



[www.v-p-k.ru](http://www.v-p-k.ru)

**+7 (800) 777-83-75**  
бесплатный

# Инструкция по эксплуатации

Компрессор ATMOS Albert E170-13-KRD

Цены на товар на сайте:

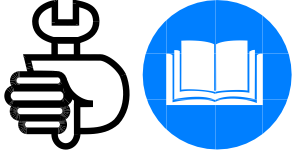
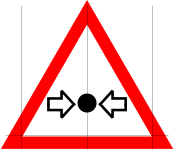
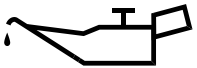
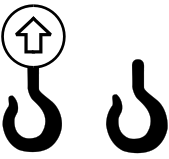
<https://www.v-p-k.ru/product/albert-e170-13-krd/>

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Правила техники безопасности              | 2  |
| Введение                                  | 5  |
| Условия гарантии                          | 6  |
| Технические параметры и общая информация  | 6  |
| Описание групп                            | 10 |
| 1. Воздушный и масляный контуры           | 11 |
| 2. Электрическое оборудование компрессора | 13 |
| 3. Ресивер                                | 15 |
| 4. Осушитель воздуха                      | 16 |
| 5. Кожух                                  | 16 |
| Эксплуатация компрессорной установки      | 17 |
| 1. Описание рабочих процессов             | 16 |
| 2. Требования к установке компрессора     | 17 |
| 3. Предупреждение для пользователей       | 18 |
| 4. Ввод в эксплуатацию                    | 19 |
| 5. Описание систем управления             | 20 |
| 6. Пуск компрессора                       | 25 |
| 7. Остановка компрессора                  | 26 |
| 8. Контроль во время работы               | 26 |
| 9. Работа в нестандартных условиях        | 27 |
| 10. Пуск после рабочей остановки          | 27 |
| Обслуживание компрессора                  | 28 |
| 1. Предупреждение по обслуживанию         | 28 |
| 2. Компрессорное масло                    | 29 |
| 3. Масляный фильтр                        | 31 |
| 4. Вкладыш маслоотделителя                | 31 |
| 5. Воздушный фильтр                       | 31 |
| 6. Радиатор                               | 31 |
| 7. Привод компрессора                     | 32 |
| 8. Электродвигатель                       | 32 |
| 9. Предохранительный клапан               | 33 |
| 10. Электрическое оборудование            | 33 |
| 11. Ресивер                               | 33 |
| 12. Перечень расходных частей             | 34 |
| 13. Интервалы обслуживания                | 34 |
| 14. Устранение неисправностей             | 35 |
| Окончение работы                          | 36 |
| Безопасность и первая помощь              | 37 |

Приложения 1; 2; 3

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Не включай ! Прочти инструкцию по эксплуатации !</p>                           |  <p>Внимание ! Горячая поверхность !</p>                                                           |
|  <p>Внимание ! Перед проведением технического обслуживания прочти инструкцию !</p> |  <p>Внимание ! Не становиться на краны или на другие части системы находящиеся под давлением !</p> |
|  <p>Внимание ! Внимание, высокое давление !</p>                                    |  <p>Внимание ! Перед присоединением воздушного шланга не открывать выпускной кран !</p>            |
|  <p>Внимание ! Автоматический пуск !</p>                                          |  <p>Внимание ! Не открывай щиты кожуха при работе компрессора !</p>                               |
|  <p>Наполнение компрессорным маслом</p>                                          |  <p>Подъёмная точка, анкерная точка (для транспорта)</p>                                         |

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ** Предостережения касаются операций, которые являются травмоопасными

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ** Предупреждения подчеркивают инструкции, которые нужно соблюдать, чтобы не повредить или нарушить функции машины или не нанести ущерб окружающей среде.

**ЗАМЕЧАНИЯ** Замечания несут важную дополнительную информацию.

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Убедитесь, что персонал, обслуживающий машину, ознакомлен со всеми обозначениями безопасности, указаниями и Руководством по обслуживанию и уходу перед тем, как он запустит установку в эксплуатацию или начнет ее обслуживать

Обеспечьте, чтобы Руководство по обслуживанию и уходу всегда находилось непосредственно около машины.

Обеспечьте, чтобы работающий персонал прошел специальную подготовку и был ознакомлен с Руководством по обслуживанию и уходу.

Убедитесь перед каждым вводом машины в эксплуатацию, что все защитные панели кожуха машины плотно закрыты.

#### **Предостережение:**

Конструкция этой машины не позволяет применять её во взрывоопасной среде.

Если предполагается работа машины в такой среде, то необходимо обеспечить выполнение всех местных предписаний, норм и постановлений с помощью дополнительного оборудования, например, датчика газа, отводом продуктов сгорания, предохранительными вентилями так, чтобы риск был устранен.

Компрессор является маслозаполненным, запрещается использовать для сжатия газовой среды с повышенным содержанием кислорода!

**Предостережение:** Компрессор предназначен для среды с температурой с +5 до +40 °C при относительной влажности максимум 90%.

С набором высоты от уровня моря мощность компрессора падает.

### СЖАТЫЙ ВОЗДУХ

Обеспечьте работу машины только при номинальном давлении и так, чтобы обслуживающий персонал был с этим указанием ознакомлен.

Если к оборудованию, работающему с сжатым воздухом подключено несколько компрессоров одновременно, каждый компрессор должен быть оснащен обратным клапаном, чтобы воспрепятствовать обратному току сжатого воздуха из пневмосети в компрессор.

### Предостережение:

Ни в коем случае нельзя применять сжатый воздух **производимый компрессором** для дыхания !!!

При работе со сжатым воздухом обслуживающий персонал должен всегда иметь защитную одежду.

Все детали **работающие** под давлением, в том числе и напорные рукава, необходимо регулярно испытывать. Не допускается, чтобы на рукавах появились любые признаки повреждения и их можно применять только в соответствии с инструкциями или строго для предполагаемых целей их использования.

При неправильном применении сжатый воздух может быть очень опасным !!!

Выходной воздух содержит небольшое количество компрессорного масла. По этой причине необходимо проверять пригодность применяемого оборудования, подключенного к системе сжатого воздуха.

Выходной воздух содержит небольшое количество компрессорного масла. По этой причине необходимо проверять пригодность применяемого оборудования, подключенного к системе сжатого воздуха.

Если сжатый воздух идёт в замкнутое пространство, нужно обеспечить его необходимое охлаждение.

### Предостережение:

Перед началом **производства любых работ на компрессоре**, обслуживанием или ремонтом, **избыточное давление должно быть сброшено и краны открыты**. Кроме того, машина должна быть защищена от любого неумышленного пуска. **Нажата кнопка «Аварийная остановка»**.

Избегайте любого контакта тела человека со сжатым воздухом !!!

### Предостережение:

Предохранительный клапан на ресивере должен **регулярно проходить проверку** по правилам **указанным в инструкции по эксплуатации компрессора**.

## ОТХОДЫ

**В процессе работы компрессора в воздушно-маслянном и воздушном ресиверах скапливается конденсат. Слив конденсата из воздушно-маслянного ресивера производится перед началом работы (компрессор был выключен не менее 12 часов) как минимум один раз в неделю.**

**Конденсат необходимо собирать и ликвидировать в соответствии с действующими нормами.**

Всегда соблюдайте **требования по оборудованию помещения компрессорной приточно-вытяжной вентиляцией**.

**В процессе эксплуатации компрессора применяются следующие материалы**, которые при неквалифицированном обращении могут **нанести вред** здоровью:

- компрессорное масло
- консервирующая смазка
- антикоррозионные покрытия

Избегайте контакта этих веществ с **кожным покровом** людей и вдыханию **паров!!!**

При попадании этих веществ в глаза, их нужно немедленно промыть в течении 5 минут чистой водой.

При контакте с **кожным покровом** вещество необходимо немедленно смыть.

При вдыхании большого количества этих веществ необходимо немедленно **обратиться к врачу**. Пострадавшему, у которого начались спазмы, не давайте никаких жидкостей и по возможности старайтесь вызвать рвоту.

Правила безопасности приняты от изготовителей этих веществ.

## ТРАНСПОРТИРОВКА МАШИНЫ

При транспортировке машины обеспечьте, чтобы были применены только предписанные подъёмные и крепёжные точки.

При транспортировке машины обеспечьте, чтобы были применены только такие подъёмные механизмы, у которых **грузоподъемность** соответствует массе машины.

## ВВЕДЕНИЕ

Содержание этого Руководства по обслуживанию и уходу является собственностью фирмы АТМОС Храст, оно регулярно дополняется и актуализируется и его нельзя копировать без письменного согласия.

В этом Руководстве приведена вся информация, необходимая для работы и ухода за машиной. Более детальную информацию и инструкцию по капремноту Руководство не содержит и их можно получить только у авторизованных сервисных партнеров фирмы АТМОС Храст.

Конструкция машины соответствует настоящим описаниям. Проведение любых изменений отдельных деталей и **узлов компрессора** строго воспрещено и ведет к снятию с гарантии.

Все детали, принадлежности, трубопроводы, рукава и соединения, **находящиеся под давлением** должны быть:

- гарантированного качества и одобрены изготовителем для данного применения
- одобрены для номинального давления, равного максимальному рабочему давлению машины
- применительными для контакта с компрессорным маслом
- поставляемы с инструкциями для установки и безопасной работы

Подробную информацию об условиях применения отдельных частей предоставляют пункты продажи и сервиса АТМОС.

Применение не оригинальных запасных частей может привести к ситуации, в которой фирма АТМОС не несет ответственность за возникший ущерб.

**Предполагаемые способы использования машины приведены ниже. При возникновении необходимости эксплуатации компрессора в условиях отличных от описанных в главе «Общая информация», обращайтесь пожалуйста к заводу-изготовителю !**

Нормальная работа гарантируется при следующих условиях:

- сжатие обыкновенного воздуха не содержащего никаких добавочных газов, паров или примесей
- машина работает при температурах окружающей среды приведенных в главе Общая информация.
- машина работает в соответствии с этим Руководством по обслуживанию и уходу

### Предостережение !

Не разрешается применять машину :

**Для производства сжатого воздуха для дыхания, в среде содержащей взрывчатые газы или пары, с отсутствующими блокировками безопасности и открытыми кожными, использовать расходные материалы не рекомендованные фирмой АТМОС**

## УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Гарантийный срок и гарантийные условия предоставленные при продаже машины приведены в Гарантийном формуляре и в **Приложении №3**, который поставляется с каждой машиной.

Изготовитель или его авторизованный центр сервиса обеспечивают все сервисные и ремонтные работы.

В случае необходимости обращайтесь напрямую к заводу-изготовителю или его авторизованному сервисному центру, где Вам будет предоставлена нужная информация и советы.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1) Для температур среды ниже  $+5^{\circ}\text{C}$  и выше  $35^{\circ}\text{C}$  необходимо применить соответствующие компрессорные масла, которые приведены ниже.

В этих случаях запросите завод-изготовитель компрессора или его сервисный центр.

2) Среда простая основная определяется как внутренняя среда, в диапазоне температур от  $+5$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность макс. 80%, абсолютная влажность макс.  $25 \text{ г/м}^3$ .

