство по эксплуатации;
- ознакомиться с системами и узлами изделия;
- после длительных перерывов в работе (при хранении станции полгода и более) необходимо снять всасывающий клапан и залить в винтовой блок масло (100~200 гр.);

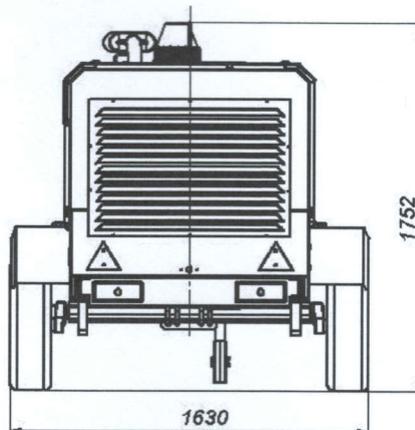
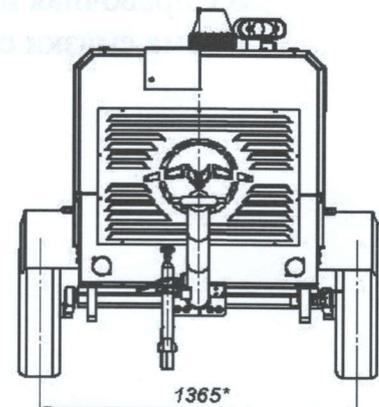
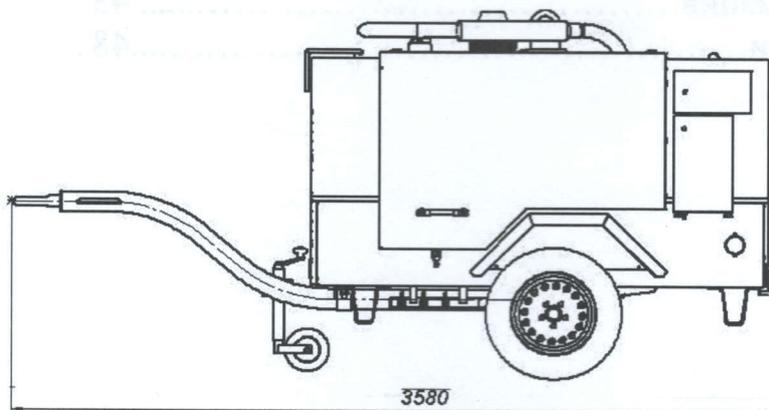


Рисунок 1а ММЗ-ПВ6/0,7Р2А

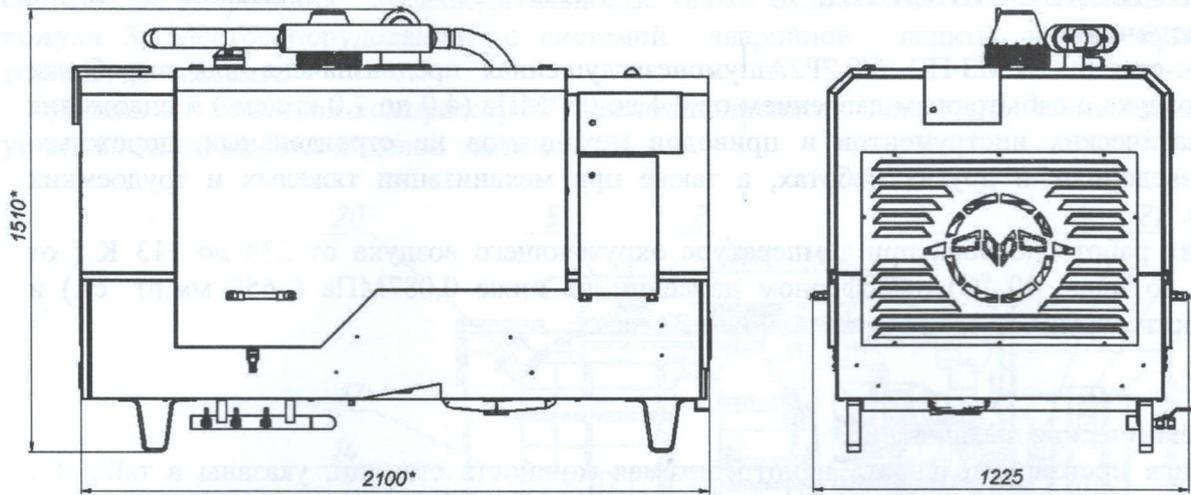


Рисунок 16 исполнение без шасси ММЗ-ПВ6/0,7 б/ш

В тексте настоящего Руководства по эксплуатации используются следующие графические обозначения:



**ВНИМАНИЕ!** Не соблюдение указаний может привести к травмам либо выходу из строя узлов, систем, деталей или самой компрессорной станции.



**ВАЖНО!** Важная информация, на которую необходимо обратить внимание.

## 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

### 2.1. Назначение

Прицеп-станция ММЗ-ПВ 6/0,7P2A шумонезаглушенная предназначена для выработки сжатого воздуха с избыточным давлением от 0,4 до 0,7 МПа (4,0 до 7,0 кгс/см<sup>2</sup>) и снабжения им пневматических инструментов и приводов механизмов на строительных, дорожных, геологоразведочных и других работах, а также при механизации тяжелых и трудоемких процессов.

Станция работоспособна при температуре окружающего воздуха от 238 до 313 К (от минус 35 до плюс 40 °С), атмосферном давлении не ниже 0,087 МПа (650 мм.рт. ст.) и запыленности окружающего воздуха не более 20 мг/м<sup>3</sup>.

### 2.2. Технические данные

Объемная производительность и потребляемая мощность станции, указаны в табл. 1, обеспечиваются при температуре окружающего воздуха 293 К (+ 20 °С) и атмосферном давлении 0,1 МПа (760 мм.рт. ст.).

Таблица 1

Наименование параметра	Величина параметра	
	ММЗ-ПВ 6/0,7P2A	ММЗ-ПВ 6/0,7P2A б/ш
1. Объемная производительность, приведенная к начальным условиям, м <sup>3</sup> /мин. (по всасыванию)	6 <sup>-0,4</sup>	
2. Начальное номинальное давление, МПа (мм.рт.ст)	0,1 (760)	
3. Конечное давление (рабочее), МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,7±0,02 (7,0±0,2)	
4. Сжимаемый газ	воздух	
5. Температура газа начальная, номинальная К (°С)	293 (20)	
6. Температура газа конечная (в нагнетательном патрубке), К (°С), не более	391 (118)	
7. Мощность, потребляемая компрессором при номинальных условиях, кВт, не более	40,5	
8. Расход масла на унос с воздухом, мг/м <sup>3</sup> , не более	3	
9. Частота вращения вала дизеля мин <sup>-1</sup> (об/мин)	2200	
10. Температура жидкости в дизеле К (°С), не более	373 (100)	
11. Давление масла в системе смазки дизеля, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,25-0,35 (2,5-3,5)	
12. Удельный расход топлива на режиме эксплуатационной мощности г/кВт·ч, не более	229	
13. Скорость передвижения по автомобильной дороге, км/ч, не более	25	-
14. Средний уровень звукового давления (на расстоянии 7м), дБа, не более	95	
15. Габаритные размеры, м		
длина	3580	2100
ширина	1630	1225
высота	1752	1510
16. Масса эксплуатационной станции, кг, не более	1350	1100

### 2.3. Устройство и работа станции и составных частей

Станция (рис. 2) состоит из компрессора 17, дизеля 6, масляной системы компрессора, системы регулирования производительности, блока охлаждения 28,31, ходовой части 1, кожуха 3, электрооборудования с системой аварийной защиты, щита приборного, топливной системы.

Дизель 6 и винтовой компрессор 17 маслозаполненного типа соединены в единый блок, установленный на раме ходовой части 1.

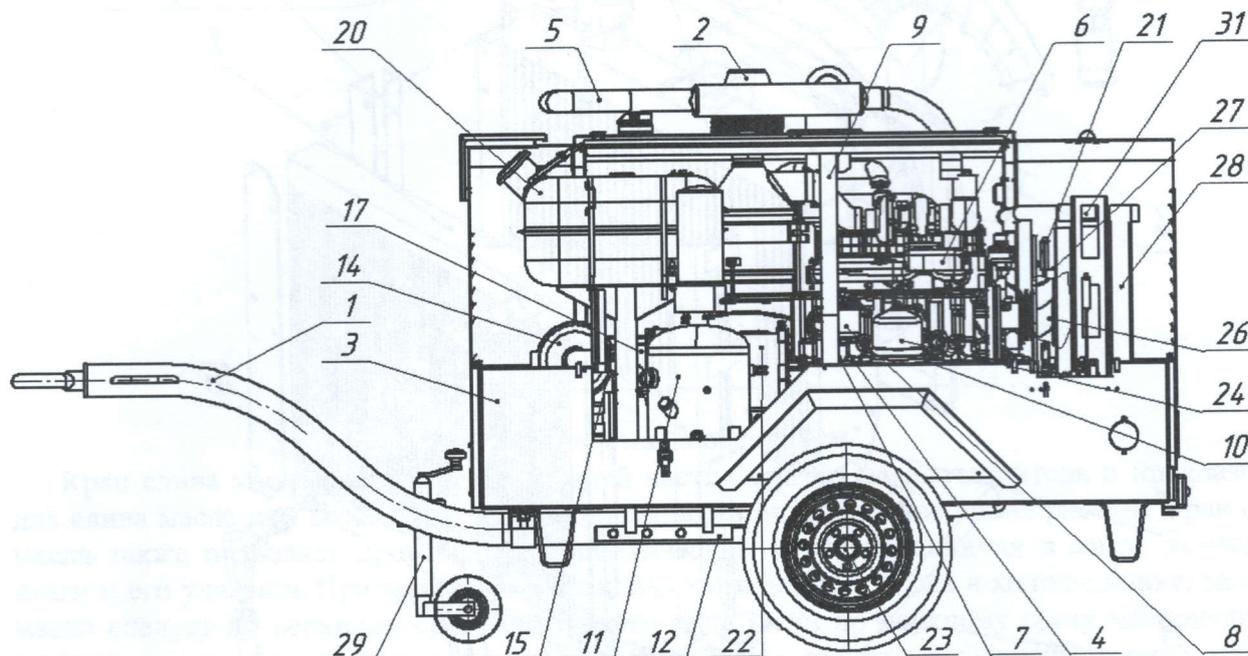


Рисунок 2 общий вид станции

- |   |   |
|---|---|
| 1. Ходовая часть.                                       | 15. Впускной клапан RB60PM MT63-1,5         |
| 2. Воздухоочиститель двигателя                          | 17. Винтовой блок EVO-6G                    |
| 3. Кожух  | 18. Щит приборный (не показан)              |
| 4. Маслозаливная горловина                              | 20. Топливный бак в сборе                   |
| 5. Глушитель  | 21. Рычаг выключения сцепления 3302-3508015 |
| 6. Дизель Д243-1226                                     | 22. Муфта сцепления                         |
| 7. Указатель уровня масла                               | 23. Подвеска торсионная                     |
| 8. Фильтр грубой очистки топлива                        | 24. Фильтр масляный двигателя               |
| 9. Стойка подъёма                                       | 25. Топливный насос (см рис. 7)             |
| 10. Датчик аварийного давления масла ДАДМ               | 26. Вентилятор Датчик аварийный ДАТЖ        |
| 11. Маслоотделитель в сборе                             | 27. Диффузор                                |
| 12. Труба раздаточная (3 крана 3/4")                    | 28. Радиатор- теплообменник В 2850          |
| 14. Фильтр воздушный в сборе ГАЗ 3110 (3110-1109010-10) | 29. Опорное колесо                          |
|   | 31. Радиатор водяной 130-1301010-A          |

**Блок охлаждения**(рис.3) состоит из двухсекционного радиатора 1: масляного радиатора дизеля 1А и радиатора-теплообменника компрессора 1Б, водяного радиатора дизеля 2. На радиаторе установлен диффузор 3. В диффузор 3 заключен шестилопастной вентилятор 4, установленный на переднем торце шкива привода насоса. Это способствует повышению скорости потока воздуха, проходящего через радиатор, вследствие чего повышается отвод тепла от теплообменных аппаратов.

