

Двигатель 8436.10

**Техническое описание и инструкция по эксплуатации
8436.3902150 ИЭ**

Дополнение к техническому описанию и
инструкции по эксплуатации двигателей
8481.10, 8482.10

Тутаев 2008 г.

Двигатель 8436.10 предназначен для установки на изделия ОАО “Уральский компрессорный завод”.

Конструктивные особенности двигателя 8436.10

- 1) **Поршень** 847.1004015, имеющий дополнительную маркировку “847” (использование других поршней не допускается).
- 2) **Масляный фильтр** с тканевыми фильтрующими элементами 840.1012039-14.
- 3) **Топливный насос высокого давления** 171.1111005-50.
- 4) **Муфта опережения впрыска топлива** 842.1121010-30.
- 5) **Форсунки** 182.1112010-10.
- 6) Установлена заслонка аварийного останова 8431.1030230.

На двигателе 8436.10 промежуточное охлаждение наддувочного воздуха происходит в воздухо - воздушном охладителе. Охладитель наддувочного воздуха (ОНВ) и радиатор системы охлаждения соединены в единый блок радиаторов 843.1000-10, который предназначен для совместной работы с двигателем. Блок радиаторов устанавливается при монтаже двигателя на изделие и в комплект поставки не входит.

Производитель блока радиаторов – НПО „ТАСПО“:

**220 029 Республика Беларусь, Минск, ул. Варвашени, 15
тел. (1037517) 232-22-86, 232-34-82, 232-35-21.**

На двигателе установлены следующие оригинальные **детали системы питания двигателя воздухом:**

- патрубок турбокомпрессора 8431.1115120;
- патрубок соединительный 8431.1115030;
- кронштейн 8431.1115182.

На двигателе не устанавливаются водо-воздушный охладитель наддувочного воздуха, крыльчатка и гидромуфта привода вентилятора.

Технические данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Технические данные

Наименование	Ед.изм.	Значение
Номинальная мощность	кВт (л.с.)	331 (450)
Номинальная частота вращения	мин ⁻¹	1500
Частота вращения, соответствующая началу перехода внешней регуляторной характеристики во внешнюю скоростную	мин ⁻¹	1500 ⁺⁷⁵ ₊₄₀
Максимальный крутящий момент, не менее	Н·м (кгс·м)	2352 (240)
Частота вращения при максимальном крутящем моменте	мин ⁻¹	1250-1350
Частота вращения холостого хода, не более - максимальная - минимальная	мин ⁻¹	1655 650
Удельный расход топлива при номинальной мощности (по скоростной характеристике)	г/кВт·ч (г/л.с.ч)	198,5 (146)
Часовой расход топлива при номинальной мощности, не более	кг/ч	67
Давление масла в прогретом двигателе: - при номинальной частоте вращения - при минимальной частоте вращения	кПа (кгс/см ²)	315-440 (4,0-5,5) не менее 98 (1,0)
Заправочные емкости: - система смазки двигателя - система охлаждения двигателя (без заправочного объема радиатора)	л	33 32
Масса незаправленного двигателя в комплектности поставки	кг	1515
Относительный расход масла на угар в % от расхода топлива, не более	%	0,2

Пломбировка двигателя

Для двигателей предусмотрено опломбирование топливного насоса высокого давления (ТНВД), масляного картера (поддона), крышек головок цилиндров, передней крышки водомасляного радиатора и крышки охладителя наддувочного воздуха.

Внимание! Плombировка крышек головок цилиндров, водомасляного радиатора и охладителя наддувочного воздуха является транспортной, пломбы подлежат удалению при проведении операций технического обслуживания.

Нарушение пломбировки ТНВД и масляного картера в гарантийный период не допускается.

Эксплуатацию и техническое обслуживание двигателя 8436.10 проводить в соответствии с указаниями инструкции на двигатели 8481.10, 8482.10 с ниже приведенными изменениями.

Привод агрегатов

Общие сведения об изделии и основные параметры

Привод агрегатов 8436.1601400 предназначен для передачи крутящего момента от двигателя к агрегатам, установленным на шасси специализированных транспортных средств.

Передаточное число - 1,0.

Управление гидравлическое.

Направление вращения выходного фланца совпадает с направлением вращения двигателя.