3) Тип винтового блока В-100

4) Вид рабочей среды АВ 5

5) Исполнение IP 20

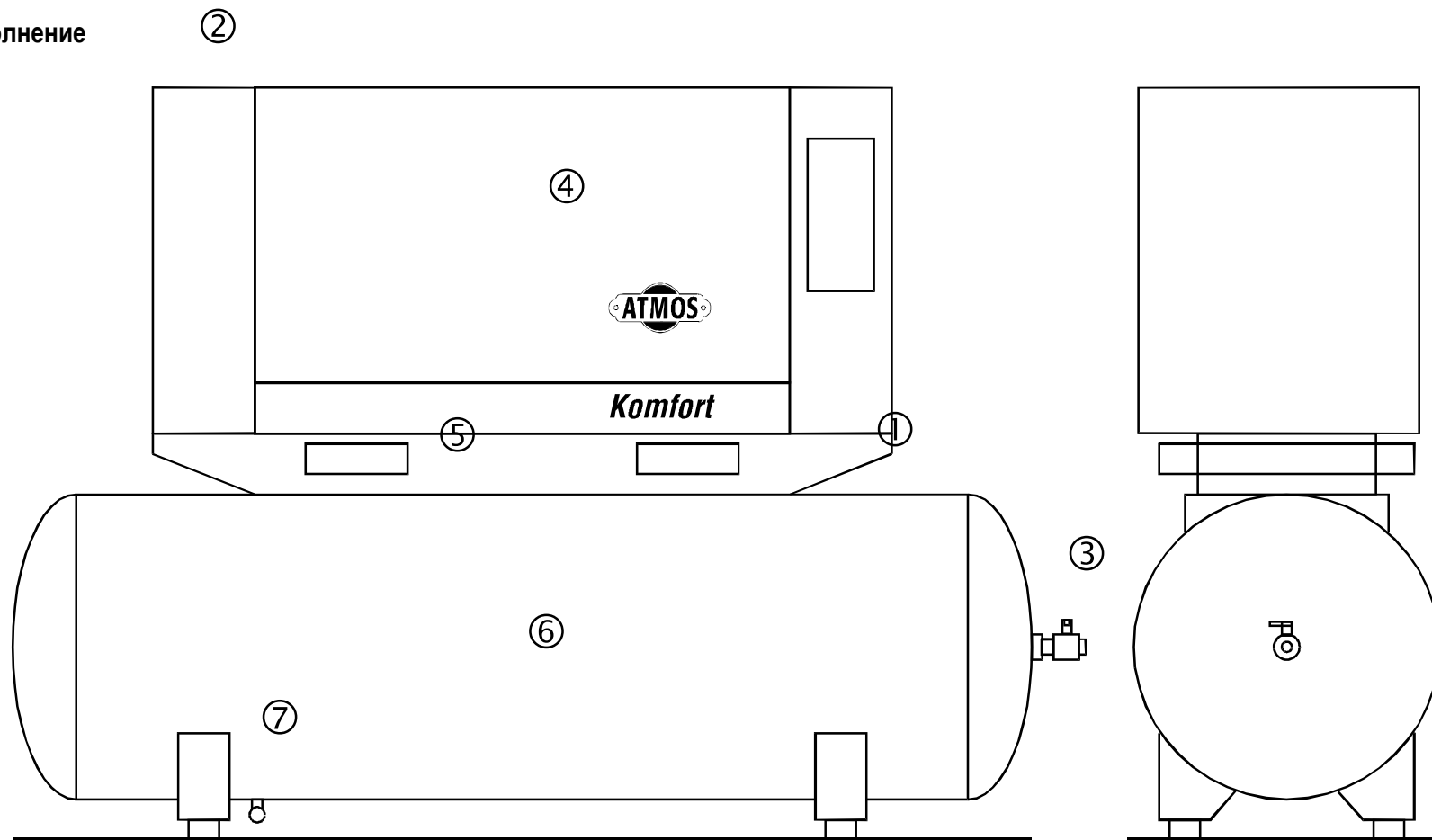
6) Питание компрессора осуществляется от трехфазной сети переменного тока напряжением  $(380\pm 5\%) \text{ В}$  и частотой  $(50\pm 1\%) \text{ Гц}$ .

7) Режим работы – длительный.



| данные / тип комп.                        |                   |  | Е 140             |      |      | Е 170             |      |      |
|-------------------------------------------|-------------------|--|-------------------|------|------|-------------------|------|------|
| рабочее давление (бар)                    |                   |  | 8                 | 10   | 13   | 8                 | 10   | 13   |
| производительность (м³/мин)               |                   |  | 2,7               | 2,3  | 2    | 2,9               | 2,7  | 2,4  |
| обороты (1/мин)                           |                   |  | 4135              | 3700 | 3030 | 4837              | 4187 | 3593 |
| мощность двигателя (кВт)                  |                   |  | 15                |      |      | 18,5              |      |      |
| напряжение (В)                            |                   |  | 400               |      |      | 400               |      |      |
| шум (дБ)                                  |                   |  | 69                |      |      | 76                |      |      |
| объем ресивера (л)                        |                   |  | 500               |      |      | 500               |      |      |
| соединение блока с эл.двигателем          |                   |  | ремень            |      |      | ремень            |      |      |
| выпускной кран                            |                   |  | G 3/4" I          |      |      | G 3/4" I          |      |      |
| объем масла в винтовом блоке (л)          |                   |  | 4                 |      |      | 4                 |      |      |
| давление предохранительного клапана (бар) |                   |  | 9,5 / 11,5 / 14,5 |      |      | 9,5 / 11,5 / 14,5 |      |      |
| габариты<br>(с ресивером)                 | длина (мм)        |  | 2110              |      |      | 2110              |      |      |
|                                           | ширина (мм)       |  | 800               |      |      | 800               |      |      |
|                                           | высота (мм)       |  | 1550              |      |      | 1686              |      |      |
| вес (кг)                                  | компрессор        |  | 320               |      |      | 340               |      |      |
|                                           | ресивер           |  | 130               |      |      | 190               |      |      |
|                                           | комп. с ресивером |  | 450               |      |      | 530               |      |      |

**капотное исполнение**

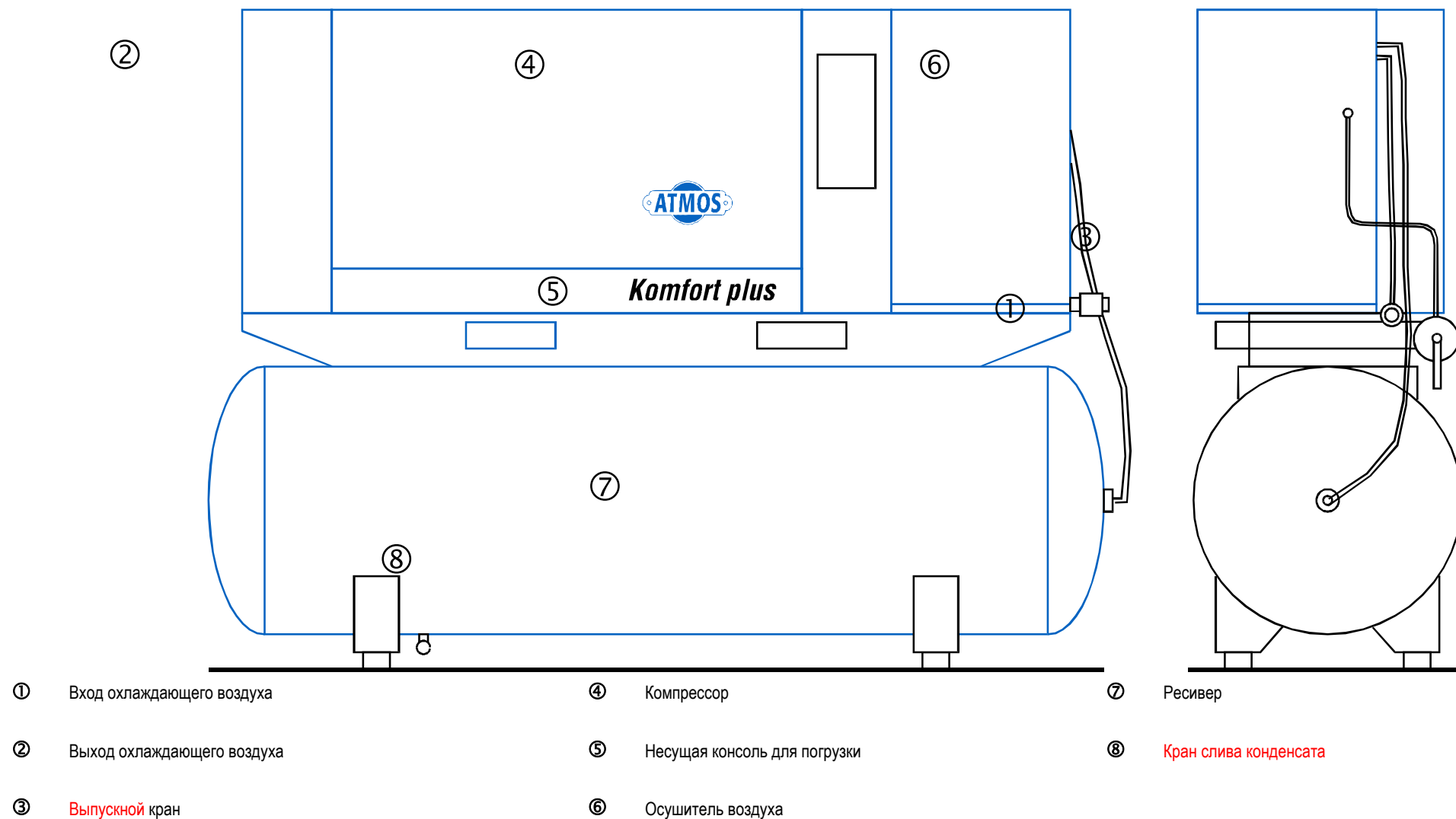


- ① Вход охлаждающего воздуха
- ② Выход охлаждающего воздуха
- ③ **Выпускной кран**

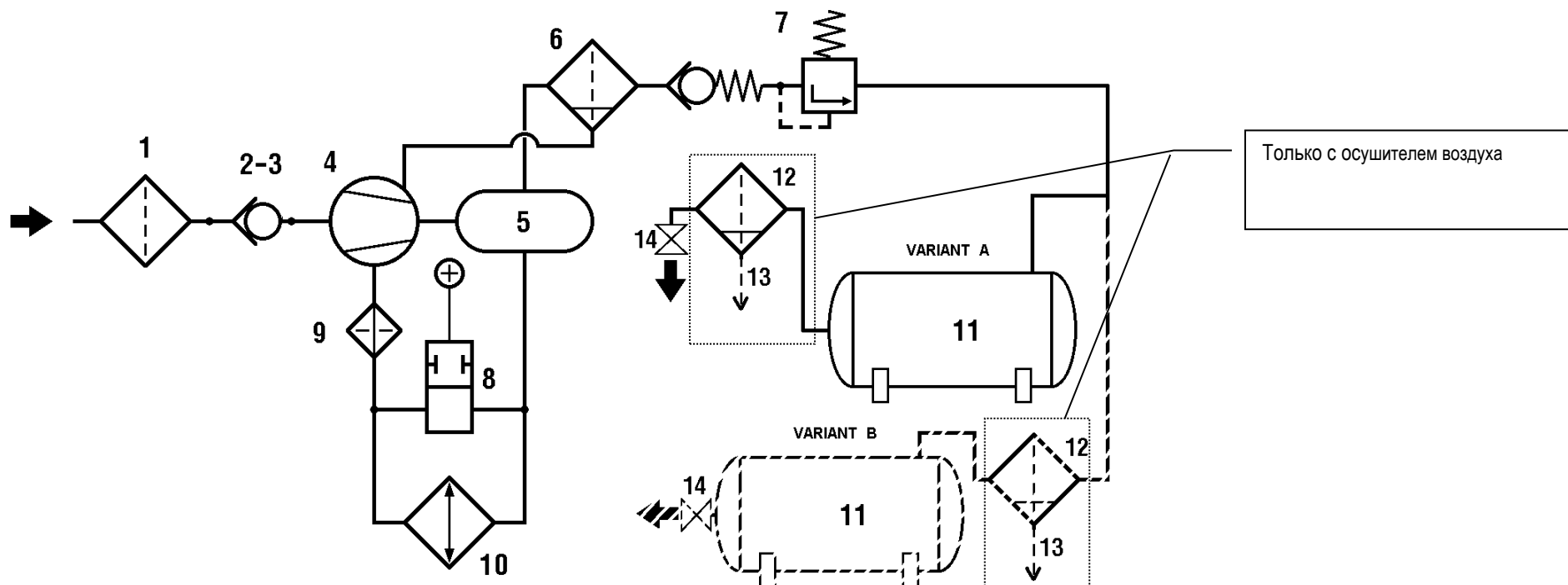
- ④ Компрессор
- ⑤ Несущая консоль
- ⑥ Резервуар

- ⑦ **Кран слива конденсата**

**капотное** исполнение с осушителем



## ОПИСАНИЕ ГРУПП



1. Воздушный фильтр
2. Впускной клапан
3. -
4. Винтовой блок
5. Воздушно-маслянный ресивер
6. Фильтр сепаратор
7. Клапан минимального давления
8. Термостат
9. Масляный фильтр
10. Охладитель масла,
- 10а. Дополнительный охладитель воздуха
11. Ресивер
12. Осушитель воздуха
13. Конденсатоотводчик
14. Выпускной кран

## 1. ВОЗДУШНЫЙ И МАСЛЯНЫЙ КОНТУРЫ

### 1.1. ВИНТОВОЙ БЛОК

Винтовой блок состоит из двух винтовых роторов ассиметричной формы, которые вращаясь навстречу друг другу сжимают воздух и вытесняют его в воздушно-маслянный ресивер. Смазка и охлаждение винтового блока обеспечены маслом, которое подается во всасывающий трубопровод и далее в винтовой блок избыточным давлением со стороны воздушно-маслянного ресивера. Масло одновременно уплотняет зазоры между ведущим, ведомым роторами и корпусом и отводит тепло из сжатого воздуха.

Винтовой блок приводится в движение электродвигателем.

### 1.2. РЕГУЛЯТОР ВСАСЫВАНИЯ (ВПУСКНОЙ КЛАПАН)

Регулятор всасывания обеспечивает доступ воздуха в винтовой блок в зависимости от потребления сжатого воздуха.