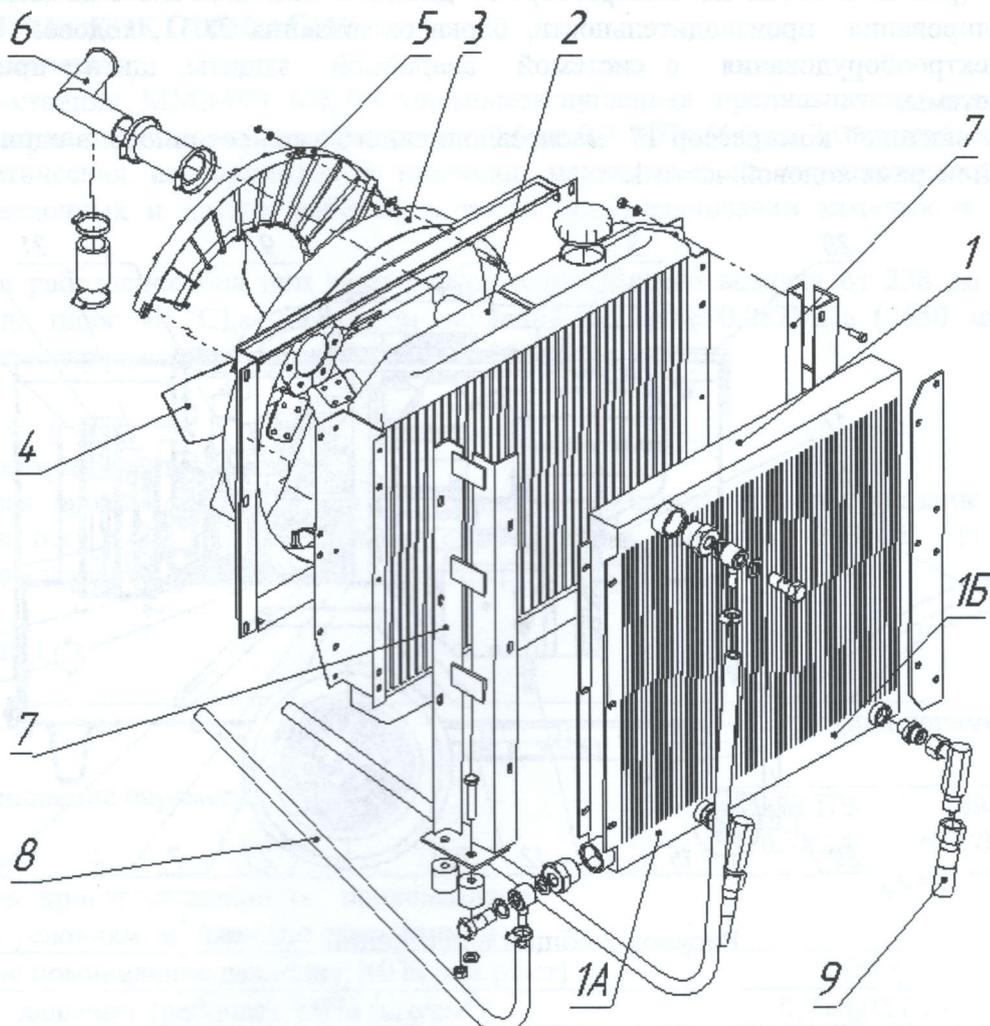


Рисунок 3 блок охлаждения

**Масляная система компрессора** состоит из маслоотделителя в сборе 11, радиатора-теплообменника 28 (рис.2) и трубопроводов 8, 9 (рис.3).

**Маслоотделитель** - выполняет следующие функции:

- предназначен для первичной сепарации воздух-масло;
- служит резервуаром для масла системы смазки и охлаждения компрессора, на котором расположены: маслосливная горловина, кран слива масла, маслоуказательный клапан предохранительный;
- служит корпусом, на котором смонтирован блок сепаратора и блок термостата;



Отвинчивать пробку маслосливной горловины разрешается только при отсутствии давления внутри корпуса маслоотделителя при отключенной установке.

Уровень масла контролируется визуально (см. рис.4). Максимальный уровень масла при заливке – нижний срез маслосливной горловины ( $\approx 12$  литров), при работающей установке уровень масла должен быть в пределах смотрового окна маслоуказателя, но не меньше нижнего среза окна маслоуказателя.

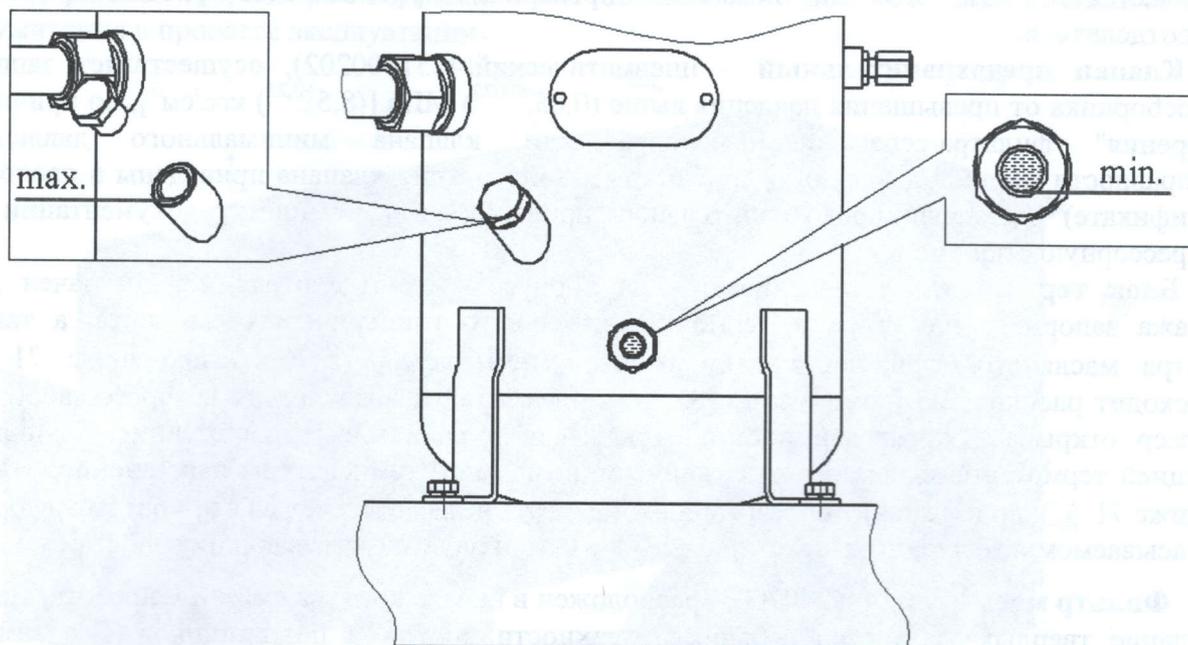


Рисунок 4 маслоотделитель

Кран слива масла расположен в нижней части корпуса маслоотделителя и предназначен для слива масла при его замене, выполняемой через определенное время работы. Кран слива масла также позволяет производить периодический контроль наличия в масле конденсата влаги и его удаление. При замене масла т.к. имеются остатки масла в холодильнике, заливать масло следует по верхнему срезу смотрового окна (если по верхнему срезу маслосливной горловины, то возможен перелив и в первое время работы повышенный унос масла с воздухом).



Выполнять действия с краном удаления масла разрешается только при отсутствии давления внутри маслоотделителя при отключенной установке.

**Блок сепаратора** — устанавливается на корпусе маслоотделителя, корпус блока сепаратора предназначен для монтажа клапана минимального давления, визуализатора контроля возврата масла, фильтра-маслоотделителя (4060200600 сепаратора).

**Клапан минимального давления**, установленный на линии нагнетания, предназначен для:

- подачи сжатого воздуха из маслоотделителя в раздаточную трубу при достижении избыточного давления в маслоотделителе выше  $0,45 \pm 0,05$  МПа ( $4,5 \pm 0,5$  кгс/см<sup>2</sup>);
- отключения подачи сжатого воздуха из маслоотделителя при избыточном давлении ниже  $0,45 \pm 0,05$  МПа ( $4,5 \pm 0,5$  кгс/см<sup>2</sup>) с целью исключения повышенного расхода масла уносимого вместе с воздухом;
- работы в качестве обратного клапана, при работе станции на общую магистраль, исключающего поступление воздуха из магистрали в маслоотделитель.

**Фильтр-маслоотделитель** (сепаратор 4060200600) завершает операцию отделения (сепарации) масла от сжатого воздуха и обеспечивает остаточное содержание масла в сжатом воздухе не более  $3 \text{ мг/м}^3$ . Пропускная способность сепаратора зависит от качества масла и его рабочей температуры. Его замена необходима после наработки часов, указанных в разделе 3.6.4.

**Визуализатор** контроля возврата масла предназначен для визуальной оценки количества масла на возврате из фильтра-маслоотделителя. Масло, отделенное фильтром-маслоотделителем возвращается в систему смазки установки. Важность этого узла

## ММЗ-ПВ 6/0,7P2A PЭ

заключается в том, что он позволяет проверить эффективность работы фильтра-маслоотделителя.

**Клапан предохранительный** – пневматический(4251100202), осуществляет защиту маслоборника от превышения давления выше  $(0,85^{+0,025})$  МПа [ $(8,5^{+0,25})$  кгс/см<sup>2</sup>], по причине: "засорения" фильтра-сепаратора; неисправности клапана минимального давления; неисправности датчика давления и др. Состав и конструкция клапана приведены в паспорте (сертификате) на клапан предохранительный прилагаемый к комплекту документации на компрессорную станцию.

**Блок термостата** -устанавливается на корпусе маслоотделителя, предназначен для монтажа запорного плунжера и термочувствительного глицеринового элемента, а также фильтра масляного. При достижении рабочей температуры масла выше плюс 71 °С происходит расширение термочувствительного элемента, от воздействия которого запорный плунжер открывает канал для поступления масла в радиатор-теплообменник. Основной функцией термостата является поддержание минимальной температуры нагнетаемого масла (не ниже 71 °С), во избежание образования конденсата в масле за счет влаги, присутствующей во всасываемом воздухе, что может привести к изменению его смазывающих свойств.