Устройство и принцип работы

Устройство привода агрегатов показано на рисунке 1.

Привод агрегатов состоит из картера сцепления с установленной на нем проставкой. К проставке крепятся крышка заднего подшипника и крышка выходного вала. Момент передается от вала отбора мощности, на одном конце которого установлена муфта выключения сцепления, а на другом конце установлен фланец карданного вала. Выключение сцепления производится за счет поворота вилки переключения сцепления, установленной на вале выключения сцепления. Вал в свою очередь установлен в картере сцепления.

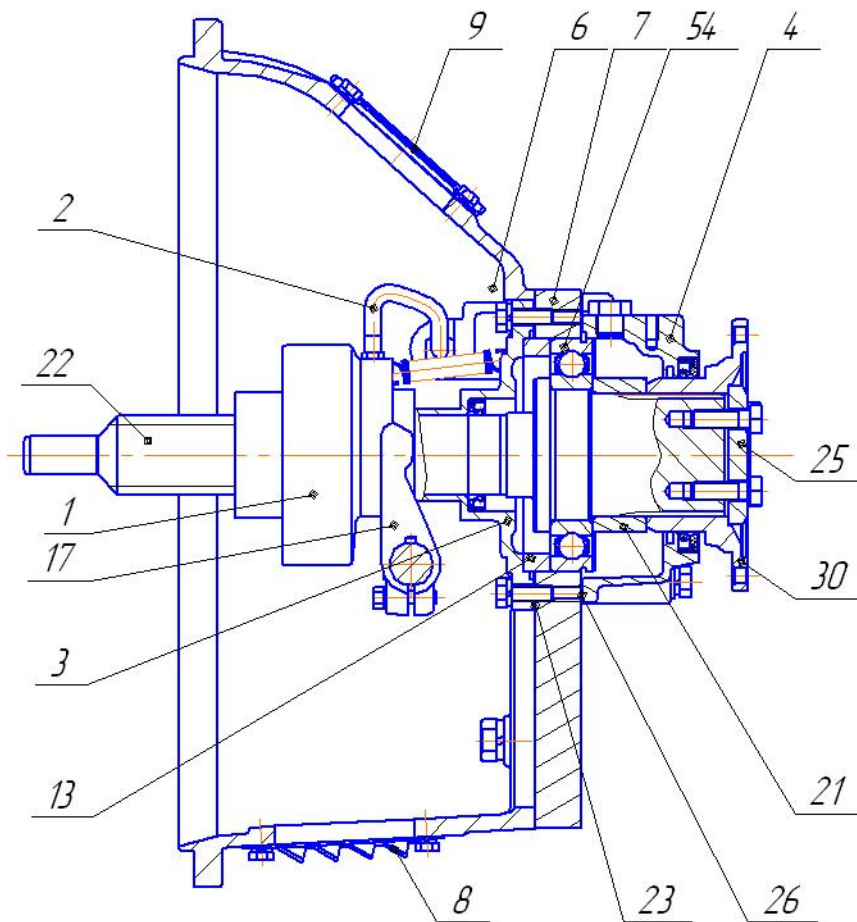


Рисунок 1 - Привод агрегатов 8484.1601400-20

- 1-муфта; 2-шланг смазки; 3-крышка заднего подшипника;
 4-крышка выходного вала; 6-картер сцепления; 7-проставка;
 8-крышка люка картера нижняя; 9-крышка люка картера верхняя;
 13-кольцо центрирующее; 17-вилка выключения сцепления;
 21-втулка распорная подшипника; 22-вал отбора мощности;
 23-прокладка; 25-шайба упорная; 26-прокладка крышки выходного вала;
 30-фланец; 54-подшипник 50217K5

Подготовка изделия к работе

При установке привода в составе силового агрегата на изделие необходимо выполнить следующие требования:

- 1 Подсоединить к корпусу гидроцилиндра шланг подвода жидкости, обеспечив надежное и герметичное соединение.
- 2 Проверить работоспособность гидравлического привода.

Техническое обслуживание

1 При техническом обслуживании ТО1 и ТО2 проверять надежность крепления шланга гидропривода.