### 1.3. ВОЗДУШНО-МАСЛЯННЫЙ РЕСИВЕР

Воздушно-маслянный ресивер служит одновременно как маслобак, как сепаратор и как воздушный резервуар. В нем происходит первичное разделение масла и сжатого воздуха. На воздушно-маслянном ресивере размещен заправочный патрубок с пробкой. Для проведения работ по техническому обслуживанию компрессора из воздушно-маслянного ресивера выведен трубопровод из самого низкого места и закрыт выпускным краном и пробкой. Предохранительный клапан обеспечивает защиту установки от превышения допустимого давления.

### 1.4. ФИЛЬТР-СЕПАРАТОР

Сепаратор находится в контуре сжатого воздуха на выходе из воздушно-маслянного ресивера перед входом воздуха в дополнительный охладитель. Сжатый воздух проходя через коалесцентный фильтр-сепаратор дополнительно очищается от масла и далее поступает в дополнительный охладитель (радиатор). Сепарированное масло возвращается назад в винтовой блок под действием избыточного давления.

Остаточное содержание масла порядка 3,0 мг/м<sup>3</sup>.

**1.5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЭФФЕКТИВНАЯ РАБОТА МАСЛООТДЕЛИТЕЛЯ И СЕПАРАТОРА ВОЗМОЖНА ПРИ ДАВЛЕНИИ ВЫШЕ 5,2 BAR, ПОЭТОМУ ДАННОЕ ДАВЛЕНИЕ ЯВЛЯЕТСЯ МИНИМАЛЬНО - ДОПУСТИМЫМ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМПРЕССОРА. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА ПРИ ПОНИЖЕННОМ ДАВЛЕНИИ ПРИВОДИТ К ВЫБРОСУ МАСЛА В СЕТЬ ОТБОРА ВОЗДУХА И ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ИЗНОСУ ВИНТОВОГО БЛОКА.**

### 1.6. КЛАПАН МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Клапан минимального давления установлен на входе.

Клапан минимального давления открывает выход сжатого воздуха только после достижения избыточного давления около 4,5 бар. Это давление является достаточным для смазки винтового блока при нагрузке и возврату отсепарированного масла из фильтра-сепаратора.

Клапан минимального давления выполняет одновременно функцию обратного клапана и препятствует обратному току сжатого воздуха

### 1.7. ТЕРМОСТАТ

Термостат находится на входе в цепи масляного контура компрессора на выходном масляном трубопроводе из воздушно-маслянного ресивера.

Термостат обеспечивает оптимальную рабочую температуру компрессорного масла. При низкой температуре (пуск компрессора, низкий отбор сжатого воздуха) термостат открывает проток масла напрямую и масло возвращается через масляный фильтр непосредственно в винтовой блок. При требуемой температуре цепь короткого контура закрывается и всё масло проходит через охладитель в масляный фильтр и назад в винтовой блок.

Термостат обеспечивает оптимальную рабочую температуру и вязкость смазочного масла. Правильная рабочая температура препятствует скоплению сконденсировавшей воды во внутреннем контуре компрессора и обеспечивает необходимую смазку и долгий срок службы винтового блока. Во внутреннем контуре конденсат может **вызвать** нежелательную коррозию **деталей** и **в следствии этого вывести из строя машину**.

### Предупреждение!

Настройку термостата производит только авторизованный сервис изготовителя !

## 1.8. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Служит для отвода тепла, возникающего при сжатии воздуха, из компрессорного масла.

Масляный радиатор изготовлен из медной трубки, контур которой заведён по спирали вокруг корпуса электродвигателя. Радиатор защищён кожухом, который, одновременно, направляет поток охлаждающего воздуха от вентилятора **электродвигателя**.

## 1.9. ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Воздушный фильтр находится **на** всасывающем трубопроводе винтового блока.

Воздушный фильтр служит для очистки всасываемого воздуха перед входом в винтовой блок. Бумажный вкладыш воздушного фильтра отделяет механические частицы размером более 0,01 мкм. Конструкция вкладыша обеспечивает его длительную работоспособность. Интервал замены составляет около 1000 рабочих часов.

По рекомендации завода-изготовителя интервал замены может быть изменен в зависимости от запылённости рабочей среды компрессора.

## 1.10. МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР

Компактный масляный фильтр находится **на суппорте в цепи** масляного контура компрессора. Фильтр находится в масляном контуре перед входом компрессорного масла в винтовой блок.

Фильтр обеспечивает полнопроточную фильтрацию компрессорного масла.

**1.9.** Вентилятор является частью электромотора. **Крыльчатка** вентилятора крепится сзади на вал электромотора.

## 1.11. ВЕНТИЛЯТОР

Вентилятор является частью электромотора. Пропеллер вентилятора крепится сзади на валу электромотора.

## 1.12. ЗАПИСИ ПО УХОДУ

С каждым компрессором поставляется **сервисная книжка**, в которой рекомендуется записывать все операции сделанные во время эксплуатации. Записи подлежат также гарантийные проверки, регулярные сервисные и ремонтные работы, произведённые сервисом изготовителя. Эти записи необходимы для выяснения причины возможного дефекта и признания гарантии на компрессор или его часть.

Применяйте только рекомендованные компрессорные масла. Соблюдайте принципы, указанные в главе Уход и забота о машине. Интервалы замены масла отличаются по сорту компрессорного масла. В таблице указан основной интервал.

Применяйте только оригинальные масляные фильтры. Соблюдайте принципы, указанные в главе Уход и забота о машине.

Необходимо приспособить компрессор к рабочей среде. В запылённой среде замена расходных материалов производится чаще.

При ослаблении крышки компрессора под давлением необходимо продуть предохранительный клапан. Затем снова подтянуть.

В работе компрессор можно эксплуатировать только со системой распределения сжатого воздуха, которая обеспечит, включение что компрессора макс. 10 раз в час (в среднем из 8 часов), но чаще всего 1 раз в 4 минуты.

Это надо контролировать после ввода компрессора в эксплуатацию или по каждом существенном изменении потребления воздуха. В случае отклонений от этих величин обратитесь пожалуйста к заводу изготовителю!

**Предупреждение :**

Указанные действия производите в предписанных интервалах времени или по действительным рабочим часам, по тому, что происходит раньше.

Для подтверждения действительной работы компрессора рекомендуется вести рабочий журнал включая записи о заменах и уходе за компрессором.

## 2.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОМПРЕССОРА

### ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Компрессор подключается к трехфазной системе эл. тока 3/N/PE AC 400/230V, 50 Гз.. Сечение провода для E140 - 6 мм<sup>2</sup>, для E170 - 10 мм<sup>2</sup>.

Входной кабель заканчивается вилкой 32 А (для E140) и 63 А (для E170) подключен прямо к распределителю компрессора.

Компрессор приводится в движение асинхронным электромотором с коротко замкнутым ротором.

Автоматическую работу в установленном диапазоне рабочего давления обеспечивает панель управления СМС1, размещённая на компрессоре.

- автоматический разгон с переключением Y-Δ
- специальные варианты электрического оборудования возможно изготовить по договорённости с производителем

(См. схему электрического включения)

### 2.1.

### ЭЛЕКТРОШКАФ

Электрическое оборудование размещено в шкафу, который располагается на компрессоре. Электрическая схема доступна после снятия крышки.

Панель управления является частью распределителя (тип без кожуха) или на передней стороне кожуха (тип в кожухе).

Подробное описание электрического оборудования и схема пуска приведены в **техническом описании электрошкафа** в приложении к этому Руководству.

### ВНИМАНИЕ !

Электрическое оборудование находится под напряжением даже при выключенном "Главном выключателе". При работах на компрессоре необходимо заблокировать компрессор кнопкой аварийной остановки и отключить компрессор от электросети вытаскиванием вилки из штепсельной розетки.

### Предупреждение !

После включения компрессора в электросеть необходимо проверить правильность направления вращения электродвигателя. Правильное направление вращения показано стрелкой на капоте радиатора .

### 2.2.

### ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления помещена на торцевой стороне компрессора.

На панели управления размещена микропроцессорная панель управления СМС1, главный выключатель и аварийный выключатель для экстренного выключения компрессора.

### 2.3.

### ЭЛЕКТРОМОТОР

В компрессоре применена встроенная конструкция электромотора со специальным валом ротора. Электромотор соединен механически с **ведущим** ротором винтового блока. Механические характеристики соответствуют **мощности** электродвигателя в стандартном исполнении. Электромотор компрессора трехфазный асинхронный с короткозамкнутым ротором. Запуск электромотора производится автоматическим переключением Y - Δ. Электромотор в базовом исполнении оснащен закрытыми подшипниками качения с длительным зарядом смазочного масла.

**Замечание :**

Контроль, уход и проверка электромоторов производятся на основе требований и рекомендаций изготовителя электромоторов и в соответствии с интервалами контроля компрессора, приведёнными в этом Руководстве.

## 2.4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СМС1

**Панель управления СМС1** обеспечивает все требуемые функции компрессора :

- запуск и остановка компрессора
- автоматическая работа компрессора в настроенном диапазоне давления
- выключение компрессора в режиме "Автомат"
- защиту компрессора и его остановку при аварии
- сброс давления в компрессоре до нуля при остановке

Максимальная допустимая величина рабочего избыточного давления указана на щитке компрессора. Величина разгружающего избыточного давления, настроенная с помощью **панели управления СМС1**, не должна эту величину превышать !

## Предупреждение !

**Изменения параметров панели управления СМС1** производит только авторизованный сервис изготовителя !

## 2.5. ЗАЩИТА ОБОРУДОВАНИЯ

Компрессор оснащен системой, которая обеспечивает немедленную остановку машины, если произошло недопустимое превышение заданных параметров:

- превышение макс. допустимой температуры (110°C) компрессорного масла (датчик температуры)
- превышение допустимого избыточного давления (датчик давления)
- перегрузка электромотора или короткое замыкание (сверхтоковая защита в распределителе)

Компрессор оснащен предохранительными клапанами на **воздушно-маслянном** и на **воздушном** ресиверах.

## 3. РЕСИВЕР

Компрессор в стандартном **исполнении** поставляется с ресивером **объёмом 500л**. Ресивер служит как резервуар **для хранения** сжатого воздуха.

На ресивере смонтирован шаровый кран для выхода сжатого воздуха. У типа "Комфорт плюс" выход из ресивера идет к осушителю сжатого воздуха и выход сжатого воздуха находится за ним.

Ресивер оснащен предохранительным клапаном.

По желанию возможно установить редукционный **клапан (редуктор)** для подачи сжатого воздуха при постоянном давлении для пневмоинструмента.

Для слива конденсата в нижней части ресивера находится штуцер, закрытый шаровым краном **и пробкой**.

К верхней части ресивера приварены укрепляющие детали, на которых смонтирован компрессор и осушитель воздуха или другое оборудование для обработки сжатого воздуха.

#### 4. ОСУШИТЕЛЬ ВОЗДУХА

Осушитель воздуха поставляется в качестве дополнительного оборудования.

Инструкции по пользованию и уходу за осушителем поставляются отдельно компанией производителем.

**Предупреждение!** При выключенном осушителе (компрессоре) сжатый воздух не должен проходить через осушитель, это может привести к его повреждению !

**Предупреждение!** Конденсат выпускаемый из осушителя необходимо собирать и ликвидировать в соответствии с действующими нормами !

**Замечание:** По желанию заказчика и договорённости с изготовителем возможно поставка компрессора с другим типом осушителя.

#### 5. КОЖУХ

Кожух предохраняет агрегат от неблагоприятных влияний окружающей среды и одновременно ограничивает шум, возникающий при работе машины. У кожуха открывающиеся или снимающиеся дверцы, которые позволяют обеспечить доступ ко всем компонентам компрессора. На внутренних поверхностях кожуха наклеена противושумовая изоляция. Забор и выпуск охлаждающего воздуха проходит по криволинейным каналам, которые препятствуют выходу шума из компрессора.

**Предупреждение!** Кожух не обеспечивает эксплуатацию компрессора вне помещения и под воздействием атмосферных осадков.

Новые модели компрессоров оснащаются пластиковым кожухом. Данный кожух состоит из двух частей: неподвижной и сдвижной.

**Предупреждение!** Запрещена эксплуатация компрессора со сдвинутым или снятым защитным кожухом!

**Предупреждение!** Ни в коем случае **не удаляйте тепловую и противושумную изоляцию**, в том числе уплотняющие профили на частях кожуха !

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА

### 1. ОПИСАНИЕ РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ

### 1.1. ПУСК КОМПРЕССОРА

Включением "Главного выключателя" напряжение подаётся к управляющим цепям компрессора (горит контрол. лампочка "Power").

Кнопкой "Старт" на панели управления запустить компрессор. Электромотор запускается с автоматическим разбегом  $Y - \Delta$ . Далее следует открытие **впускного клапана и компрессор начинает нагнетать сжатый воздух.**

### 1.2. ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА

Компрессор **останавливается нажатием кнопки "Стоп"**. При выключении компрессора происходит активация функции "Рестарт", которая блокирует по рабочим причинам (необходимое понижение внутреннего избыточного давления) в установленном времени, обычно 90 сек, повторный пуск.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Компрессор выключайте только при **закрытом впускном клапане** (ход в холостую) или при остановленном компрессоре (в режиме "Aut").