**Фильтр масляный** (4052407003) расположен в начале контура смазки и предотвращает попадание твердых частиц на рабочие поверхности винтов и подшипников. Его замена необходима после наработки часов, указанных в разделе 3.6.4. При замене фильтр заполнить маслом ( $\approx 1$  литр).

**Радиатор-теплообменник 28** (см. рис.2) служит для охлаждения поступающего масла из маслоотделителя .



**Запрещается** работа компрессора с уровнем масла ниже допустимого.

**Ходовая часть** (см. рис.5) представляет собой прицепную одноосную тележку 1 с независимой резино-жгутовой торсионной подвеской 2, колес 185 R14C и дышлом 4 со сцепной серьгой. Тележка оборудована опорным колесом 5,6 с фонарями 27 и жгутом 26.

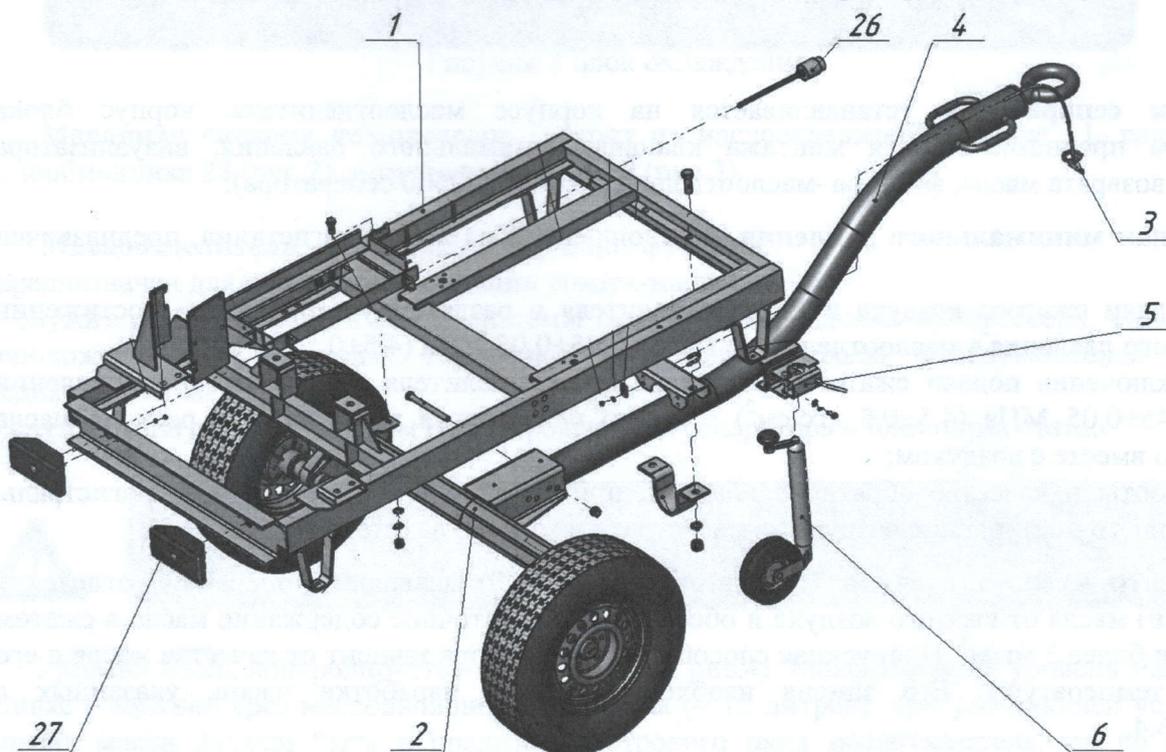


Рисунок 5 ходовая часть

**Кожух 3** (см. рис.6) защищает станцию от внешних воздействий. Кожух состоит из крыши 415, крыльев 409, панелей 404,405,406, передней411 и заднейрешеток, а также двух 8

боковых панелей 410, которые поднимаются и обеспечивают доступ к узлам станции для их обслуживания в процессе эксплуатации.

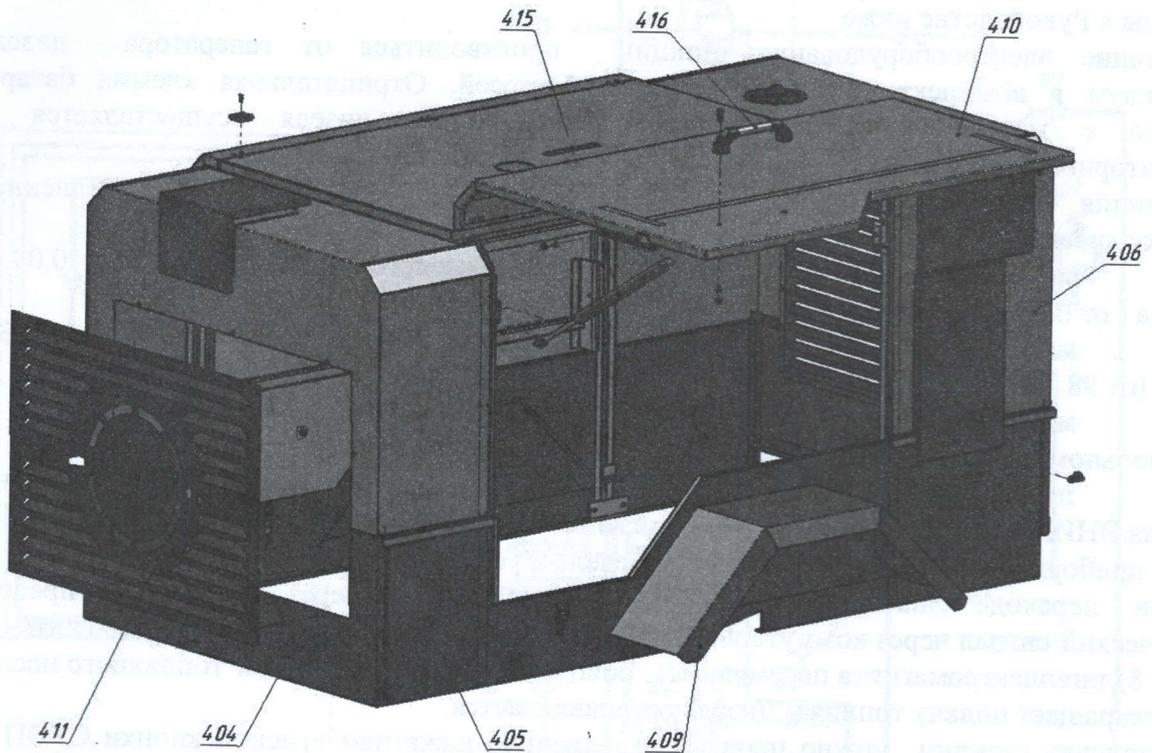


Рисунок 6 кожух

**Топливная система** состоит из бака топливного 20 (см. рис.2) с датчиком уровня топлива и трубопроводов. Горловина бака закрыта пробкой. Давление внутри бака, близкое к атмосферному, поддерживает клапан.

**Система регулирования производительности** (рис.7) обеспечивает автоматическое приведение подачи воздуха компрессором в соответствие с потреблением сети за счет дросселирования всасываемого в компрессор воздуха и изменения частоты вращения дизеля.

Система регулирования производительности состоит из пневмоцилиндра 1, всасывающего клапана с датчиком давления, расположенных на корпусе винтового блока, электромагнита останова 2, рукоятки ручного управления 3, соединительных трубок.

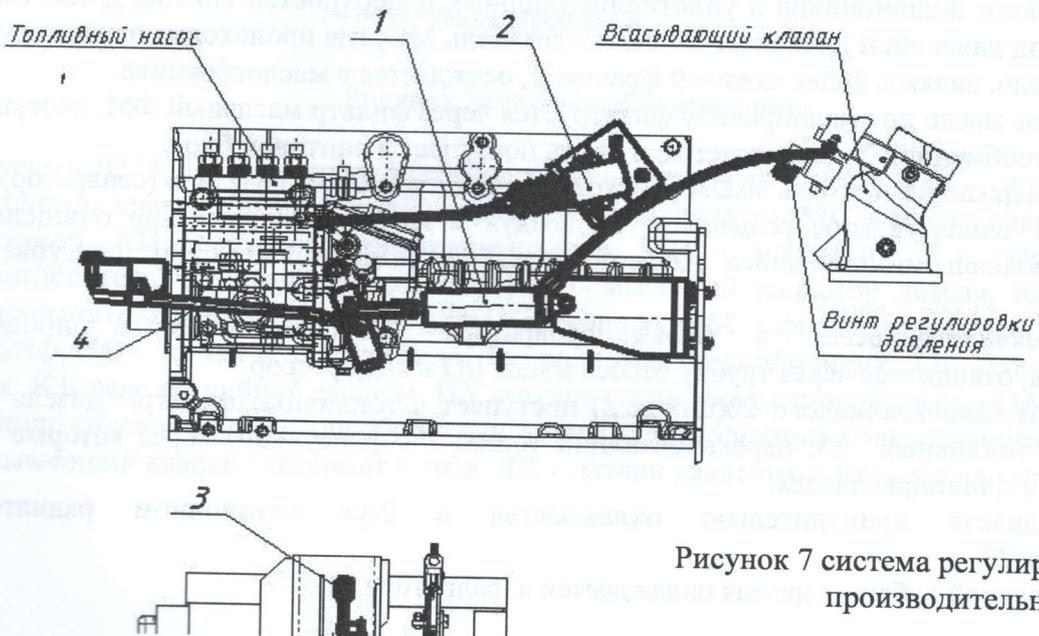


Рисунок 7 система регулирования производительности

**Система электрооборудования станции** – однопроводная с номинальным напряжением 12В. Состав и схемы, а также принцип работы щита приборного описаны и приведены в Руководстве ниже.

Питание электрооборудования станции производится от генератора дизеля, работающего в комплекте с аккумуляторной батареей. Отрицательная клемма батареи соединена с массой через выключатель массы. Пуск дизеля осуществляется от аккумуляторной батареи.

Станция снабжена **системой аварийной защиты**, обеспечивающей немедленную остановку дизеля при достижении:

- 1) минимально допустимого давления масла в системе смазки дизеля от 0,04 до 0,08 МПа (от 0,4 до 0,8 кгс/см<sup>2</sup>, датчик ДАДМ - 03);
- 2) максимально допустимой температуры охлаждающей жидкости в дизеле от 371 до 377 К (от 98 до 104°С, датчик ДАТЖ);
- 3) максимально допустимой температуры воздушно-масляной смеси в нагнетательном патрубке компрессора от 385 до 391 К (от 112 до 118°С, датчик ТМ111-05);
- 4) при обрыве ремня привода вентилятора, системы охлаждения двигателя. **ВНИМАНИЕ** при обрыве ремня дизель не заглохнет, загорится индикатор ALARM на щите приборном, немедленно остановить дизель и устранить неисправность.

При переходе значений первых трех параметров через указанные пределы электрический сигнал через коммутационные цепи поступает на обмотку электромагнита ЭМ (см. рис 8), тяга электромагнита перемещаясь, поворачивает до упора рычаг топливного насоса, насос прекращает подачу топлива. Дизель останавливается.