Возможные отказы и способы их устранения

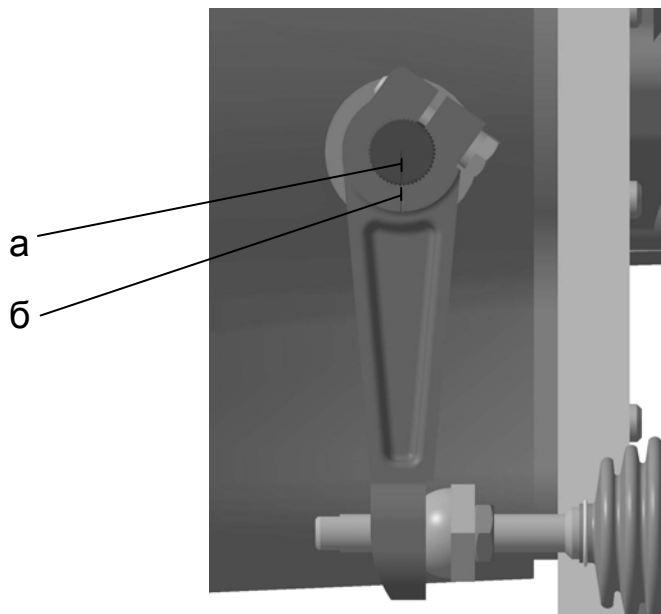
Внешнее проявление отказа и признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1 Неравномерные и резкие стуки	1 Повреждение подшипников	Заменить подшипники
2 Течь масла через уплотнения	1 Недостаточная затяжка болтов 2 Выход уплотнений из строя	Затянуть болты Заменить уплотнения
3 Не включается трансмиссия	1 Износ подшипника муфты выключения сцепления 2 Износ, накладок диска сцепления	Заменить муфту выключения сцепления Заменить диск сцепления

Регулировка гидропривода выключения сцепления

1 Регулировка привода выключения сцепления производится на заводе изготовителе. Дополнительной настройки и регулировки при установке силового агрегата на изделии не требуется. Жидкость для управления гидропривода подводится из гидравлической системы компрессорной станции, давление жидкости подаваемой в цилиндр выключения сцепления должно быть не более 15кг/см^2 .

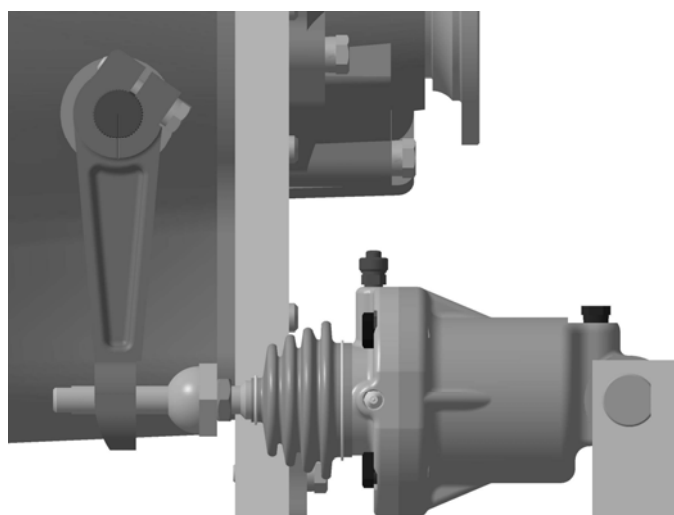
2 В случае замены диска сцепления, маховика, кожуха сцепления, муфты выключения сцепления или вилки выключения сцепления необходимо после установки новых деталей произвести регулировку привода выключения сцепления в следующей последовательности:

-Установить рычаг выключения сцепления на валик выключения сцепления, таким образом, чтобы метка на рычаге совпала с меткой на валике.