### 1.3. РЕЖИМ "CNT "

В этом режиме компрессор работает непрерывно. По достижении разгрузочного избыточного давления закрывается **впускной клапан**. Компрессор разгрузится и работает на холостом ходу. **При падении давления до нижнего предела установленного давления впускной клапан** открывается и компрессор начинает **нагнетать** сжатый воздух.

### 1.4. РЕЖИМ "AUT "

В режиме "С выключением" компрессор при низком потреблении воздуха автоматически останавливается и ждёт в режиме готовности. При достижении разгрузочного избыточного давления всасывающая заслонка закрывается и компрессор разгрузится. По истечении установленного срока (выбег) компрессор останавливается. **Если** во время выбега произойдёт падение избыточного давления **до нижнего заданного предела**, режим выбега прекратится и компрессор сразу начинает **нагнетать** сжатый воздух. Компрессор в режиме готовности **отслеживает падение давления и при снижении до нижнего заданного предела автоматически включается.**

### 1.5. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ДАВЛЕНИЯ

Максимальное рабочее избыточное давление указано на щитке компрессора. Величина разгрузочного избыточного давления не должна превышать эту величину!

Настройка загрузочного и разгрузочного избыточных давлений отличается по типу исполнения компрессора. Настройку можно оптимизировать в определённых пределах при вводе в эксплуатацию по требованиям заказчика.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ КОМПРЕССОРА

1. Для транспортировки применяйте только соответствующие транспортные средства. При установке необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить выпускной кран.
2. **Убедитесь, что внутренние детали компрессора находятся в исправном состоянии и не были повреждены при транспортировке.**
3. Компрессор уставить горизонтально на твёрдое основание. Установка компрессора не требует специального фундамента или крепёжных мест. При установке соблюдать необходимые расстояния от стен и других видов оборудования с точки зрения сервисного доступа к машине. **(не менее 0,8 м)**
4. **Эксплуатация компрессора возможна только в отапливаемом, сухом и хорошо вентилируемом помещении. В случае недостаточной вентиляции необходимо обеспечить приток достаточного количества воздуха для охлаждения компрессора и отвод горячего воздуха из помещения. Не допускайте рециркуляции горячего воздуха.**
5. Воздух не должен содержать горючие и взрывчатые вещества. Отверстие забора воздуха должно быть защищено от всасывания посторонних предметов.
6. Допустимо подключать только такие виды оборудования, параметры которых соответствуют максимальному рабочему избыточному давлению компрессора.

7. Присоединить выпускной трубопровод к системе сжатого воздуха. Присоединение трубопровода произвести так, чтобы на компрессор не действовали вибрации и нежелательные силы. Управляющие элементы, арматура и трубопроводные входы корпуса должны быть всегда доступны.
8. Обеспечьте правильное подключение к электрической, сети согласно действующим стандартам. Подключить компрессор к электрической сети или присоединить дистанционное управление или систему управления по схеме электрического подключения. Электропитание должно быть обеспечено с учётом возможности аварийного выключения.
9. В непосредственной близости поставьте шкаф первой помощи и огнетушитель так, чтобы быть готовым для оказания первой помощи

### 3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

#### 3.1. РАБОЧАЯ СРЕДА

Компрессор в стандартном производстве предназначен для обыкновенной внутренней среды с диапазоном температур от +5 до +40°C, относительная влажность воздуха макс. 90%, абсолютная влажность макс. 15 г/м³. В случае применения в других условиях обратитесь к заводу-изготовителю или к сервисному центру :

1. Температуры среды ниже +5°C или выше + 40°C, или быстрые изменения температур при работе.
2. Высокая запылённость, влажность или другие тяжёлые условия рабочей среды.

#### 3.2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ

1. Пока компрессор работает, не разрешается его перемещать.
2. Применяйте только неповрежденные рукава и трубопроводы, которые соответствуют параметрам компрессора.
3. Не разрешается применять компрессор вне диапазона давления указанного в документации.
4. Все кожуха должны быть при работе закрыты. Исключения разрешаются только во время контроля или испытаний. В этих случаях применять защиту против шума обязательно.
5. Не разрешается демонтировать предохранительные устройства, защитные щиты кожуха, тепловые и противозумовые изоляции.
6. При использовании сжатого воздуха для очистки соблюдайте повышенную осторожность и применяйте очки для защиты зрения. При продувке шлангов обеспечите закрепление их свободных концов.
7. Во время работы необходимо производить регулярный контроль по рекомендованным инструкциям.
8. Во время работы необходимо производить регулярный контроль по рекомендованным инструкциям.

#### Предупреждение !

- Перед каждым пуском проверьте компрессор, предохранительные устройства и защитные щиты. В случае обнаружения дефекта, немедленно выключите компрессор и устраните дефект перед новым пуском.
- При работе с сжатым воздухом обслуживающий персонал должен всегда иметь надлежащую защитную одежду. Носите каску, защитные очки, наушники, защитную обувь, перчатки и маску.
- Во время обслуживания компрессора не носите свободную одежду, одежду с незастёгнутыми рукавами, свободный галстук или шарф, различные аксессуары как незакрепленные драгоценности. Такие предметы могут быть зацеплены машиной или втянуты во вращающиеся части машины и могут причинить серьёзное ранение.

#### Предостережение !

Никогда не открывайте крышку воздушно-маслянного ресивера во время работы или сразу после остановки компрессора.

Это очень опасно, потому что сжатый воздух может выбить пробку и компрессорное масло с высокой температурой может брызнуть из заправочного патрубка и причинить серьёзное ранение.

### Предупреждение !

Для обеспечения оптимального рабочего режима производительность компрессора должна быть **примерно** на 20 % больше чем действительный объём потребления сжатого воздуха. Требуемая величина резерва мощности зависит от диаграммы потребления сжатого воздуха, размерности ресивера **и прочих параметров** .

Изготовитель компрессора не отвечает за ущерб и ранения возникшие при несоблюдении указанных инструкций или правил безопасности при работе, контроле, уходе или ремонте в том числе тех, которые не указаны в этом Руководстве и которые являются общими при эксплуатации машин и установок.

### Предупреждение !

В помещении, где установлен компрессор, необходимо обеспечить приток воздуха в объеме, соответствующем двухкратной производительности компрессора.

В помещении компрессорной, оборудованной приточно-вытяжной вентиляцией, объем воздуха вытяжной вентиляции не должен превышать 40% объема воздуха приточной вентиляции.

Для отвода теплого воздуха выходящего из компрессора, допускается использовать воздуховод длиной до 3-х м при условии что сечение воздуховода на 20% более площади сечения воздухоотвода теплообменника.

При необходимости установки воздуховода более 3-х м использовать дополнительные вентиляторы.

### Предупреждение !

Необходимо обеспечить пропускную способность пневмосети в зависимости от производительности компрессора (см. приложение №1)

### Предупреждение !

Сечение питающего кабеля и ток уставки защитного автомата должны соответствовать мощности электропривода компрессора (см. приложение №2)

### РИСК ПОЖАРА И ВЗРЫВА:

- Обязательно установите огнетушитель в помещении, где находится компрессор.
- Не допускайте образование скоплений масла, бензина, ацетона и прочих горючих веществ вокруг компрессора.
- Если вы предвидите потенциальную опасность для возгорания – немедленно остановите работу компрессора, устраните причины опасности. Не курите в помещении, где установлен компрессор.
- Не допускайте скопления масла на шумопоглощающем покрытии внутри корпуса, на корпусе и рядом с компрессором. При обнаружении скоплений масла немедленно устраните.
- Следите за состоянием электропроводки компрессора и рукавов, находящихся под давлением. Не допускайте работы компрессора с нарушенной изоляцией электропроводки.
- Не проводите сварочных работ внутри компрессора.
- Не оставляйте внутри компрессора замасляные тряпки, бумагу и прочие предметы.
- Не включайте компрессор при отсутствующей или неисправной системе вентиляции.

## 4.

## ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

1. Проверить уровень масла в **воздушно-маслянного ресивере**. Проверить, не происходит ли утечки масла из-за негерметичности в масляном контуре.
2. Проверить затяжку всех выпускных трубок и пробок входного патрубка сепаратора, включая предохранительный клапан.
3. Проверить эл. оборудование в том числе электрический провод и его защиту. **Проверить фазировку при подключении компрессора к электрической сети.**
4. Проверить натяжку зубчатого ремня (для моделей с ременным приводом)
5. **Если вы не планируете использовать компрессор длительное время, слейте масло и обеспечьте его хранение в сухом и теплом месте.**

**Предупреждение !** После включения компрессора в электросеть необходимо проконтролировать правильность направления вращения электродвигателя. Правильное направление оборотов показано стрелкой на капоте радиатора. **Вращение рабочего элемента компрессора в обратную сторону более 3 секунд может привести к поломке.**

**Предупреждение !** Перед пуском после **отстановки компрессора** большей чем 1 месяц принимайте меры согласно п.9 - Пуск после рабочей отставки или свяжитесь с сервис- центром АТМОС

### Предупреждение !

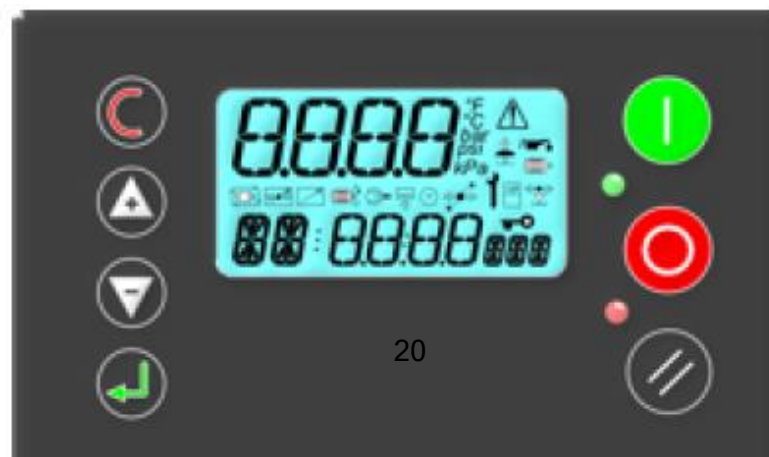
Компрессор с электрической регулировкой (снабженный выключателем давления) можно эксплуатировать только с таким распределением воздуха, в котором встроен ресивер имеющий ёмкость, которая обеспечит условия, при которых регулирующая заслонка компрессора будет открываться и закрываться макс. 10 раз в час (в среднем из 8 часов), в среднем 1 раз в 4 минуты. Это нужно проверить после ввода компрессора в эксплуатацию или же при каждом существенном изменении расхода воздуха. В случае отклонений от заданных величин обратитесь к заводу-изготовителю !

## 5.

## ОПИСАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ КОМПРЕССОРА

### 4.1. УПРАВЛЯЮЩИЙ АВТОМАТ (КОНТРОЛЛЕР)

Дисплей жидкокристаллический, Индикаторы : 2 Светодиода, Управление : 7 Кнопок



## 4.2. Клавиатура

|             |                                            |                                                                     |                                                 |
|-------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| START:      | Приводит в стартовое состояние (запуск)    | STOP:                                                               | Выводит из стартового состояния (остановка)     |
| RESET:      | Сброс и очистка установок (данных)         | ENTER:                                                              | Подтверждение выбора или настроенного параметра |
| MINUS/DOWN: | Спуск вниз по меню или уменьшение значения | PLUS/UP:                                                            | Подъем вверх по меню или увеличение значения    |
| ESCAPE (C): | Переход на предыдущий уровень меню         | Кнопки START и STOP используются для выполнения прямого назначения. |                                                 |

Кнопка RESET обеспечивает переход к значению по умолчанию, если данное состояние (состояние по умолчанию) активно, или переход в информационное меню, если состояние не активно. Если нажать и держать более 2-х секунд, то произойдет переход в основное меню «page 00».

Кнопка ENTER фиксирует выбранное значение. При фиксации значения символ ключа будет мигать. Для отмены фиксации значения нажмите кнопку ESCAPE.

Также кнопка ESCAPE обеспечивает переход в основное меню «page 00».

Кнопки PLUS, MINUS, ENTER и ESCAPE для навигации по меню и настройки параметров.