Остановку станции можно произвести вручную нажатием красной кнопки СТОП на контроллере пульта управления.

Остановку двигателя можно произвести и вручную переместив вилку с присоединенным электромагнитом остановки, расположенную на топливном насосе.

#### **Станция работает следующим образом (рис.8):**

От вала дизеля, муфту сцепления МС, приводной вал и мультипликатор, вращение передается на ведущий и ведомый винты компрессора КМ. При взаимном вращении винтов происходит всасывание воздуха в компрессор. Всасываемый воздух проходит через воздушный фильтр ФВ, клапан всасывающий (дроссельный) КДР и достигает винтового блока, где происходит сжатие воздуха и масла поступающего в зону начала сжатия для охлаждения, смазки подшипников и уплотнения опорных поверхностей винтов. Далее смесь воздух-масло под давлением поступает в маслоотделитель МО, где происходит первое грубое разделение. Масло, являясь более тяжелой фракцией, осаждается в маслосборнике.

Осажденное масло по маслопроводу фильтруется через фильтр масляный ФМ, поступает в радиатор-теплообменник Х, охлаждается, и вновь поступает в винтовой блок.

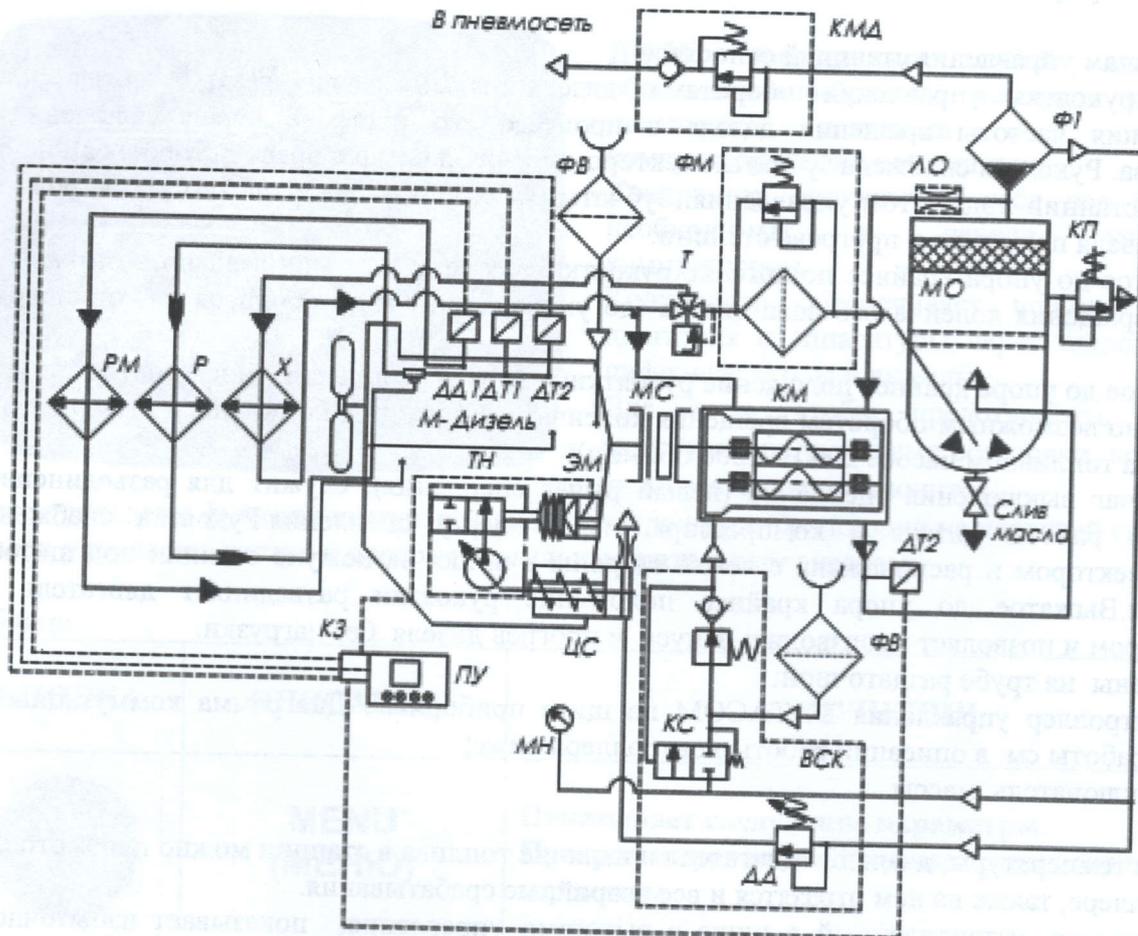
Воздух содержащий примесь масла поступает в фильтр-маслоотделитель (сепаратор) Ф1, где происходит окончательное разделение на воздух и масло. Окончательно очищенный воздух через клапан минимального давления КМД и раздаточную трубу поступает к потребителю.

Масло, скапливающееся в блоке сепаратора маслоотделителя в процессе маслоотделения, отводится через трубку отсоса масла ЛЮ в компрессор.

Топливо из бака топливного 20(см.рис.2) поступает в топливные фильтры дизеля 8, а затем, в насос топливный 25, перекачивающий топливо к форсункам, через которые оно впрыскивается в цилиндры дизеля.

Масло дизеля принудительно охлаждается в 2-ух секционном радиаторе-теплообменнике 28.

Вода из водяной рубашки дизеля охлаждается в радиаторе 31.



*Условные обозначения*

- ▷— Воздушная магистраль
- ▷— Воздушно-маслянная магистраль
- ▷— Маслянная магистраль
- ▷— Охлаждающая жидкость дизеля
- - - - - Линия управления

Рисунок 8 схема комбинированная

М - дизель Д243, ДД1 - датчик аварийного давления масла дизеля, ДТ1 - датчик указателя температуры дизеля, ДТ2 - датчики аварийной температуры, МС - муфта сцепления, КМ - компрессор, КП - клапан предохранительный, МН - манометр, Т - термостат, МО - маслоотделитель, Р - радиатор дизеля, РМ - масляный радиатор дизеля, КМД - клапан минимального давления, ФВ - фильтры воздушные, ФМ - фильтр масляный, Ф1 - фильтр сепаратор, ЛО - линия возврата масла, Х - радиатор теплообменник, ТН - топливный насос дизеля, КЗ - реле аварийной защиты, ПУ - пульт управления с контроллером DANACOM, ЦС - цилиндр силовой управления оборотами дизеля, ЭМ - электромагнит останова дизеля, ВСК - всасывающий клапан (включает в себя ДД - датчик давления и КС - клапан стравливания)

**Органы управления станцией и приборы контроля за ее работой.**

К органам управления станцией относятся:

1) рукоятка управления оборотами дизеля(правый рычаг газа), служит для регулирования частоты вращения дизеля в процессе его прогрева перед включением компрессора. Рукоятка снабжена зубчатым сектором и расположена с правой стороны в нише, на кожухе станции под щитом управления. Зубчатый сектор позволяет плавно регулировать обороты дизеля при пуске и прогреве станции:

выжатое до упора крайнее положение рукоятки соответствует минимально возможным оборотам вращения коленчатого вала дизеля (до упора в винт мин. оборотов на топливном насосе);

отжатое до упора крайнее положение рукоятки(рукоятка утоплена в нишу) соответствует максимально возможным оборотам вращения коленчатого вала дизеля (до упора в винт макс. оборотов на топливном насосе 2000 – 2200 об./мин);

2) рычаг выключения сцепления (левый рычаг сцепления), служит для разъединения совместной работы дизеля и компрессора, через муфту сцепления.Рукоятка снабжена зубчатым сектором и расположена с левой стороны в нише, на кожухе станции под щитом управления.Выжатое до упора крайнее положение рукоятки разъединяет двигатель с компрессором и позволяет производить запуск и прогрев дизеля без нагрузки.

3) краны на трубе раздаточной;

4)контроллер управления DATACOM на щите приборном. Диаграмма коммутации и описание работы см. в описании работы контроллера ниже;

5) выключатель массы.

Показания температуры, давления двигателя и наличие топлива в станции можно просмотреть на контроллере, также на нем отразятся и все аварийные срабатывания.

Манометр, установленный в нише с рычагами управления, показывает избыточное давление воздуха в компрессоре, предел измерений от 0 до 1,6 МПа ( от до 16 кгс/см<sup>2</sup> ).

Предельно допустимые значения параметров при эксплуатации станции:

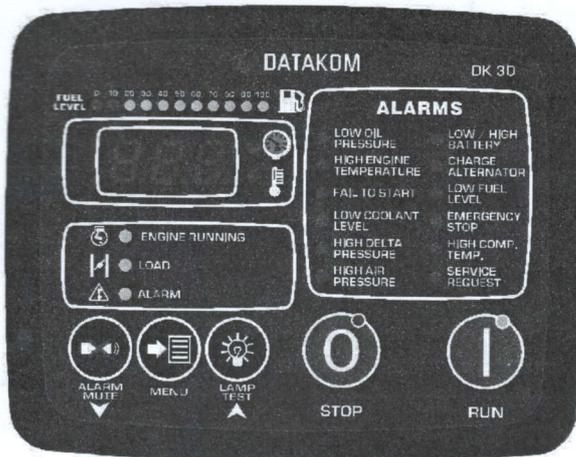
- давление масла в дизеле – в пределах 0,04-0,4 МПа ( 0,4-4,0 кгс/см<sup>2</sup> ) при температуре масла 80-95 ° С;

- температура воды в системе охлаждения дизеля – не более 377 К ( 104 ° С);

- температура воздушно – масляной смеси в нагнетательном патрубке – не более 391 К (118 ° С);

- рабочее давление, настраиваемое – 0,7 МПа (7 кгс/см<sup>2</sup> ).

**Контроллер управления станцией**



ДК-30 представляет собой контроллер, обеспечивающий работу, контроль и защиту дизельного двигателя с винтовым компрессорным блоком станции.

Контроллер включает в себя все функции, необходимые в панели управления компрессором.