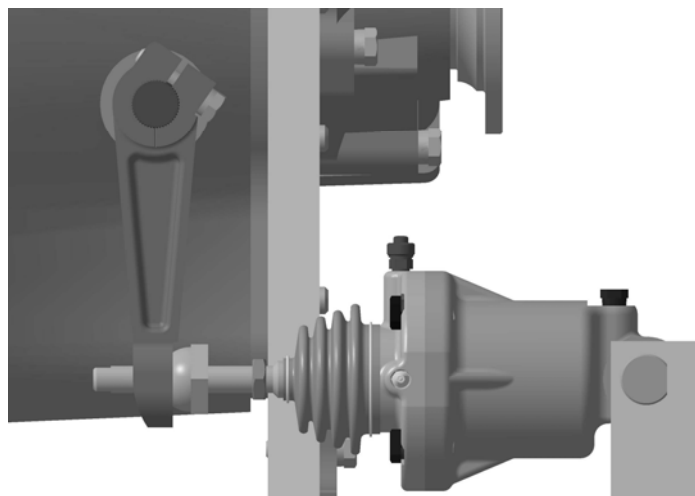


а,б – метки на рычаге и валике привода

-Отвернуть контргайку и сферическую гайку до упора вправо, удерживая от проворота шток гидропривода.



-Удерживая от проворота шток завернуть сферическую гайку до упора в рычаг выключения сцепления с небольшим усилием.
Замерить размер "А" (расстояние от торца конtringайки до торца сферической гайки). Указанное положение - крайнее левое положение штока



Завернуть сферическую гайку, удерживая шток от проворота до тех пор, пока расстояние между торцом конtringайки и торцом сферической гайки будет $A+28\text{мм}$.

Проверить правильность регулировки выключения сцепления, подав в полость цилиндра жидкость под давлением 15кг/см^2 и провернуть выходной вал вручную. Вал должен вращаться свободно без заеданий. Зафиксировать положение сферической гайки конtringайкой.

В разделе "**Обслуживание топливного насоса высокого давления**" стр.83:

стр. 86, пункт 2:

2)... момент начала движения рейки в направлении выключения подачи должен происходить при 780-790 об/мин.

3)... момент прекращения впрыскивания из последней форсунки должен наступить при 825-850 об/мин.

стр.87, пункт 5:

2) установить частоту вращения вала насоса 750^{+10} об/мин и замерить величину средней номинальной цикловой подачи по линиям высокого давления, которая должна быть $246-248\text{ мм}^3/\text{цикл}$;

3) установить частоту вращения вала насоса 650^{+10} об/мин: .величина средней цикловой подачи линий высокого давления должна быть 256-258 мм³/цикл.

Подрегулировку, при необходимости, выполнять ориентируясь только на последовательность операций, изложенных в инструкции на стр. 88-89 п.5, 6, и 7.

В разделе “Обслуживание системы охлаждения” стр96:

Внимание! При использовании в системе охлаждения двигателя в качестве охлаждающей жидкости воды во избежании размораживания элемента водомасляного радиатора рычаг крана слива воды с водомасляного радиатора, расположенный на задней крышке, после слива воды с двигателя должен быть зафиксирован в открытом положении. При транспортировании и длительном хранении двигателя проводить дополнительную фиксацию рычага крана в положении «Открыто» при помощи шпагата или проволоки. Закрывать кран необходимо непосредственно перед заправкой системы охлаждения.

В разделе “Особенности разборки и сборки двигателя. Затяжка шатунных болтов” стр.110:

стр.112 В связи с тем, что на двигателях производства ТМЗ применяется гайка шатунного болта с трехслойным антизадирным покрытием, затяжка шатунных болтов по величине крутящего момента **запрещается**, т.к. это приводит к недопустимой вытяжке болта и его обрыву при работе двигателя.

Затяжка шатунных болтов должна проводиться по удлинению или по углу поворота.

В разделе “Гарантии завода и порядок предъявления рекламаций” стр.132:

стр.132 Тутаевский моторный завод гарантирует исправную работу двигателя 8436.10 и его составных частей в течение 18 месяцев при условии, что наработка изделия за этот период не превысила 4000 ч при соблюдении потребителем правил, указанных в инструкции по эксплуатации.

Предприятие-потребитель должно установить двигатель на изделие не позднее, чем через 6 месяцев со дня отгрузки с предприятия - изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации и наработки на двигатель в сборе со сцеплением исчисляется с момента исчисления гарантийного срока эксплуатации и наработки на изделие при условии, что со времени получения

двигателя со склада завода-изготовителя до начала эксплуатации изделия с этим двигателем прошло не более 12 месяцев.