## 4.3. Светодиодные индикаторы

СТАТУС: Зеленый, расположенный рядом с кнопками START и STOP

ОШИБКА: Красный, расположенный рядом с кнопками STOP и RESET

Состояние индикатора:

|      |                                           |
|------|-------------------------------------------|
| N:   | Горит непрерывно.                         |
| FF:  | Быстрое мигание, 4 раза в секунду.        |
| SF:  | Медленное мигание, 1 раз в секунду.       |
| IF:  | Периодическое мигание, 1 раз в 4 секунды. |
| OFF: | Не горит.                                 |

| № п/п | Состояние                           | Статус<br> (зеленый) | Ошибка<br> (красный) |
|-------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Ошибка остановки                    | OFF                                                                                                     | FF                                                                                                        |
| 2     | Ошибка старта                       | OFF                                                                                                     | OFF**                                                                                                     |
| 3     | Проверка запрета запуска            | OFF                                                                                                     | OFF**                                                                                                     |
|       | Условие запрета запуска             |                                                                                                         | SF                                                                                                        |
| 4     | Готовность к старту                 | OFF                                                                                                     | OFF**                                                                                                     |
| 5     | Продувка                            | IF (загрузка)<br>FF или IF                                                                              | OFF**                                                                                                     |
| 6     | Режим ожидания                      | IF                                                                                                      | OFF**                                                                                                     |
| 7     | Запуск двигателя Звезда/Треугольник | IF (загрузка)<br>FF или IF                                                                              | OFF**                                                                                                     |

|    |                              |                            |       |
|----|------------------------------|----------------------------|-------|
| 8  | Задержка загрузки            | IF (загрузка)<br>FF или IF | OFF** |
| 9  | Загрузка                     | ON                         | OFF** |
| 10 | Повторная загрузка           | IF (загрузка)<br>FF или IF | OFF** |
| 11 | Время ожидания               | IF                         | OFF** |
| 12 | Время ожидания при остановке | SF                         | OFF** |

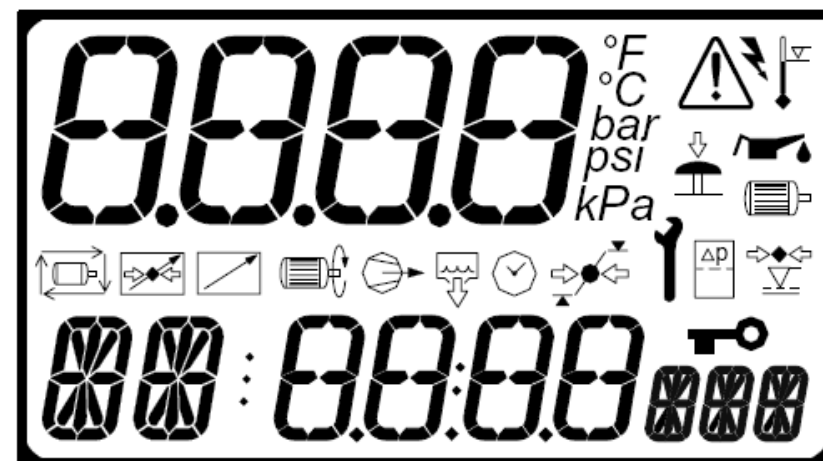
● (красный) \*\* SF for Alarm condition

#### 4.4. Дисплей

Дисплей разделен на 4 зоны.

- Верхняя левая: зона основных значений  
В данной зоне показывается 4 цифровых символа, обозначающие давление нагнетания при нормальном рабочем режиме или номер страницы меню
- Верхняя правая: зона предупреждающих знаков  
Данные символы используются для предупреждения
- Средняя: Данные символы используются для обозначения состояния установки  
Данные символы несут только информационное значение
- Нижняя: зона значений  
Идентификация значения: 2 буквенных символа\*  
Значение: 4 цифровых символа\*\*  
Единица измерения значения: 3 буквенных символа\*

Единицы измерения (показания):



|     |        |     |         |     |                   |     |                      |
|-----|--------|-----|---------|-----|-------------------|-----|----------------------|
| BAR | Бар    | KPA | кПа     | CFM | Фут³/мин          | CFM | Фут³/мин             |
| PSI | Пси    | HH  | час     | M3m | М³/мин            | m3  | М³                   |
| KW  | кВт    | Mm  | минута  | FL3 | Фут³              | h/m | Час/мин              |
| KV  | кВ     | S   | секунда | SPM | Звуковое давление | dmY | Дд/мм/гг             |
| RPM | об/мин | mA  | мА      | dBr | дБа               | ()  | Больше / меньше      |
| OC  | °C     | mV  | мВ      | +   | +                 | ^ " | Вверх / вниз         |
| O/O | %      | OF  | °F      | --  | -                 | ! Δ | Звезда / треугольник |

#### Операционные символы:

-  Двигатель работает
-  Загрузка
-  Таймер
-  Фильтр, разность давления
-  Индикация установленного давления (верхнее и нижнее значения указываются независимо друг от друга)
-  Удаление конденсата (дополнительная функция/опция)
-  Автоматически повторный запуск (дополнительная функция/опция)  
Дистанционная загрузка или дистанционная регулировка давления
-  Дистанционный старт/стоп
-  Нормальная эксплуатация: выбранное значение фиксируется как по умолчанию  
Режим меню: текущая страница зафиксирована (настройка параметра запрещена)

#### 🔑 Режущие сигналы (символы):

|                                                                                   |                           |                                                                                   |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | Внимание                  |  | Смазка/уровень смазки  |
|  | Экстренная остановка      |  | Точка росы             |
|  | Предельное давление       |  | Двигатель              |
|  | Нарушение энергоснабжения |  | Сервисное обслуживание |
|  | Высокая температура       |  | Обслуживание фильтра   |

## 4.5. Структура дисплея и навигация меню

**4.5.1 Структура дисплея:** Вся индикация выбора значений, параметров или опций группируется в виде списков меню. Пункты помещаются в перечень в зависимости от типа и классификации. Пункты, которые могут использоваться для выбора опций или изменения функций размещаются в списках режимов меню. Пункты, которые могут потребоваться оператору для просмотра в ходе работы, значения температуры или давления, например, располагаются в списке нормального режима работы. Списки идентифицируются по номеру страницы, список нормального режима работы находится на странице 0. Все параметры и опции, относящиеся к режимам меню, находятся на странице 1 и выше. Все пункты Страницы 0 открыты только для просмотра и не могут быть изменены.

**4.5.2 Обычный режим работы (страница 0):** При инициализации контроллера, все элементы дисплея и светодиодные индикаторы включаются на 3 секунды, затем на дисплее в течение 3 секунд отображается код версии программного обеспечения, и по завершению инициализации появляется рабочая индикация дисплея (Страница 0). На странице 0 «нормальный режим дисплея» в поле дисплея постоянно будет отображаться окончательное значение давления нагнетания, а в полях значений первоначально в течение 35 секунд будет отображаться пункт информации, а затем произойдет возврат к пункту отображения температуры по умолчанию. Все имеющиеся дисплеи пунктов и поля значений (температуры, давления, счетчика часов) можно в любое время выбрать, пользуясь кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ. Если дальнейшего выбора не последует, то показ пункта вернется в состояние, заданное по умолчанию. Нажатие кнопки ВВОД (ENTER) блокирует отображение выбранного пункта и не допускает возврата к состоянию, заданному по умолчанию. Когда показ пункта блокируется, символ в виде "ключа" будет медленно мигать. Чтобы разблокировать дисплей пункта, нажимайте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ, чтобы найти другой пункт для показа или нажмите кнопки СБРОС (Reset) или ВЫХОД (Escape). На странице 0 кнопкой Escape выбирается показ Пункта информации о состоянии, а кнопкой Reset выбирается показ какого-либо другого кода или показ Пункта информации о состоянии, если активные ошибки отсутствуют. Если выбранный показ пункта не заблокирован, то происходит автоматический переход к показу Пункта информации о состоянии в случае ключевых изменений состояния. Период перерыва перед возвратом к первоначальному дисплею пункта в некоторых примерах изменен для того, чтобы как можно более полно показать разновидности таймера отчета. На странице 0 настройка значений, параметров или опций невозможна. Если возникает состояние ошибки, код ошибки становится первым пунктом списка, и индикация дисплея автоматически переходит к дисплею кода ошибки. в любое время может отображать более одного кода действующей ошибки.

## 4.6. ОСНОВНОЕ МЕНЮ И ФУНКЦИИ

Шаг 1: Нажать одновременно кнопки Температура и Часы и держать около 3 сек.

Шаг 2: Когда на дисплее появится "-00-" кнопкой Температура (↑) и Часы (↓) задайте цифру 1.

Шаг 3: После создания меню No.1 не трогайте никаких других кнопок.

На дисплее автоматически отобразится 1. параметр из меню No.1.

### Изменение параметров

Шаг 1: С помощью кнопки Стоп выбрать требуемый параметр.

Шаг 2: Кнопками Температура (↑) и Часы (↓) задать новую величину. Эта войдёт автоматически в память, когда она перестанет мигать.

Шаг 3: Перейдите к следующему параметру (см. Шаг 1) или кнопкой Ресет вернитесь к основному меню.

### ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ МЕНЮ 001

| <i>Display</i> | <i>Функция</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Minimum / Минимум</i>         | <i>Maximum / Максимум</i> |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| UId            | Разгрузочный уровень<br>На этом уровне компрессор разгрузится                                                                                                                                                                                                                                                                    | Загрузочный уровень              | 15 бар/ 218 пси           |
| Ld             | Загрузочный уровень<br>С этого уровня компрессор работает под нагрузкой                                                                                                                                                                                                                                                          | 5 bar / 73 Psi<br>5 бар / 73 пси | Разгрузочный уровень      |
| Cnt / AUt      | Рабочий режим<br>Постоянный Компрессор работает непрерывно, по мере надобности нагружается или разгружается.<br>Автоматический - Компрессор по мере надобности нагружается или разгружается, остановится когда время хода в разгрузке достигнет настроенного времени добега и снова стартует при падении на загрузочный уровень. | Cnt<br>(Постоянно)               | Aut<br>(Автоматически)    |
| 10             | Настройка времени добега                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 min (мин)                      | 240 min (мин)             |
| I.O.L          | Управление старт / стоп<br>L = местное, r = дальное<br>(электронное включение 2) - см. эл. схему                                                                                                                                                                                                                                 | I.O.L                            | I.O.r                     |
| P.C.L          | Управление давления<br>L = местное, r = дальнее<br>(электронное включение 6) - см. эл. схему                                                                                                                                                                                                                                     | P.C.L                            | P.C.r                     |
| OFF            | Автоматический повторный старт                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10 sec (сек)                     | 240 sec (сек)             |
| Add            | Адрес для идентификации компрессора при включении в сеть.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                | 32                        |

### 4.7. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РАБОТЫ КОМПРЕССОРА ATMOS CARE.

С 2010 года компрессоры АТМОС оборудованы системой контроля работы под названием **ATMOS CARE**.

Система „Atmos Care“ оберегает компрессор от повреждения в случае просроченного срока замены масляного сепаратора, масляных фильтров и тд. Таким образом охраняет и систему очистки и распределения сжатого воздуха от повреждения или загрязнения большим объёмом масла (осушители, фильтры и тд.).

Система „Atmos Care“ обеспечивает работу компрессора только с оригинальной микросхемой "Atmos Care", которая поставляется вместе с комплектом запасных частей для определенного интервала обслуживания по типу машины и по типу окружающей среды.

Микросхема "Atmos Care" контролирует рабочие часы компрессора и активирует работу компрессора в зависимости от их состояния. Микросхема может быть составной частью диагностической системы, которая обеспечивает комплексную диагностику компрессора, включая сервисные рапорты центральному сервису Atmos (в зависимости от конфигурации)

**Внимание !** Без установленной микросхемы (с неисчерпанными рабочими часами) ход компрессора заблокирован.

### Инструкция по активации "AtmosCare"

Оригинальную микросхему Atmos вставьте в читающее устройство. Микросхему присоедините винтами чтобы обеспечить надежный контакт. Компрессор готов к работе.

**Внимание!** Охраняйте читающее устройство и микросхему от влажности, от загрязнения коннектора и перед электрическим разрядом или сильным магнитным полем.

## 6. ПУСК КОМПРЕССОРА

1. Закрыть все панели кожуха и открыть выходной кран компрессора.

**Предупреждение !** Не открывать выходной кран компрессора **при отсутствии подключения** к системе потребления сжатого воздуха !

2. Поворотом главного выключателя до положения "I" запустить компрессор в работу (горит контрольная лампочка "Работа").

У компрессоров с осушителем он включится одновременно с компрессором.

3. Выбрать рабочий режим компрессора. Рабочий режим можно заменить в любое время работы компрессора.

4. Кнопкой "Старт" на панели управления запустить компрессор.

5. Проверить разгрузку при достижении максимального давления компрессора

**Предупреждение !** Пока в полости воздушно-маслянного ресивера находится давление, компрессор не включается и находится в режиме ожидания. Компрессор работает в автоматическом режиме и включается и выключается в зависимости от избыточного давления в ресивере. Во время работы компрессора все части кожуха должны быть закрыты !