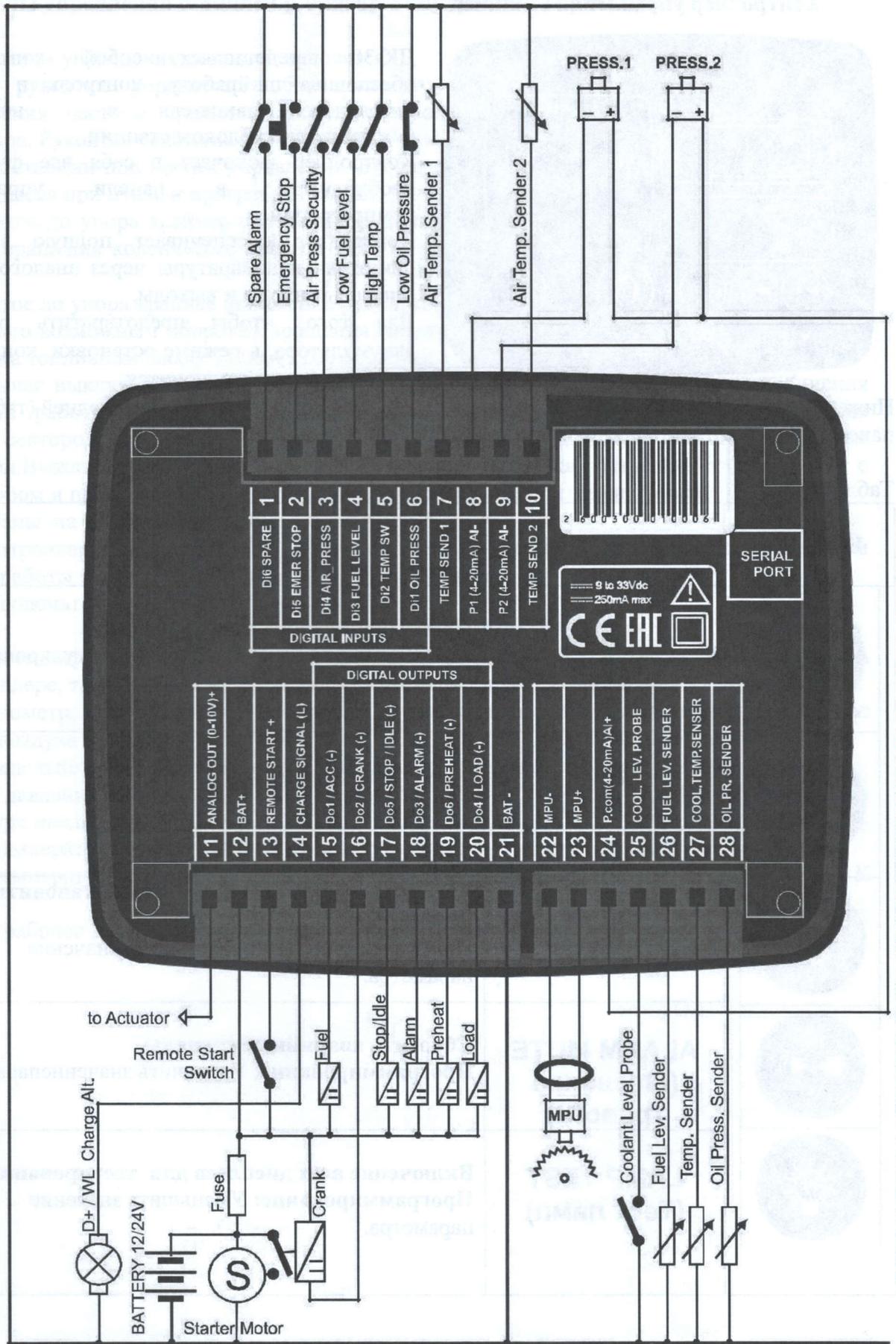
Контроллер обеспечивает полную защиту двигателя и аппаратуры через аналоговые и цифровые входы и выходы.

Для того, чтобы предотвратить разрядку аккумулятора, в режиме остановки, контроллер самостоятельно отключится.

Ниже приведены функции кнопок на панели контроллера. Три кнопки на передней (табл.2) панели разрешают доступ к программным и измерительным экранам.

Таблица 2

КНОПКА	ОПИСАНИЕ	ФУНКЦИИ
	<b>MENU (МЕНЮ)</b>	<b>Показывает следующие параметры.</b> Программирование: Сохраняет отрегулированные параметры.
	<b>RUN (ЗАПУСК)</b>	<b>Запуск компрессора.</b>
	<b>STOP (СТОП)</b>	<b>Сбросить аварийные сигналы и остановить компрессор.</b> Программирование: Уменьшить значение параметра.
	<b>ALARM MUTE (Глушение тревоги)</b>	<b>Сбросить аварийные сигналы.</b> Программирование: Увеличить значение параметра.
	<b>LAMP TEST (Тест ламп)</b>	<b>Включение всех дисплеев для тестирования.</b> Программирование: Уменьшить значение параметра.



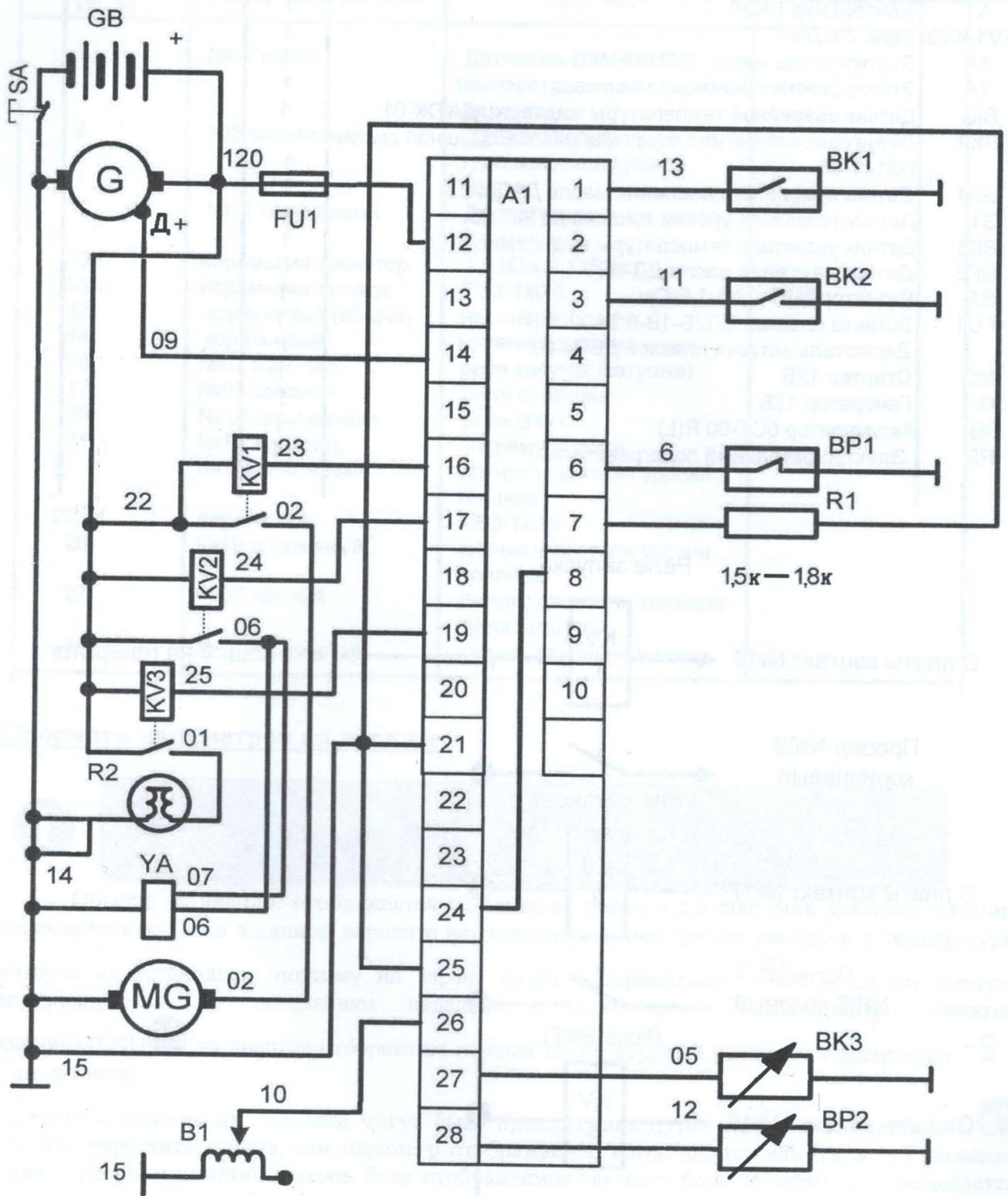


Рисунок 9 Схема соединения платы DATACOM.

Таблица 3

Поз.	Наименование	Кол.	Примечан.
A1	Контроллер DK30	1	
KV1-KV3	Реле 73.3747	3	
SA	Выключатель массы ВК3186 УХЛ	1	
YA	Электромагнит останова топнасоса	1	
BK1	Датчик аварийной температуры жидкости ДАТЖ-01	1	
BK2	Датчик аварийный температуры масловоздушной смеси ТМ111-05	1	
BP1	Датчик аварийного давления масла ДАДМ-03	1	
B1	Датчик указателя уровня топлива ДУМП-05	1	
BK3	Датчик указателя температуры жидкости ДУТЖ	1	
BP2	Датчик давления масла ДД-6Е	1	
R1	Резистор МЛТ-0,25-1,5кОм	1	
FU1	Вставка плавкая ВП2Б-1В-6,3А	1	
	Держатель вставки плавкой ДВП4-2	1	
MG	Стартер 12В	1	
G	Генератор 12В	1	
GB	Аккумулятор 6СТ-90 R(L)	1	
R2	Электрофакельный подогреватель	1	