Приложение 3 “Инструмент и принадлежности, прикладываемые к двигателю”

240-3901035	Ключ-трещетка для механизма проворота коленчатого вала
840.3901210	Съемник форсунки
7811-0508	Ключ 7811-0508 ГОСТ 2906-80
8424.390160 0	Набор инструментов № 2. Торцовые головки.
39 2651 2065	Ключ 7811-0004 С2 ГОСТ 2839-80
39 2651 2105	Ключ 7811-0022 С2 ГОСТ 2839-80
39 2651 2125	Ключ 7811-0024 С2 ГОСТ 2839-80
39 2651 2145	Ключ 7811-0026 С2 ГОСТ 2839-80
39 2651 2175	Ключ 7811-0043 С2 ГОСТ 2839-80
39 2651 2255	Ключ 7811-0464 С2 ГОСТ 2839-80
7811-0290	Ключ 7811-0290 ГОСТ 2906-80
7811-0256	Ключ 7811-0256 ГОСТ 16983-80
39 2661 1185	Отвертка 7810-0928 3А.1 ГОСТ 17199-88
39 2641 3015	Плоскогубцы 7814-0221 ГОСТ 17439-72
39 3621 3072	Щуп 82103
840.3901552	Сумка для инструмента

Приложение 6 “Запасные части, прикладываемые к двигателю”

№ пп	Наименование	Кол-во, шт.
1	25 3111 6381 Кольцо 160-170-58-2-5 гильзы цилиндра	2
2	25 3111 6594 Кольцо 150-155-25-2-5 гильзы цилиндра	2
3	Уплотнительное кольцо гильзы цилиндра 840.1002040	2
4	25 3111 6063 Кольцо 015-019-25-2-5 головки цилиндра	3
5	Прокладка головки цилиндра 840.1003212-30	1
6	Прокладка крышки головки цилиндра 840.1003270	3
7	Уплотнительная прокладка головки цилиндра 840.1003213-02	5
8	Фильтрующий элемент масляного фильтра 840.1012039-14	6
9	Уплотнительное кольцо масляного фильтра 840.1012083-10	4
10	25 3111 6149 Кольцо 030-036-36-2-5 масляного фильтра и водомасляного радиатора	2
11	Уплотнительное кольцо фильтра центробежной очистки масла 236-1028246	2
12	25 3111 2228 Кольцо 155-160-36-2-1 фильтра центробежной очистки масла	2
13	Уплотнитель форсунки и топливопроводов высокого давления 240-1104344-А	8
14	Кольцо уплотнительное топливных трубопроводов 238-1723026	16
15	Трубка топливная высокого давления в сборе 842.1112406-10	1
16	Прокладка колпака фильтра тонкой очистки топлива 840.1117186	2
17	312326-П Прокладка 14x19x1,5 фильтра тонкой очистки топлива	1
18	312333-П Прокладка 16x25x2 фильтра центробежной очистки масла	1

№ пп	Наименование	Кол-во, шт.
19	840.1117039-01 Элемент фильтрующий * или 840.1117030 Элемент фильтрующий (состоит из элемента 840.1117040 и прокладки 840.1117114)	2
20	25 3119 3817 Кольцо 052-060-46-2-7 ГОСТ 9833-73/18829-73	12
21	312471-П Шайба 9.3 форсунки	8
22	Прокладка соединительного патрубка 8424.1115036	2
23	25 6411 1151 Ремень I-11x10-1250 ГОСТ 5813-93 привода водяного насоса	1
24	8436.3701002 Комплект (2 шт.) ремней I-11x10-1650 привода генератора	1

Примечания.

1* Приведено обозначение элемента в упаковке. Маркировка, нанесённая на элементе, может отличаться от приведённого обозначения.

2** Вместо указанных прокладок и вставок может быть приложена прокладка уплотнительная 840.1003213-02 в количестве 5 штук.

17.3906030 Комплект ЗИП к топливной аппаратуре

1	Пружина нагнетательного клапана топливного насоса 42.1111228	2
2	Прокладка уплотнительная штуцера 42.1111257	2
3	Распылитель форсунки 182.1112110-10	8
4	25 3111 2069 Кольцо 021-025-25-2-1 топливного насоса	3
5	25 3111 3073 Кольцо 024-028-25-2-2 топливного насоса	2
6	25 3111 2081 Кольцо 032-036-25-2-1 топливного насоса	4