### 6.1. Количество пусков в час:

С целью обеспечения длительной работы коммутирующих цепей, существует условное ограничение количества запусков компрессора в час, оно равно 6 попыткам (заводская установка). При каждой попытке запуска главного двигателя, ввод происходит в следующем порядке (app\_starts\_per\_hour\_countdown\_array[x]). Ввод выполняется в первом доступном месте реестра FIFO (простой очередности). Ввод составляет 3600 секунд, с этой точки производится отсчет времени. Для каждого запуска двигателя допускается максимальное число попыток пуска в час. Когда время первого ввода истекает, другие, которые были зарегистрированы позже, сдвигаются в очереди на один пункт вперед, и число зарегистрированных запусков двигателя сокращается. Если число зарегистрированных запусков двигателя (попыток запуска двигателя в течение одного часа) равняется числу допускаемых запусков, производится регулирование времени пробега. Новое время пробега вычисляется таким образом, что компрессор будет продолжать работать без нагрузки до тех пор, пока число зарегистрированных запусков в течение последнего часа не сократится до заданного максимального числа, допуская следующую попытку запуска.

**ФУНКЦИЯ «ЧИСЛО ПУСКОВ В ЧАС» ОКАЗЫВАЕТ ВЛИЯНИЕ ТОЛЬКО НА ВРЕМЯ ПРОБЕГА В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ, ОНА НЕ ПРЕПЯТСТВУЕТ ПУСКУ ДВИГАТЕЛЯ. ЕСЛИ НОВЫЙ ЗАПУСК ВЫПОЛНЯЕТСЯ, ПОСЛЕ ТОГО, КАК БЫЛО ЗАРЕГИСТРИРОВАНО МАКСИМАЛЬНОЕ ЧИСЛО ПОПЫТОК ЗАПУСКА, ТО САМЫЙ РАННЯЯ ЗАПИСЬ УДАЛЯЕТСЯ ИЗ ОЧЕРЕДИ, ЗА СЧЕТ ЧЕГО ВРЕМЯ ОЖИДАНИЯ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !** Увеличение числа запусков выше опционного может привести к выходу из строя контактора двигателя и самого двигателя.

## 7. ОСТАНОВКА КОМПРЕССОРА

1. Рекомендуется подождать остановки компрессора после достижения разгрузочного избыточного давления (после закрытия выходного крана).
2. В случае дистанционного управления компрессором рекомендуется переключиться на местное управление.
3. Главным выключателем выключить компрессор, контрольная лампочка "Работа" должна погаснуть.
4. При сервисных работах, уходе и т.п. выключить входной кабель заканчивающийся вилкой и закрыть выходной кран.

**Предупреждение !** Останавливать компрессор кнопкой аварийной остановки допускается в исключительных случаях, когда есть угроза жизни или здоровья людей или возможность повреждения оборудования

**Предупреждение !** При выключенном осушителе сжатый воздух не должен проходить через осушитель, это может привести к его повреждению !

**Замечание :** Если установлена общая система управления, производится выключение (пуск) компрессора по инструкциям указанным для неё.

**Замечание :** Система ATMOS-Care на необесточенном компрессоре находится в активном состоянии. Выключайте неработающее оборудование для корректного учета времени сервисного обслуживания.

## 8. КОНТРОЛЬ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

1. Периодически контролировать герметичность всех соединений воздушного и масляного контуров компрессора.
2. Проверять избыточное давление воздуха. Величина давления не должна длительно превышать настроенный уровень рабочего избыточного давления.
3. Проверять выключение компрессора при достижении максимального давления.

**Предупреждение !** При низкой производственной нагрузке компрессора рабочая температура масла компрессора не достигнет оптимальной величины 80 – 86°C. При этом образуется влажный воздух в емкости сепаратора в форме конденсата или масляной эмульсии. Это явление может возникать в зависимости от окружающих условий (температура, влажность) при нагрузке компрессора ниже 50% (50% производственного времени – 50% времени простоя компрессора).

В целях обеспечения оптимального срока службы масла, вкладыша сепаратора масла, и в целях предотвращения возникновения коррозии блока винтов необходимо принять следующие меры:

Если компрессор имеет недостаточную нагрузку или его применяют только время от времени, необходимо обеспечить его регулярный подогрев <sup>1)</sup>. Рекомендуется регулярно 1 раз в неделю оставить компрессор работать в течение 1 часа при избыточном давлении мин. 7 бар <sup>2)</sup>.

В некоторых случаях можно поступать по-другому:

Регулярно (в зависимости от использования компрессора минимум 1 раз в неделю) выпустите из емкости **воздушно-маслянного ресивера** конденсат или масляную эмульсию <sup>3)</sup> и в случае необходимости долейте масло. Сделайте это до включения компрессора после остановки в течение 1 часа и в случае, если эмульсия не образуется во всем объеме масляного наполнения.

- 1) При оптимальной производственной температуре **из** масла выделяется конденсат и таким способом освобождается внутренний контур компрессора.
- 2) В таком случае необходимо сжатый воздух выпустить. При этом используйте амортизатор, который понизит шум, возникающий при выпуске сжатого воздуха в атмосферу
- 3) Потребуйте у сервисного центра консультации, в какие промежутки времени и каким способом необходимо выпускать сжатый воздух. Одновременно можно за дополнительную плату установить выпускной клапан в целях облегчения описанной операции.

**Замечание:** Если из-за воздействия окружающей среды в масле собирается вода и возникает эмульсия во всем объеме масляного наполнения, договоритесь с производителем о возможности использования другого масла для компрессора.

## 8.1. КОНТРОЛЬ ДРЕНАЖНОЙ СИСТЕМЫ СЕПАРАТОРА:

- При очистке воздуха от масла в фильтре сепараторе, часть масла возвращается в масляную систему при помощи дренажной системы. При работе компрессора под нагрузкой через пластиковую дренажную трубку должно быть видно, движение масла. Если движения масла не наблюдается, дренажная система неисправна.
- Если масло наблюдается в конденсате, сливаемом с ресивера, либо при ежедневном контроле уровня масла наблюдается его снижение проверьте дренажную систему и прочистите отверстие сжатым воздухом, либо тонкой мягкой проволокой.
- Не пытайтесь расширить диаметр маслосливного отверстия - это может привести к снижению производительности системы маслоотделения.

## 9. РАБОТА В НЕСТАНДАРТНЫХ УСЛОВИЯХ

### 9.1. РАБОТА В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ ГОДА

- После окончания работы компрессор установить в помещении с мин. температурой +5°C.
- При низких температурах проконсультироваться с изготовителем о применении пригодного компрессорного масла.

### 9.2. РАБОТА В ЗАПЫЛЕННОЙ СРЕДЕ

- Проводить регулярную очистку теплообменной поверхности охладителя и охлаждающих ребер электродвигателя.
- Регулярно проверять воздушный фильтр.
- Сократить интервал замены масляного фильтра компрессора.
- Сократить интервал замены масла согласно рекомендации изготовителя и сорту примененного масла.
- Для того, чтобы теплообменник проработал длительный срок, необходимо своевременно продувать пластины струей сжатого воздуха.
- При сильном загрязнении теплообменника возможно производить очистку негорючими моющими средствами.

## 10. ПУСК ПОСЛЕ РАБОЧЕЙ ОСТАНОВКИ

После рабочей остановки более чем на 1 месяц необходимо перед запуском компрессора произвести помимо обыкновенного контроля следующие мероприятия. В случае необходимости свяжитесь с сервисцентром или напрямую с заводом-изготовителем.

| 1 месяц | 2 месяца | 6 месяцев | 12 месяцев | Рекомендованные сервисные операции                                                                                                                                                                    |
|---------|----------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X       | X        | X         | X          | Проверить входной кабель.                                                                                                                                                                             |
| X       | X        | X         | X          | Визуально проконтролировать давление масляного контура.                                                                                                                                               |
| X       | X        | X         | X          | Проверить воздушный фильтр, или же заменить его.                                                                                                                                                      |
| X       | X        | X         | X          | Проверить количество компрессорного масла, или же долить его.                                                                                                                                         |
| X       | X        | X         | X          | Произвести опытный пуск. Проверить выходное избыточное давление.                                                                                                                                      |
|         | X        | X         | X          | Демонтировать воздушный фильтр (трубопровод всасывания) и механически открыть заслонку всасывания. В винтовой блок залить 0,2 литра компрессорного масла. Провернуть вручную по направлению вращения. |
|         | X        | X         | X          | Включить с закрытым выходным краном на 20 сек. Проверить выходное избыточное давление.                                                                                                                |

|  |  |   |   |                                                                                                                                                                                       |
|--|--|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |   |   | Повторить пуск до остановки компрессора (пока ресивер не заполнится), или с интервалом 90 сек.                                                                                        |
|  |  | X | X | Заменить компрессорное масло и масляный фильтр.<br>Синтетические компрессорные масла не надо заменять, кроме случаев простоя оборудования более 2 лет (в зависимости от сорта масла). |
|  |  |   | X | Контроль электрического оборудования, силовых кабелей и их соединений.                                                                                                                |
|  |  |   |   | В случае простоя оборудования более 12 месяцев установите контакт с сервисом АТМОС !                                                                                                  |

**Предостережение ! Соблюдайте максимальную чистоту В винтовый блок не должна проникать никакая грязь. Это приведёт к разрушению винтового блока!**

**Предостережение! Некоторые рекомендованные операции необходимо проводить с учётом влияния среды и состояния компрессора.**

## ОБСЛУЖИВАНИЕ КОМПРЕССОРА

### Предостережение !

Любое обслуживание или ремонт компрессора можно производить только при отключении от электросети и сбросе давления до нуля и отключении машины от системы распределения сжатого воздуха.

**ВНИМАНИЕ:** контур давления компрессора содержит горячее масло !

### 1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

1. **ОБСЛУЖИВАНИЕ КОМПРЕССОРА ЛЮДЬМИ, НЕ ИМЕЮЩИМИ НАВЫКОВ И ОПЫТА РАБОТЫ С ТАКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ, МОЖЕТ ОТРАЗИТЬСЯ КАК НА ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАХ ИЗГОТОВИТЕЛЯ, ТАК И НА РАБОТОСПОСОБНОСТИ УСТРОЙСТВА. ДОВЕРЯЙТЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОМПРЕССОРА ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННОМУ ПЕРСОНАЛУ.**
2. **При обслуживании компрессора применяйте расходные материалы АТМОС, поставляемые его авторизованными дилерами. Несоблюдение данного условия может явиться причиной поломки оборудования и отмены гарантии.**
3. При ремонте разрешено применять только соответствующие инструменты и оригинальные запасные части, поставляемые сервис центром АТМОС.
4. При остановке для обслуживания, ремонта и т.п. компрессор должен быть защищен от запуска и отключен от системы распределения сжатого воздуха.
5. **При отсутствии эксплуатации компрессора более 1,5 месяца необходимо связаться с сервисным центром и произвести ряд действий к восстановлению его рабочих параметров.**
6. Всегда применяйте соответствующие защитные средства.
7. Не разрешается производить доступ к агрегату компрессора в том числе электромотору и винтовому блоку без уведомления изготовителя или сервисной организации !
8. После окончания ремонта необходимо проверить настройку рабочих параметров компрессора.
9. Соблюдайте все меры безопасности включая те, которые не указаны в этом Руководстве.
10. **При работе обслуживающий персонал должен всегда иметь пригодную защитную одежду.**

**11.Предупреждение ! Носите каску, защитные очки, наушники, защитную обувь, перчатки и маску в соответствии с требованиями безопасности при производстве работ.**

**Замечание :** Изготовитель не отвечает за ущерб и ранения возникшие из-за несоблюдения указанных инструкций или несоблюдения правил безопасности при работе, контроле, ремонте в том числе тех, которые не указаны в этом Руководстве и которые общеприняты при эксплуатации машин и установок.

## 2. КОМПРЕССОРНОЕ МАСЛО

### 2.1. СОПТ МАСЛА

На заводе-изготовителе компрессоры заполняются минеральным компрессоровым маслом Могул Атмос VDL 46, которое пригодно для круглогодичной работы.

Для компрессоров Атмос рекомендуется применять только специальные компрессорные масла :

| Изготовитель   | Минеральные компрессорные масла |                    | Синтетические масла         |
|----------------|---------------------------------|--------------------|-----------------------------|
|                | (+0° ÷ +35°C)                   | (+20° ÷ +40°C)     |                             |
| MOGUL          | MOGUL ATMOS VDL 46              | -                  | -                           |
| <b>ADDINOL</b> | <b>ADDINOL ATMOS VDL 46</b>     |                    |                             |
| MOBIL          | RARUS 425                       | RARUS 426          | RARUS SHC 1025              |
| SHELL          | COMPTELLA OIL S 46              | COMPTELLA OIL S 68 | COMPTELLA SM, MADRELA AS 46 |
| <b>SHELL</b>   | <b>CORENA S 46</b>              |                    | SYNCOLUBE                   |
| ARAL           | MOTANOL HE 46                   | MOTANOL HE 68      | -                           |

**ПРИМЕНЕНИЕ ДРУГИХ МАРОК МАСЛА БЕЗ КОНСУЛЬТАЦИИ С СЕРВИСНЫМ ЦЕНТРОМ АТМОС ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Применение иного масла рекомендуется после консультации с изготовителем в т.ч. и для специальных рабочих условий :

- постоянно высокие или постоянно низкие температуры окружающей среды
- повышенное запыление, присутствие агрессивных веществ
- сжатие газов или воздуха с содержанием газов

**Предостережение !** Применения другой марки масла может привести к дорогостоящему ремонту компрессора или его элементов. Не пытайтесь использовать какие-либо добавки к компрессорным маслам.