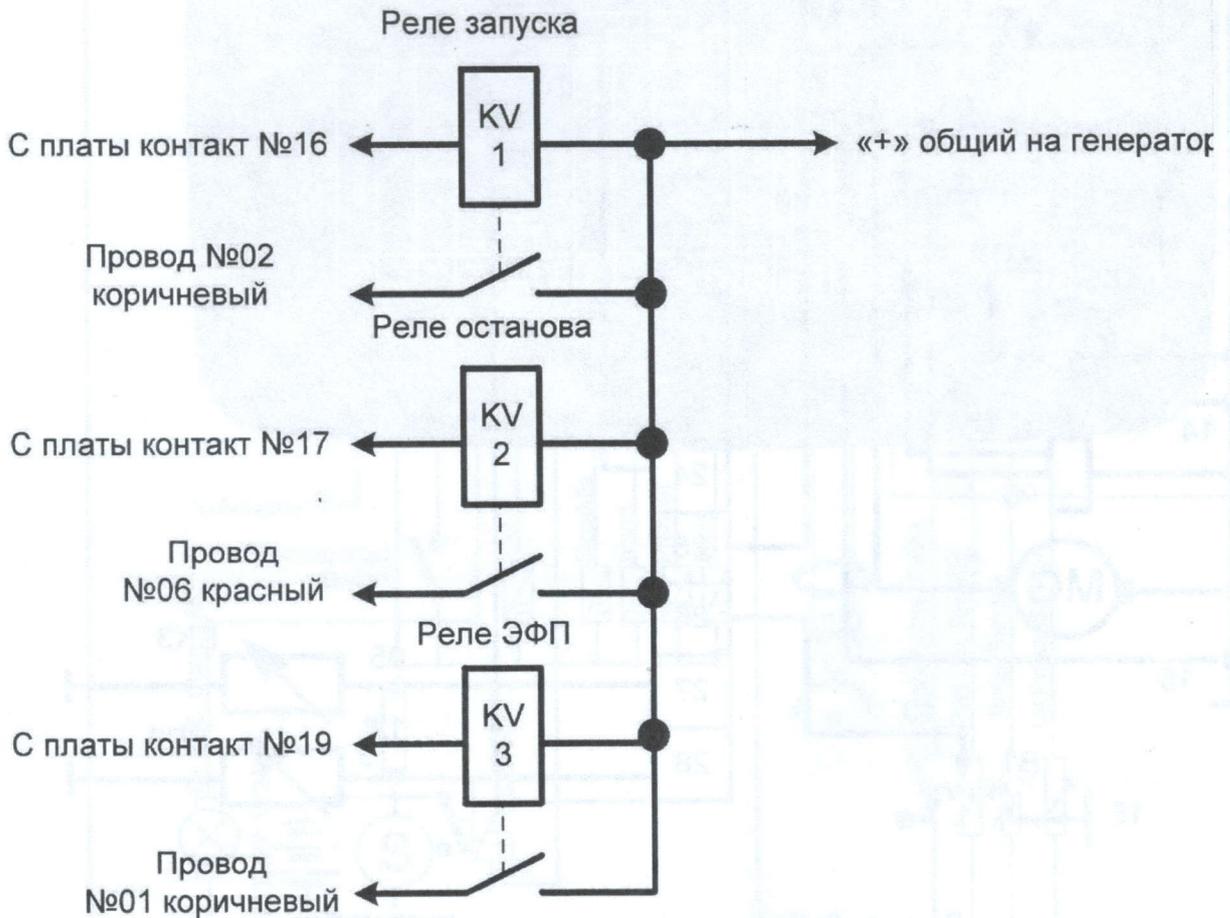


Рисунок 10 соединение реле

Таблица 4

Номер на DK 30	Номер провода, цвет	Куда идёт	Примечание
1	№13 синий	Датчик аварийный температуры охлаждающей жидкости	
3	№8 оранжевый	Датчик аварийный температуры масловоздушной смеси	
6	№11 коричневый	Датчик аварийного давления масла	
7-21	перемычка резистор	1,5 кОм 0,125 Вт	
8-24	перемычка провод	ПВЗ-1x0,5	
12	коричневый (общий)	на генератор «+»	
14	коричневый	на генератор «-»	
16	№02 жел.-зел.	реле запуска (катушка)	
17	№06 красный	реле останова	
19	№ 01 коричневый	реле ЭФП	
21	№15 жел.-зел. № 09 оранжевый	на раму (масса) датчик указателя уровня топлива	
25-21	перемычка	ПВЗ-1x0,5	
26	№10 оранжевый	датчик указателя уровня топлива	
27	№05 жёлтый	датчик указателя температуры жидкости	
28	№12 коричневый	датчик давление масла	

**Просмотр параметров на дисплее:**



Датчик давления и температуры выходящего воздуха не установлен.

Обычно на дисплее отображается давление от первого датчика (или давление позиции переключателя-1), но в данном варианте исполнения станции датчик давления и температуры воздуха не установлен, поэтому на экране будет отображаться **nSt**. Давление воздуха контролируется по показаниям отдельно установленного манометра. При нажатии кнопки MENU  на дисплее отобразится первый температурный режим и температура **-5** (нет датчика).

Другие показания на дисплее могут быть просмотрены путем нажатия кнопки MENU . Чтобы упростить чтение, сам параметр отображается, когда кнопка нажата, а его значение при повторном нажатии кнопки. Если отображаемое значение больше экрана оно разделяется на части. Когда отображается первая часть, справа появляется десятичная точка. Ниже представлены возможные сообщения, которые могут появиться на экране.

Сообщение	Описание	Режим
<b>St</b>	Старт, подать давление	эксплуатация
<b>SEt</b>	Установленное значение давления (если включен PID)	эксплуатация

Таблица 4

Номер на ДК 30	Номер провода, цвет	Куда идёт	Примечание
1	№13 синий	Датчик аварийный температуры охлаждающей жидкости	
3	№8 оранжевый	Датчик аварийный температуры масловоздушной смеси	
6	№11 коричневый	Датчик аварийного давления масла	
7-21	перемычка резистор	1,5 кОм 0,125 Вт	
8-24	перемычка провод	ПВЗ-1x0,5	
12	коричневый (общий)	на генератор «+»	
14	коричневый	на генератор «-»	
16	№02 жел.-зел.	реле запуска (катушка)	
17	№06 красный	реле останова	
19	№ 01 коричневый	реле ЭФП	
21	№15 жел.-зел. № 09 оранжевый	на раму (масса) датчик указателя уровня топлива	
25-21	перемычка	ПВЗ-1x0,5	
26	№10 оранжевый	датчик указателя уровня топлива	
27	№05 жёлтый	датчик указателя температуры жидкости	
28	№12 коричневый	датчик давление масла	

**Просмотр параметров на дисплее:**



Датчик давления и температуры выходящего воздуха не установлен.

Обычно на дисплее отображается давление от первого датчика (или давление позиции переключателя-1), но в данном варианте исполнения станции датчик давления и температуры воздуха не установлен, поэтому на экране будет отображаться **nSt**. Давление воздуха контролируется по показаниям отдельно установленного манометра. При нажатии кнопки MENU  на дисплее отобразится первый температурный режим и температура **-5** (нет датчика).

Другие показания на дисплее могут быть просмотрены путем нажатия кнопки MENU . Чтобы упростить чтение, сам параметр отображается, когда кнопка нажата, а его значение при повторном нажатии кнопки. Если отображаемое значение больше экрана оно разделяется на части. Когда отображается первая часть, справа появляется десятичная точка. Ниже представлены возможные сообщения, которые могут появиться на экране.

Сообщение	Описание	Режим
<b>Str</b>	Старт, подать давление	эксплуатация
<b>SEt</b>	Установленное значение давления (если включен PID)	эксплуатация

Сообщение	Описание	Режим
StP	Остановка,отключить давление	эксплуатация
bAt	напряжение батареи	эксплуатация
rPn	обороты двигателя	эксплуатация
L-t	температура охлаждающей жидкости	эксплуатация
o iL	давление масла	эксплуатация
SHA	Время работы двигателя-А	Эксплуатац. / Программир. /
SHb	Времяработыдвигателя-В	Эксплуатац. / Программир. /
SHc	Время работы двигателя-С	Эксплуатац. / Программир. /
SHd	Времяработыдвигателя-Д	Эксплуатац. / Программир. /
SHe	Времяработыдвигателя-Е	Эксплуатац. / Программир. /
r-H	Общее время работы двигателя (с нагрузкой + без нагрузки)	эксплуатация
L-H	Общее время загрузки (активный выход с нагрузкой)	эксплуатация
oTo	Время загрузки / общее количество часов	эксплуатация
E-t	Значение РТС двигателя или переключателя	эксплуатация
t-2	Значение температуры или значение температуры-2	эксплуатация
P-2	Значение давления-2 или положение переключателя	эксплуатация
d-P	Перепад давления	эксплуатация
n--	Количество запусков за последний 1 час	эксплуатация
rEL	Версияпрошивкиконтроллера	эксплуатация
n-L	Переключить в закрытом положении	эксплуатация
col	Таймер перезарядки	эксплуатация
StP	Таймер остановки	эксплуатация
ctP	Ожидание температуры охлаждающей жидкости	эксплуатация
tIP	Условие температуры ожидания	эксплуатация
n-O	Переключить в открытом положении	эксплуатация
iSt	Адрес главного контроллера (несколько компрессоров)	эксплуатация
d-L	Общее количество контроллеров (несколько компрессоров)	эксплуатация
StP	Состояние удаленной остановки (функция ввода)	эксплуатация
rUn	Состояние удаленного запуска (функция ввода)	эксплуатация
Ah 1	Авария номер 1 в истории аварий	эксплуатация
not	Авария не записана	эксплуатация

Сообщение	Описание	Режим
<b>AL 1</b>	Код аварийной сигнализации 01	эксплуатация
<b>A99</b>	Код аварийной сигнализации 99	эксплуатация
<b>P99</b>	Программный параметр 99	программирование
<b>USr</b>	Введите пароль	программирование
<b>Sft</b>	Ожидание таймера безопасности	эксплуатация
<b>PrE</b>	Таймер предварительного нагрева	эксплуатация
<b>rSt</b>	Ожидание между запусками	эксплуатация
<b>crn</b>	Запуск	эксплуатация
<b>idl</b>	Таймер холостого хода	эксплуатация
<b>HAe</b>	Таймерподогревадвигателя	эксплуатация

### Выбор режима работы:

Чтобы защитить аккумулятор от разрядки, в положении STOP, если ни одна кнопка не нажата в течении 1 минуты, контроллер автоматически отключает питание.

Запуск двигателя компрессора производится нажатием кнопки RUN , отображается **rUn** в течение 10 секунд и мигает индикатор RUN.



Если возникнет тревога, то компрессор немедленно остановится и на экране появится код тревоги.  
 Полный список кодов неисправностей смотрите в табл.5

Останавливается компрессор путем нажатия кнопки STOP , отображается **StP** в течение 10 секунд.

### Процедура запуска:

Режим RUN выбирается нажатием кнопки RUN . Когда выбран режим RUN, на дисплее отображается **rUn** в течение 10 секунд.

Перед запуском двигателя контроллер активирует выход FUEL. Если таймер предварительного нагрева P46->0 (12) (не равен нулю, смотри ниже таблицу «список параметров»), он активирует реле ЭФП (KV3) и ждет установленное время P46. Во время предварительного нагрева на дисплее будет отображаться **PrE**.

Затем контроллер активирует реле запуска (KV1) в течении установленного времени вращения стартера P47(15). На дисплее отобразится **crn** и оставшееся время запуска. Во время проворачивания, если установлено, выход дросселя также будет активирован в течении P53. Двигатель запущен если, как минимум, выполняется одно из нижеперечисленных условий запуска двигателя (контроллер решает, что двигатель запущен):

- 1) Зарядное напряжение : Включена функция зарядка от генератора P38->0 (1) и напряжение батареи выше 9V для 12V батареи (или 18V для 24V батареи)

## ММЗ-ПВ 6/0,7P2A PЭ

- 2) Переключатель давления масла: Сигнал с установленного датчика давления масла двигателя P39->0 (4) указывает на наличие давления масла в двигателе.
- 3) Передачик давления масла: Сигнал с установленного датчика давления P39-давление масла двигателя>0 (4) и масляное давление измеренное датчиком выше установленного нижнего предела выключателя низкого давления масла P59-(1.0).

При выполнении одного из этих условий стартер немедленно будет разъединен. Если двигатель не запускается до конца цикла, контроллер будет ожидать установленное время P48- Ожидание между запусками(10). В этот период можно активировать выход предварительного подогрева, установив P16-Предварительный подогрев таймера запусков>0 (0). Следующее включение стартера произойдет через больший промежуток времени (P48или P16). На дисплее отобразится **r5t** и оставшееся время ожидания. Запуск и ожидания между запусками повторяются до тех пор, пока двигатель не отработает установленное количество запусков P52- (3). Если двигатель после неудачных стартов не запускается, то на пульте появляется сигнал тревоги ALARM.

Цикл запуска можно повторить нажатием кнопки RUN **1**

После запуска двигателя

### Остановка компрессора:

Обычно компрессор останавливается путем нажатия кнопки STOP **0**, на дисплее отображается **5tP** в течение 10 секунд. Светодиод STOP начинает мигать.

После нажатия кнопки двигатель продолжит работу согласно установленному безопасному времени P64-(2сек)или времени на охлаждения двигателя (если установлено) P50-(0)(какая длина больше). В течении этого периода на дисплее поочередно будет отображаться

**col** и оставшееся время. Режим RUN может быть возобновлен нажатием кнопки RUN **1**

Светодиод STOP будет продолжать мигать до полной остановки.