**Предостережение !** Изготовитель не отвечает за ущерб нанесенный применением неправильного масла или несоблюдением рекомендованных интервалов замены масла !

### 2.2. КОНТРОЛЬ МАСЛА

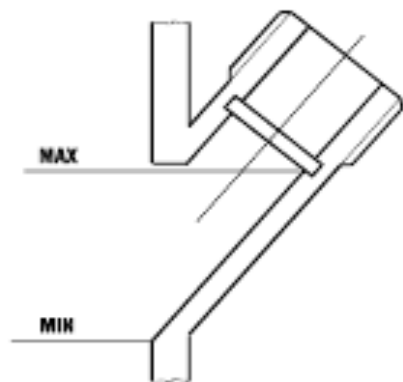
Рекомендуется контролировать уровень масла перед пуском компрессора.

**Предостережение !**

**Во время контроля внутренних контур компрессора должен быть без давления !**

Последовательность контроля :

1. Компрессор выключить и **заблокировать** от случайного запуска.
2. Компрессор выдержать приблизительно 10 мин. в состоянии покоя.
3. Открыть крышку заправочного патрубка **воздушно-маслянного ресивера**.
4. Проверить уровень масла, уровень должен быть в пределах MIN – MAX.
5. Долить до максимального уровня необходимое количество масла того же сорта.
6. Крышку плотно закрыть.
7. После пуска компрессора проверить плотность крышки, в случае необходимости заменить уплотнительное кольцо в крышке.



Контроль уровня масла по щупу в **воздушно-маслянном ресивере** или визуально через горловину согласно рисунку.

### Предупреждение !

Винтовая крышка заправочного патрубка имеет сбоку предохранительное отверстие, сквозь которое может выходить оставшийся воздух. Если при вывинчивании из крышки ещё выходит воздух, надо подождать установления равновесия давлений.

## 2.3.

### ЗАМЕНА МАСЛА

Основным интервалом замены для масла Mogul Atmos VDL 46 является **2000** рабочих часов (минимально 1 раз в год). При применении другого масла интервалы замены необходимо уточнить у изготовителя компрессора.

Масло **сливается** открытием крана на выпускном трубопроводе в нижней части сепаратора. К выпускному крану можно присоединить трубопровод для отвода выпускаемого масла до сборного бака.

### Предупреждение !

Сервисный центр изготовителя оставляет за собой право изменить интервал замены компрессорного масла или масляного фильтра и вкладыша маслоотделителя на основе рабочего опыта !

## 3.

### МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР

Масляный фильтр необходимо заменять при каждой замене масла. При первом вводе в эксплуатацию масляный фильтр заменяется после **50-100** рабочих часов.

**Рекомендация:** Данную работу поручите сервисному центру АТМОС на вашей территории. Представитель сервисного центра обучит персонал, произведет необходимые настройки компрессора и оценит эффективность, правильность монтажа и подключения.

Последовательность замены :

1. Компрессор выключить и давление понизить до нуля.
2. Демонтировать масляный фильтр.
3. Новый фильтр заполнить на 1/3 и смазать кольцевое уплотнение маслом.
4. Фильтр завинтить вручную без усилия, после соприкосновения уплотняющих поверхностей подтянуть на 3/4 оборота (макс. утягивающий момент 25 Нм).
5. После пуска проверить плотность прилегания фильтра.

#### 4. ВКЛАДЫШ МАСЛООТДЕЛИТЕЛЯ

Вкладыш маслоотделителя заменяется после **2000** рабочих часов. Последовательность замены аналогична замене масляного фильтра. При замене вкладыша производится одновременно очистка трубопроводов для отвода отделённого масла из вкладыша, в том числе и соединений.

Рекомендуется замену вкладыша маслоотделителя производить одновременно с заменой масла и масляного фильтра.

#### 5. ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Основным интервалом замены фильтрующего вкладыша воздушного фильтра является 1000 рабочих часов. Интервал необходимо установить с учётом запыленности рабочей среды компрессора. Фильтрующий вкладыш в компрессорах с металлическим корпусом вынимается после демонтажа крышки фильтра. В компрессорах с пластиковым корпусом применен безкорпусный воздушный фильтр..

#### 6. РАДИАТОР

Чистота радиатора является важным условием достаточной эффективности охлаждения компрессора. В зависимости от содержания пыли в окружающей среде необходимо регулярно чистить радиатор сжатым воздухом.

При сильном загрязнении радиатор необходимо очистить в очищающей ванне. Рекомендуется демонтаж радиатора поручить сервисному центру завода-изготовителя.

#### 7. ПРИВОД КОМПРЕССОРА

Для передачи крутящего момента от мотора к винтовому блоку применен поликлиновый ремень для моделей Е 140 и Е 170, либо прямой привод для остальных моделей. Прогиб ремня в середине его тяговой ветви должен быть **y** при нагрузке **F** (см. таб.). Прогиб ремня контролируется в соответствии с интервалами ухода.

Натяжка ремня производится натягивающим винтом с гайкой, с помощью которого вспомогательная рама с электромотором передвигается.

|                                         |                      | 8 bar | 10 bar | 13 bar |
|-----------------------------------------|----------------------|-------|--------|--------|
| Величины для контроля с помощью прогиба |                      |       |        |        |
| Нагрузка ремня                          | F <sub>MIN</sub> [N] | 32,0  | 32,5   | 34,3   |
|                                         | F <sub>MAX</sub> [N] | 36,5  | 37,1   | 39,2   |

|                                              |                       |       |       |         |
|----------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|---------|
| Прогиб ремня                                 | y [mm]                | 2,8   | 2,8   | 2,9     |
| Величины для контоля с помощью прибора SONIC |                       |       |       |         |
| Frekvence (Sonic)<br>Frequency (Sonic)       | f <sub>MIN</sub> [Hz] | 166,3 | 171,2 | 177,4   |
| Frekvence (Sonic)<br>Frequency (Sonic)       | f <sub>MAX</sub> [Hz] | 177,7 | 183,1 | ] 186,9 |

Hodnoty pro kontrolu přístrojem SONIC Values for check with SONIC instrument Величины для контоля с помощью прибора SONIC

## 8. ЭЛЕКТРОМОТОР

В процессе работы необходимо производить регулярные контрольные проверки отдельных частей электромотора.

Электромотор необходимо содержать в чистоте, особенно пространство между оребрением его корпуса. Загрязнение электромотора приводит к нежелательному нагреву мотора и к существенному снижению срока его службы.

Важным является регулярный контроль и протяжка присоединительных клемм электромотора. Предписанный затягивающий момент латунных винтов и гайки М 6 есть 4 Нм (М8 - 8 Нм, М10 - 13 Нм).

Подшипники электромоторов смазываются смазкой литийного типа для интервала рабочих температур -30°C до 130°C с точкой кипения мин. 170°C с интервалами, указанными в таблице "Интервалы ухода". При замене смазки и при добавке её не должно произойти переполнения подшипника смазкой. Переполнение ведёт к чрезмерному нагреванию подшипника и аварии.

Для смазки подшипников можно применить смазку Mogul LV2-3, Shell Alvania R2 R3, Esso Beacon 2, Mobilgrease 22, BP Energrelse LS3, SKF65 итп.

**Предупреждение !** Проверки электромоторов производят в сроки и в объёмах, указанных стандартом ЧСН 33 1500 . При работе необходимо соблюдать ЧСН 34 3205 "Обслуживание электрических вращающихся машин и работа с ними".

## 9. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

**Предостережение !** Не приближайте лицо или руки к потоку воздуха из предохранительного клапана.

**Это очень опасно, потому что из предохранительного клапана идёт сжатый воздух.**

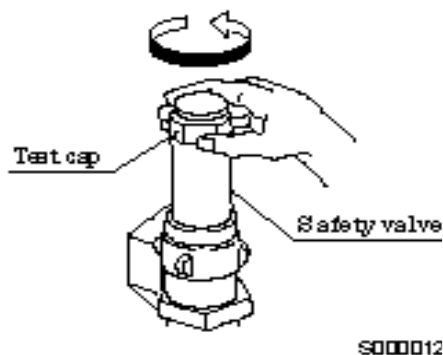
Обеспечите регулярный контроль предохранительного клапана минимум 1 раз в месяц.

**Предупреждение !** Применяйте очки для защиты зрения.

Во время контоля полностью закройте выходной кран сжатого воздуха и ослабьте крышку клапана. **Манометр** во время контоля должен показывать мин. 5 бар.

Предохранительный клапан работает нормально, если сжатый воздух начинает уходить уже при небольшом ослаблении.

После контоля не забудьте плотно затянуть крышки вентиля.



## 10. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Электрическое оборудование не требует специального ухода. По плану производится регулярный контроль электрических соединений и проверка затяжки присоединительных клемм электрических проводов.

### 10.1. ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ

Если Вы сомневаетесь в правильной работе датчиков, запросите сервис провести контроль или замену датчика.

## 11. РЕСИВЕР

Регулярно (по климатическим условиям) **сливайте** конденсат открытием крана на выпускном трубопроводе ресивера. Конденсат выпускайте при избыточном давлении макс. 0,5 бар. Кран открывать медленно, чтобы не допускать резкого разбрызгивания конденсата.

**Работоспособность** предохранительного клапана ресивера контролируйте во время работы 1 раз в месяц. При ослаблении крышки вентиля должен произойти выпуск сжатого воздуха.

**Замечание :** Работа, уход и контроль за ресивером подлежат нормам, действительным в данном месте (ГОСТ, DIN, EU ...).

## ПЕРЕЧЕНЬ РАСХОДНЫХ ЧАСТЕЙ

| Наименование            | Каталожный номер                       | Кол-во |
|-------------------------|----------------------------------------|--------|
| Вкладыш маслоотделителя | <b>Chip set 1 N000002</b>              | 1      |
| Масляный фильтр         | <b>627 960 930 000/427 700 930 000</b> | 1      |

|                                        |                              |     |
|----------------------------------------|------------------------------|-----|
| Воздушный фильтр – Пластиковый КОЖУХ   | 627 962 001 131 безкорпусный | 1   |
| Вкладыш Металлический КОЖУХ            | Или 627 962 012 500 вкладыш  |     |
| Компрессорное масло Могул Атмос VDL 46 | 111 128 000 000              | 5 л |
| Компрессорное масло другой марки       | по конкретному требованию    |     |

**ВАЖНОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Все ремонтные и сервисные работы производите только на остановленном компрессоре с давлением равном нулю и защищенном от нежелательного запуска. Отключите электрооборудование компрессора от сети питания и закройте выходной кран сжатого воздуха. **Используйте только оригинальные расходные материалы.**

## 12. ИНТЕРВАЛЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ

| Интервал                    | Или рабочих часов              | Действия                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Перед вводом в эксплуатацию |                                | Контроль уровня масла в воздушно-маслянном ресивере<br>Контроль плотности соединений (наличие утечек)<br>Контроль настройки рабочего избыточного давления (базовая настройка сделана изготовителем)                                                                             |
|                             | 100-150 (ТО-0) Масляный сервис | Замена масла по состоянию масла <sup>1)</sup><br>Замена масляного фильтра, очистка грубого фильтра масла <sup>2)</sup><br>Контроль функции и настройки включателя давления <sup>7)</sup><br>Контроль нагрузки электромотора <sup>6)</sup><br>Подтяжка клемм электрооборудования |
| Ежедневно                   | Перед пуском                   | Контроль уровня масла в воздушно-маслянном ресивере<br>Контроль плотности соединений (наличие утечек)                                                                                                                                                                           |
|                             | 8                              | Контроль плотности соединений (наличие утечек)<br>Контроль рабочего избыточного давления                                                                                                                                                                                        |

|                      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ежемесячно           | -                  | Контроль предохранительного клапана <sup>5)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                      | 200                | Контроль функции и настройка <b>параметров</b> давления <sup>7)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Каждые 2 месяца      | 500                | Замена фильтрующего вкладыша воздушного фильтра <sup>3)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                      |                    | Замена масла по состоянию масла <sup>1)</sup><br>Замена масляного фильтра, очистка грубого фильтра масла <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                                                              |
| Ежегодно             | <b>2000 (ТО-1)</b> | Замена масла (минеральные компрессорные масла) <sup>1)</sup><br>Замена масляного фильтра <sup>2)</sup><br>Замена <b>фильтра сепаратора</b> <sup>4)</sup><br>Контроль и очистка <b>отвода</b> масла из <b>фильтра сепаратора</b><br>Контроль электрического оборудования, Общий осмотр установки<br>Контроль нагрузки электродвигателя <sup>6)</sup> |
|                      |                    | <b>(ТО-1)+</b> Замена : Рукава, <b>Клапан</b> минимального давления, Термостат, Датчик температуры, Переключатель давления, <b>Впускной клапан</b>                                                                                                                                                                                                  |
| каждые 18-24 месяцев | <b>4000 (ТО-2)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| каждые 3 года        | 6000               | Замена масла (синтетические компрессорные масла) <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                      | —                  | Контроль и общий осмотр электродвигателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

#### 14. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Своевременное и правильное обслуживание и ремонт силами авторизованных сервисных служб снижает затраты на эксплуатацию Вашего оборудования.

Любые виды работ, проведенные без соответствующих знаний, квалификации и опыта, могут привести к серьёзным неисправностям и простоям оборудования и финансовым потерям.

| Неисправность                                                                                                                                   | Причина                                                    | Устранение                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Обратные обороты компрессора (при продолжительности обратного вращения более 3 секунд, возможен преждевременный выход из строя винтового блока) | Перепутана последовательность <b>чередования</b> фаз       | На вводном кабеле <b>изменить</b> последовательность фаз |
| Агрегат подаёт малое количество воздуха                                                                                                         | Фильтр всасывания загрязнен<br>Негерметичность компрессора | Почистить, заменить<br><b>Сервис дилерского центра</b>   |
| Компрессор не даёт необходимое давление                                                                                                         | Потеря масла                                               | Контроль<br><b>Сервис дилерского центра</b>              |
| Машина начинает работать с перебоями                                                                                                            | Низкая температура окружающей среды                        | Машину нагреть, залить другой сорт масла                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Густое масло<br>Компрессор под давлением                                                                                                                                                                   | Правильный сорт масла<br>Контроль настройки, <b>Сервис дилерского центра</b>                                                                                                  |
| Машина останавливается, не достигнув требуемого давления                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Дефектный включатель давления, неправильная настройка рабочего давления<br>Вышел из строя <b>предохранитель</b> электромотора<br>Перегрузка электромотора<br><b>Сечение питающего кабеля недостаточно.</b> | Контроль, <b>Сервис дилерского центра</b><br><br>Контроль, <b>Сервис дилерского центра</b><br>Контроль нагрузки компрессора<br><b>Применить соответствующий электрокабель</b> |
| Предохранительный клапан стравливает воздух                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Дефектный клапан<br>Дефектный включатель давления, неправильная настройка рабочего давления                                                                                                                | Контроль, <b>Сервис дилерского центра</b><br>Контроль, <b>Сервис дилерского центра</b>                                                                                        |
| Масло в сжатом воздухе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Засоренный трубопровод забора масла<br>Дефектный вкладыш отделителя<br><b>Низкое давление работы маслотделителя</b>                                                                                        | Почистить соединение трубок забора масла<br>Контроль или замена<br><b>Снизить расход сжатого воздуха в пределы технических характеристик компрессора.</b>                     |
| <p>Список указанных неисправностей служит для основной ориентации заказчика при наличии дефекта в компрессоре и его составных частях.</p> <p>Неисправности, ведущие к отстановке машины, отображаются на панели управления.</p> <p>При обнаружении неисправности немедленно свяжитесь с авторизованным сервисом завода-изготовителя.</p> |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                               |

## ОКОНЧАНИЕ РАБОТЫ

После окончания работы компрессора необходимо некоторые его части, классифицированные как опасные отходы, ликвидировать в соответствии с действующим законом об отходах :

- масло компрессора
- масляные и воздушные фильтры
- остальные части, загрязненные маслом

К частям, которые классифицируются как особые отходы и которые должны быть переданы к переработке или к ликвидации, принадлежат:

- кабели, провода и другие части электрооборудования
- части из резины
- термоизоляционные материалы из минеральных волокон

## ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

### Обращение с электрическим оборудованием в случае пожара

При утечке масла в случае дефекта или во время ремонта может произойти пожар.

### При ликвидации пожара:

- a) если электрическое оборудование отключено от сети
  - при тушении горящего масла можно применить пенный огнетушитель согласно ЧСН 38 9125
  - при необходимости можно применить сухой песок или глину.
- b) электрическое оборудование под напряжением
  - при тушении пожара в близости электрооборудования или самого электрооборудования необходимо применять порошковый огнетушитель согласно ЧСН 38 9138
  - при спасательных работах необходимо соблюдать безопасное расстояние от электрического оборудования 2 м.
  - запрещается работать с непрерывной струей воды на расстоянии ближе 30 м от электрического оборудования под напряжением.

### Первая помощь при травмах электричеством

Все организации, где при работе существует повышенная опасность электрических травм, должны обеспечить меры для оказания первой помощи. К этим мерам принадлежит обучение всех работников, подбор и практическое обучение всех работников и размещение пособий для оказания первой помощи при электрических травмах, а также вывешивание на стенах инструкций для оказания первой помощи.

### Действия при оказывании первой помощи :

- a) Вытащить пострадавшего человека из зоны действия электрического тока, выключив соответствующий тумблер, удалив штекер из штепсельного гнезда, провод или пострадавшего (сухим деревом, сухим шпагатом, сухой одеждой). Действуйте, если это возможно, только одной рукой. Не прикасайтесь голой рукой к телу и мокрым частям одежды пострадавшего.
- b) Если пострадавший не дышит, немедленно сделать искусственное дыхание. Пострадавшего положить на спину, устранить из полости рта возможные препятствия для дыхания и закинуть его голову как можно дальше назад. Сжать нос, широко открытым ртом обнять рот пострадавшего. Глубоко выдохнуть в рот пострадавшего около 10 раз быстро приблизительно по 1 секунде. Далее продолжать со скоростью 12-16 раз в минуту. Следить за дыхательными движениями грудной клетки пострадавшего. Искусственное дыхание производить без перерыва до оживления, закончить только по приказу врача.
- c) Если у пострадавшего нет стабильного пульса, сразу начать не прямой массаж сердца. Ладонь правой руки положить на нижнюю часть грудной клетки, пальцы направлены к правому локтю пострадавшего и не касаются грудной клетки. Левую руку положить поперёк правой руки и весом тела с помощью протянутых верхних конечностей сжимать грудную клетку в направлении к позвоночнику на глубину от 4 до 5 см прилб. 60 раз в минуту. На пять сжиманий грудной клетки приходится один вдох методом дыхания из лёгких в лёгкие.
- d) Вызвать врача.
- e) Как можно скорее уведомить руководство

## ПРИЛОЖЕНИЕ №1

| потребление                     |  | Rohrleitungslänge (m) расстояние до потребителя |    |      |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |
|---------------------------------|--|-------------------------------------------------|----|------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|--|
| Durchgang<br>(l/min freie Luft) |  | 10                                              | 20 | 30   | 40 | 50 | 75 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300   | 350 | 400 | 450 | 500 |  |
| 100                             |  | 1/4"                                            |    | 3/8" |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |
| 200                             |  | 3/8"                                            |    |      |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |
| 300                             |  | 1/2"                                            |    |      |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |
| 400                             |  | 3/4"                                            |    |      |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |
| 500                             |  |                                                 |    |      |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |
| 750                             |  | 1"                                              |    |      |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |
| 1000                            |  |                                                 |    |      |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |
| 1500                            |  | 1 1/4"                                          |    |      |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |
| 2000                            |  |                                                 |    |      |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |
| 2500                            |  | 1 1/2"                                          |    |      |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |
| 3000                            |  |                                                 |    |      |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |
| 3500                            |  | 2"                                              |    |      |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |
| 4000                            |  |                                                 |    |      |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |
| 4500                            |  |                                                 |    |      |    |    |    |     |     |     |     | DN 65 |     |     |     |     |  |
| 5000                            |  |                                                 |    |      |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |
| 6000                            |  |                                                 |    |      |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |
| 7000                            |  |                                                 |    |      |    |    |    |     |     |     |     | DN 80 |     |     |     |     |  |
| 8000                            |  |                                                 |    |      |    |    |    |     |     |     |     |       |     |     |     |     |  |

Druckabfall: 0,1 bar bei 8 bar Netzdruck

диаметр

пневмопровода

## ПРИЛОЖЕНИЕ №2

| Тип компрессора | Ток потребляемый компрессором (А) | Мощность Электромотора (kW) | Тип автомата                            | Сечение кабеля              |  |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|--|
| E 40            | 10                                | 4                           | LSN 16D/3                               | 4 x 1,5 mm <sup>2</sup>     |  |
| E 50            | 14                                | 5,5                         | LSN 16D/3                               | 4 x 1,5 mm <sup>2</sup>     |  |
| E100            | 25                                | 5,5/230V                    | LSN 32D/3                               | 5 x 4 mm <sup>2</sup>       |  |
| E 60            | 16                                | 7,5                         | LSN 16D/3                               | 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>     |  |
| E 70            | 16                                | 7,5                         | LSN 16D/3                               | 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>     |  |
| E80VARIO        | 16                                | 7,5                         | LSN 16D/3                               | 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>     |  |
| E 95            | 25                                | 11                          | LSN 32D/3                               | 5 x 4 mm <sup>2</sup>       |  |
| E120VARIO       | 25                                | 11                          | LSN 32D/3                               | 5 x 4 mm <sup>2</sup>       |  |
| E150            | 25                                | 11                          | LSN 32D/3                               | 5 x 4 mm <sup>2</sup>       |  |
| E 140           | 32                                | 15                          | LSN 32D/3                               | 5 x 4 mm <sup>2</sup>       |  |
| E 170           | 40                                | 18,5                        | LSN 50D/3                               | 5 x 6 mm <sup>2</sup>       |  |
| E220VARIO       | 38                                | 11/230V                     | LSN50C/3                                | 5 x 10 mm <sup>2</sup>      |  |
| SEC 221         | 45                                | 22                          | LST 63D/3                               | 4 x 10 mm <sup>2</sup>      |  |
| SEC 221V        | 45                                | 22                          | LST 63D/3                               | 4 x 10 mm <sup>2</sup>      |  |
| SEC 300         | 58                                | 30                          | LST 80D/3                               | 4 x 16 mm <sup>2</sup>      |  |
| SEC 300V        | 58                                | 30                          | LST 80D/3                               | 4 x 16 mm <sup>2</sup>      |  |
| SEC 301         | 58                                | 30                          | LST 80D/3                               | 4 x 16 mm <sup>2</sup>      |  |
| SEC 301V        | 58                                | 30                          | LST 80D/3                               | 4 x 16 mm <sup>2</sup>      |  |
| SEC 370         | 80                                | 37                          | LST 100D/3                              | 4 x 25mm <sup>2</sup>       |  |
| SEC 450         | 90                                | 45                          | LST 125D/3                              | 4 x 25 mm <sup>2</sup>      |  |
| SEC 550         | 110                               | 55                          | BD250N, 160A<br>motor.char., nast. 130A | 3 x 35 + 16 mm <sup>2</sup> |  |
| SEC550V         | 110                               | 55                          | BD250N, 160A<br>motor.char., nast. 130A | 3 x 35 + 16 mm <sup>2</sup> |  |

## ПРИЛОЖЕНИЕ №3

### ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик компрессора, указанным в настоящем руководстве, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию установки, с отметкой в руководстве, но не более 18 месяцев со дня продажи.

Гарантийный ремонт изделия производится только при наличии правильно оформленного гарантийного свидетельства (наименование изделия, модель заводской номер, наименование торгующей организации, дата продажи, печать и подпись).

Гарантийное обслуживание не осуществляется в следующих случаях:

- при отсутствии полностью заполненного гарантийного талона или его утере;
- при наличии механических и других повреждений, вследствие нарушения требований условий эксплуатации, правил транспортирования и хранения;
- самостоятельного изменения конструкции или внутреннего устройства оборудования;
- при нарушении сохранности заводских гарантийных пломб на устройствах оборудования и несанкционированного доступа к настройкам (регулировкам);
- применения неоригинальных запасных частей и материалов, не предусмотренных эксплуатационной документацией и выпускаемых другим производителем;
- при нарушении режимов работы, установленных эксплуатационной документацией (паспорт и др.).

Гарантия не распространяется:

- на расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания (фильтрующие элементы и материалы, масло и др.);
- на изделия, вышедшие из строя по причине форс-мажорных обстоятельств (авария, стихийные бедствия и др.).

Срок гарантии продлевается на время нахождения изделия в гарантийном ремонте.

По вопросам гарантийного обслуживания, приобретения сменных и запасных частей обращайтесь к дилеру предприятия-изготовителя (Продавцу).

При обращении необходимо указать марку и заводской номер компрессорной установки, наработку в часах, условия эксплуатации, внешнее проявление отказа, предпологаемая причина.

**При заказе расходных материалов необходимо указывать модель компрессорной станции и ее заводской номер (пример: E170 № 91632)**

По вопросам обращайтесь к Вашему дилеру или на наш офис:

**ООО Атмос Храст, 129 338 Москва, ул.Вешних вод, д.2Г, стр.1**

Тел. 7(498) 719 01 48; 7(498) 719 02 54; сервисный центр: 7 916 112 75 83