### Сигнализация и предупреждения:

Отклонения в работе компрессора делятся на 3 категории: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (WARNINGS), АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ (ALARMS) и СЛУЖБА ОБСЛУЖИВАНИЯ (SERVICEREQUESTS).

Предупреждения являются самыми низкими приоритетами и визуально отображаются предупреждениями на контроллере.

Аварийные сигналы - это условия сбоя самого высокого уровня и приводят к немедленному прекращению работы компрессора, срабатывает аварийное реле (если включено), и контроллер дает визуальное предупреждение.

При возникновении неисправности соответствующий код появится на экране, связанная с этим неисправность приведет к включению светодиода ALARM . Если ошибка это предупреждение или сервисный запрос тогда светодиод ALARM будет мигать.

Сигналы и предупреждения могут быть отменены нажатием кнопки ALARM MUTE. Сигнал аварийного останова не может быть отменен с помощью кнопок, он также должен быть удален. По истечении установленного времени сервисного обслуживания на дисплее отобразится визуальное предупреждение (параметр программы P88-0).

Таблица 5. СПИСОК КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Символ	Код	Описание	Уровень ошибки
AL1	01	Дублирующий	ALARM(аварийн. сигнализация)
AL2	02	Аварийный сигнал высокого давления	ALARM
AL3	03	Сбой датчика давления воздуха	ALARM
AL4	04	Аварийный сигнал высокой температуры воздуха	ALARM
AL5	05	Предупреждение о высокой температуре воздуха	WARNING Предупреждение
AL6	06	Сбой датчика температуры воздуха	ALARM
AL7	07	Аварийный сигнал низкой температуры воздуха	ALARM
AL8	08	Двигатель не запускается	ALARM
AL9	09	РТС высокая температура	ALARM
A10	10	Двигатель не останавливается	WARNING Предупрежд.
A11	11	Сбой генератора заряд двигателя	ALARM
A12	12	Датчик охлаждающей жидкости двигателя не установлен	ALARM
A13	13	Датчик давления масла в двигателе не установлен	ALARM
A14	14	Датчик уровня топлива двигателя не установлен	ALARM
A15	15	Низкое давление масла двигателя (аналоговый датчик)	ALARM
A16	16	Дублирующий	WARNING
A17	17	Максимальное количество пусков в час превышено	WARNING Предупреждение
A18	18	Экстренная остановка	ALARM
A19	19	Дублирующий	WARNING
A20	20	Высокое дифференциальное давление воздуха / воздушный фильтр забит	ALARM
A21	21	Высокое давление воздуха датчик-2	ALARM
A22	22	Сбой датчика давления воздуха-2	ALARM
A23	23	Высокая температура воздуха датчик-2/ DeltaT (tS2-tS1) Тревога	ALARM
A24	24	Сбой датчика температуры воздуха-2	ALARM
A25	25	Датчик низкой температуры	ALARM
A26	26	Напряжение батареи вне допусков	WARNING
A27	27	Датчик температуры воздуха Delta-2	WARNING
A28	28	Выключатель тепловой защиты двигателя открыт (Двигатель Перегрузка)	ALARM
Символ	Код	Описание	Уровень ошибки

			ки
A29	29	Низкое давление воздуха датчик-2	ALARM
A30	30	Высокая температура охлаждающей жидкости двигателя (аналоговый датчик)	ALARM
A31	31	Низкий уровень топлива двигателя (аналоговый датчик)	ALARM
A32	32	Низкий уровень охлаждающей жидкости двигателя (переключатель уровня)	ALARM
A33	33	Низкое давление масла в двигателе (реле давления масла)	ALARM
A34	34	Высокая температура охлаждающей жидкости двигателя (высокий температурный переключатель)	ALARM
A35	35	Низкий уровень топлива в двигателе (переключатель топлива)	ALARM
A36	36	Высокая температура в компрес. (цифровой вход)	ALARM
A37	37	Высокая температура в дизеле (цифровой вход)	ALARM
A38	38	Низкое давление масла двигателя (аналоговый датчик)	WARNING
A39	39	Высокая температура охлаждающей жидкости двигателя (аналоговый датчик)	WARNING
A40	40	Низкий уровень топлива двигателя (аналоговый датчик)	WARNING
A50	50	Сбой линии данных (несколько элементов управления)	WARNING
SHA	100	Период обслуживания А превышен	SERVICE
SHb	101	Период обслуживания В превышен	SERVICE
SHC	102	Период обслуживания С превышен	SERVICE
SHd	103	Период обслуживания D превышен	SERVICE
SHE	104	Период обслуживания E превышен	SERVICE
StP	200	Сигнал дистанционной остановки	-



Счетчики обслуживания могут быть сброшены только тогда, когда компрессор находится в состоянии STOP.

**Для сброса счетчиков обслуживания:**

- Удерживайте нажатыми кнопки MENU  и LAMP TEST  в течение 3 секунд. Если установлен пароль и он не вводился последние 90 минут, контроллер запросит его.
- Введите пароль
- **SHA** Отобразится часовое напоминание сервиса А.
- Нажмите еще раз кнопку MENU , оставшиеся часы до обслуживания А будут мигать.

- Чтобы сбросить обслуживание А, удерживайте кнопку MENU  нажатой в течение 3 секунд.
- **SHb** Отобразятся часы, оставшиеся до обслуживания В.
- Нажмите еще раз кнопку MENU , оставшиеся часы до обслуживания В будут мигать.
- Чтобы сбросить обслуживание В, удерживайте кнопку MENU  нажатой в течение 3 секунд.
- При последовательном нажатии кнопки MENU  другие индикаторы обслуживания (С, D, E) могут отображаться и сбрасываться.
- **SHc**: Часы, оставшиеся до обслуживания С.
- **SHd**: Часы, оставшиеся до обслуживания D.
- **SHe**: Часы, оставшиеся до обслуживания E.



После последнего счетчика, дисплей вернется к экрану давления (nSt).



Счетчики часового хода могут быть изменены только тогда, когда компрессор находится в состоянии STOP.

### Чтобы установить счетчики запуска времени на заданное значение:

- Удерживайте нажатой в течение 3 секунд кнопки МЕНЮ , LAMP TEST  и ALARM MUTE . Если установлен пароль и он не вводился последние 90 минут, контроллер запросит его.
- Введите пароль.
  - Отобразится **r-H**.
  - Настройте счетчик до нужного значения с помощью кнопок LAMP TEST  и ALARM MUTE .
  - Если кнопка MENU  удерживается нажатой в течение 3 секунд, отобразится сообщение **r-H** о том, что счетчик установлен на свое новое значение.
  - Если кратковременно нажать кнопку MENU , тогда значение текущего счетчика не изменится, и отобразится значение следующего счетчика.  
Значение счетчика может быть изменено и сохранено, как описано выше.



После изменения дисплей вернется к экрану давления (nSt).

**История сигналов:**

Контроллер сохраняет записи последних 9 аварийных сигналов в своем списке истории аварий.

Историю аварийных сигналов можно отобразить на экране. История аварийных сигналов хранится в энергонезависимой памяти и не зависит от сбоев питания.

Основным условием сохранения тревоги в истории является то, что сигнал тревоги отличается от последнего, или двигатель работает не менее 6 минут от последнего аварийного сигнала.

**Режим программирования:**



Программное меню может быть выбрано только когда компрессор в режиме СТОП. Список программных параметров см. в табл. 6.

Программное меню защищено двухуровневой системой защиты. Параметры и уровни пароля могут отличаться у разных производителей компрессоров. Этот документ основывается на списке заводских параметров.



Заводская установка пароля:

Низкий уровень пароля = 1

Высокий уровень пароля = 2

**Вход в меню программы:**

- Когда компрессор в режиме СТОП, удерживайте нажатыми кнопки ALARMMUTE  и LAMPTEST  3 секунды.

- **USr** (введите пароль) появится на экране. Введите пароль используя кнопки

ALARMMUTE  и LAMPTEST  и нажмите кнопку MENU . Для того, чтобы увеличить/уменьшить значение быстрее, Вы можете удерживать кнопки ALARMMUTE и LAMPTEST нажатыми.

**Выход из меню программы:**

- Удерживайте нажатой кнопку MENU  в течение 3 секунд.

**Изменить программные параметры:**

- Когда введен программный режим, отображается номер программы (см. табл.6).

Выберите номер программы, чтобы изменить с помощью кнопок ALARMMUTE  и LAMPTEST . Для того, чтобы увеличить/уменьшить значение быстрее, Вы можете удерживать кнопки ALARMMUTE и LAMPTEST нажатыми.

Ведите значение параметра с помощью кнопки MENU . Отрегулируйте значение параметра программы с помощью кнопок ALARMMUTE и LAMPTEST. Для того, чтобы увеличить/уменьшить значение быстрее, Вы можете удерживать кнопки ALARMMUTE и LAMPTEST нажатыми.

- Нажмите кнопку MENU  для того, чтобы вернуться к номеру параметров программы на экране.



Если никаких действий не принимается в течении 1 минуты, то режим программирования будет автоматически завершен.

P16	Сенсор температуры	0.00	0.00
P17	Сенсор температуры	0.00	0.00
P18	Сенсор температуры	0.00	0.00
P19	Сенсор температуры	0.00	0.00
P20	Сенсор температуры	0.00	0.00
P21	Сенсор температуры	0.00	0.00
P22	Сенсор температуры	0.00	0.00
P23	Сенсор температуры	0.00	0.00
P24	Сенсор температуры	0.00	0.00
P25	Сенсор температуры	0.00	0.00
P26	Сенсор температуры	0.00	0.00
P27	Сенсор температуры	0.00	0.00
P28	Сенсор температуры	0.00	0.00
P29	Сенсор температуры	0.00	0.00

## СПИСОК ПАРАМЕТРОВ



Некоторые параметры в этом списке могут не отображаться на контроллере.

Таблица 6

№	Описание	Диапазон регулировки	Заводская установка
P01	Тип датчика давления воздуха	0: Аналоговый сенсор подключен 1: Выключатель давления подключен Если этот параметр установлен на 1 тогда параметры P02 ... P06 не будут видны	1
P02	Верхний предел отображения давления воздуха	4.2 ... 99.9	16.0 bar
P03	Предел тревоги высокого давления воздуха	(P02-0.5) ... (P04+0.5)	9.0 bar
P04	Остановка давления воздуха	(P03-0.2) ... (P05+0.2)	8.5 bar
P05	Запуск давления воздуха	3 ... (P04-0.2)	6.5 bar
P06	Регулировка смещения датчика давления воздуха	-2.0 ... +2.0	0.0 °C
P07	Отображается самый высокий лимит температуры воздуха	(P08+) ... 130	130 °C
P08	Аварийный сигнал предела наивысшей температурной точки	(P09+) ... (P07-2)	108 °C
P09	Предупреждающий предел наивысшей точки температуры воздуха	(P10+2) ... (P08-2)	103 °C
P10	Низкая точка предела температуры воздуха	-10 ... (P09-2)	-10 °C
P11	Регулировка смещения датчика давления воздуха	-10 ... +10	0 °C
P12	Допустимая температура воздуха для нагрузочного реле (активна если P40=2)	0 ... +100	0 °C
P13	Температура охлаждающей жидкости двигателя соединена с отправителем.	0: Нет 1: Да	1

No	Описание	Диапазон настройки	Заводская установка
P14	Компенсационная температура давления воздуха	0 ... (P09) Пока предельная температура достигнет этого значения вместо P04-Stop pressure, P05+(P04-P05)/4 использована.	0 °C
P15	Разгрузочное устройство	0 ... 900 секунды	3 минуты
P16	Предварительный подогрев таймера запусков	0 ... 90 секунды	0 секунд
P17	Сенсор температуры воздуха 2-го типа	0: Не соединен 1: Читает абсолютную температуру 2: Читает перепады температуры 3: Мотор PTC. Параметры с P78 до P82 будут видны только если этот параметр настроен на 2.	0
P18	Сенсор температуры воздуха 2-го типа выше предела	(P19+2) ... 200	130 °C
P19	Аварийный сигнал лимита наивысшего предела температуры воздуха (аварийный сигнал лимита перепадов температуры )	(P20+2) ... (P18-2) (аварийный сигнал лимита перепадов температуры)	110 °C
P20	Аварийный сигнал предела низкой температуры воздуха-2.(предупреждающий ограничитель перепадов температуры)	-40 ... (P19-2) (предупреждающий ограничитель перепадов температуры)	-10 °C
P21	Сигнал тревоги / предупреждения температуры 2 автоматически перезагружается	1 ... 600	10 секунд
P22	Датчик температуры-2 регулирует смещение.	-10 ... +10	0 °C
P23	Функция цифровой выход_1	0 ... 12	0
P24	Функция цифровой выход_2	0 ... 12	0
P25	Функция цифровой выход_3	0 ... 12	0
P26	Функция цифровой выход_4	0 ... 12	0
P27	Функция цифровой выход_5	0 ... 12	0
P28	Функция цифровой выход_6	0 ... 12	0
P29	Времясервиса А	0 ... 32767 Если этот параметр настроен на 0 тогда предупреждение сервиса А не отобразится.	500 часов

ММЗ-ПВ 6/0,7P2A PЭ

No	Описание	Диапазон настройки	Заводская установка
P30	Времясервиса В	0 ... 32767 Если этот параметр настроен на 0 тогда предупреждение сервиса В не отобразится .	1000 часов
P31	Времясервиса С	0 ... 32767 Если этот параметр настроен на 0 тогда предупреждение сервиса С не отобразится .	0 часов
P32	Времясервиса D	0 ... 32767 Если этот параметр настроен на 0 тогда предупреждение сервиса D не отобразится .	0 часов
P33	ВремясервисаЕ	0 ... 32767 Если этот параметр настроен на 0 тогда предупреждение сервиса Е не отобразится .	0 часов
P34	Отображение второй температуры воздуха и значения давления	0: Нет 1: Да	0
P35	Низкий уровень пароля	0 ... 999	1
P36	Высокий уровень пароля	0 ... 999	2
P37	Максимальный старт за час	6 ... 60	20
P38	Кривошип с зарядки (9V для 12V батареи и 18V для 24V батареи)	0: Нет >0: Задержка обнаружения (секунды)	1 секунда
P39	Кривошип с давления масла двигателя(с цифрового входа или давления масла двигателя, измеренное от входа датчика намного ниже предела(P59)).	0: Нет >0: Задержка обнаружения (сек)	4 секунды
P40	Метод нагрева двигателя	0: используйте только таймер P49 1: дополнительно к таймеру P49, ожидайте пока температура охлаждения достигнет P41. 2: дополнительно к таймеру P49,ожидайте пока температура охлаждения достигнетP41 и температура воздуха-1 достигнет P12.	0
P41	Температура нагрева двигателя	0.. 150	85 °C
P42	Предотвращение прерывистой сигнализации (если разрешено , сигнал реле будет включаться/выключаться с задержкой P57).	0: Отключено 1: Включено	0

No	Описание	Диапазон настройки	Заводская установка
P43	Аварийный сигнал генератора заряда двигателя допускается (9...14V для 12V батареи и 18..28V для 24V батареи)	0: Отключено 1: Включено	1
P44	Температура отображается в градусах F.	0: отображается в градусах Цельсия 1: отображается в градусах Фаренгейт	0
P45	Предотвращение потери давления	0:Стандарт 1:Шаг 2:Наклон (см.соответствующую главу)	1
P46	Таймер предварительного нагрева	0 ... 60	12 секунд
P47	Таймер кривошипа	1 ... 30	15 секунд
P48	Ожидание между кривошипами	0 ... 60	10 секунд
P49	Таймер обогрева двигателя	10 ... 99	3 секунд
P50	Таймер охлаждения	0 ... 900	0 секунд
P51	Остановка таймера соленоида	0 ... 60	5 секунд
P52	Количество запусков	1 ... 6	3
P53	Таймер заслонки	0 ... 30	5 секунд
P54	IDLE таймер скорости	0 ... 60	0 секунд
P55	Таймер задержки газового соленоида	0 ... 60	0 секунд
P56	Таймер блокировки	3 ... 30	10 секунд
P57	Таймер тревожного сигнала реле (Если P57=0 тогда тревожные реле всегда включен, когда тревожный сигнал существует. Если P42=0 тогда тревожный сигнал реле включится в течении этого таймера для каждой новой тревоги . Если P42=1 тогда тревожный сигнал реле будет включаться/выключаться в течении этого таймера для каждой новой тревоги .	0 ... 240	0 секунд
P58	Предупреждение о низком давлении масла.	0.0 ... 25.5 (Если P90=1 тогда отобразится в PSI)	2.0 Bar / 29PSI
P59	Выключение низкого давления масла .	1.0 ... 25.5 (Если P90=1 тогда отобразится в PSI)	0.8Bar / 14PSI
P60	Предупреждение о превышении уровня охлаждающей жидкости.	0 ... 150 (Если P44=1 тогда отобразится в °F)	100 °C / 212 °F

**ММЗ-ПВ 6/0,7P2A PЭ**

No	Описание	Диапазон настройки	Заводская установка
P61	Предупреждение о превышении уровня охлаждающей жидкости.	0 ... 150 (Если P44=1 тогда отобразится в °F)	130 °C / 266 °F
P62	Запуск давления двигателя ниже предела (P2<P62)	0.0....3.0 Bar Запуск двигателя разрешено, если P2 ниже этого предела.	0.5 bar
P63	Калибровка напряжения аккумулятора (Напряжение аккумулятора отобразится. Калибровка экрана с другими инструментами.)	100 ... 400 (напряжение аккумулятора отобразится)	12,5
P64	Безопасное время	1 ... 240	2 секунды
P65	MODBUS адрес (адреса 1-8 используются для операций мульти-компрессора)	1: запуск мульти-компрессора 2 ... 254: Modbus отправляет	230
P66	Управляемое время старта (Мульти-компрессор)	1:999 sn	180 sn
P67	Мастер изменяет время (Мульти-компрессор)	1:999 часов	100 часов
P68	Serialnumber (lower 16 bits)	0 ... 65535	10
P69	Serialnumber (higher 16 bits)	0 ... 65535	10
P70	Охлаждающая температура двигателя допустимая отправителем.	0: Отключено 1: Включено	1
P71	Масляной датчик давления масла цифрового входа	0 ... 255 (0+4+16+0+0+0)	20
P72	Высокая охлаждающая температура двигателя переключает цифровые входы	0 ... 255 (0+0+16+0+0+0)	16
P73	Низкий уровень топлива двигателя переключает цифровые входы	0 ... 255 (0+0+16+0+0+128)	148
P74	Сохранность давления воздуха переключает цифровые входы	0 ... 255 (0+0+16+0+0+0)	16
P75	Аварийная остановка цифрового входа	0 ... 255 (0+0+0+0+0+0)	0
P76	ЗАПАС-1 цифрового входа	0 ... 255 (0+0+16+0+0+0)	16

№	Описание	ММЗ-ПВ 6/0,7P2A P	
		Диапазон настройки	Заводская установка
P77	Давление воздуха 2 сенсорного типа	0: не соединено 1: Переключатель давления соединен 2: Аналоговый сенсор подключен Если этот параметр установлен на 1 тогда параметры P78 ... P82 не будут заметны.	0
P78	Давления воздуха 2 выше отображаемого лимита.	4.2 ... 99.9 Bar	16.0 bar
P79	Аварийный сигнал лимита высокого давления воздуха 2	3.7 ... (P78-0.5)	10.0 bar
P80	Аварийный сигнал лимита дифференциального давления (Нажмите 2 – Нажмите1)	-10.0 ... +10.0 Если отличие давления P1-P2 остается выше лимита в течении P81 периода, тогда Аварийный сигнал 20 Высокое дифференциальное давление /фильтр засорился получено.	1.2 bar
P81	Таймер аварийного сигнала дифференциального давления откладывается	1 ... 600 Если отличие давления P1-P2 остается выше лимита P80 в течении этого периода, тогда Аварийный сигнал 20 Высокое дифференциальное давление /фильтр засорился получено.	13 секунд
P82	Смещение регулировки датчика давления воздуха-2	-2 ... +2	0.0 bar
P83	Аварийный сигнал о давлении воздуха 2 ниже лимита. (Тревога отключается, если установлено значение 0.0 bar)	0.0: тревожный сигнал отключается 0.1 ... (P79-0.5)	0.0 Bar
P84	Предупреждение об уровне топлива ниже предела.	0 ... 100 %	5 %
P85	Аварийный сигнал об уровне топлива ниже предела.	0 ... 100 %	0 %
P86	Отправителем включено давление масла в двигателе.	0: Отключено 1: Включено	1
P87	Включен датчик уровня топлива двигателя	0: Отключено 1: Включено	1
P88	Двигатель остановился и запрашивает сервис	0: только предупреждение 1: Разрешена остановка двигателя	0
P89	Методика подсчета часов двигателя	0: Постоянный коэффициент 1: Изменяемый коэффициент	0
P90	Давление воздуха в PSI	0: bar (давление отображается в форматахх.х) 1: PSI(давление отображается в форматахх.х)	0

No	Описание	Диапазон настройки	Заводская установка
P91	Сохранить/Вернуться к восстановленным значениям	0: не действовать 1: Возврат к восстановленным точкам 2: Сохранить текущий набор параметров как восстановленные	0
P92	Аналог (0-10V) скорости двигателя контролирует установленный сигнал	0: Нет 1: Да	0
P93	PID установленное давление	(P03-0.2) ... 3	7.0 Bar/101PSI
P94	PID P Рост	0.0 ... 99.9	3.0
P95	PID I D Рост	0.0 ... 99.9	0.4
P96	PID D Рост	0.0 ... 99.9	5.0
P97	PID обратный рост I (Если давление ниже установленного значения этот рост используется)	0.0 ... 99.9	0.4
P98	PID задержка активации управления	1 ... 999	10 секунд
P99	PID контролирует температуру на старте	(P08-2) ... 30	30 °C / 86 °F
P100	MPU (Магнитный Пикап) счет насечек	0 ... 500	30
P101	Предел рычага RPM	0 ... 8000	300 RPM