

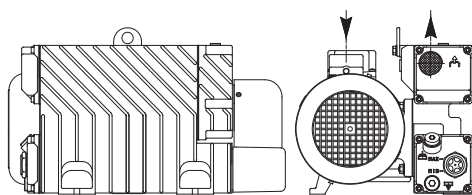
8702013 (I, GB, D, E) 14/03/2006 - R.0

**(RUS)** *ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ*  
**(GB)** *OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS*  
**(D)** *BETRIEBS-UND WARTUNGSANLEITUNG*  
**(E)** *MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO*

**RC.50M**

**POMPE PER VUOTO LUBRIFICATE A RICIRCOLO**  
**МАСЛОПОЛНЕННЫЙ ВАКУУМНЫЙ НАСОС**  
**ÖLUMLAUFGESCHMIERTE VAKUUMPUMPEN**  
**BOMBAS PARA VACIO LUBRIFICADAS A RECIRCULACION**

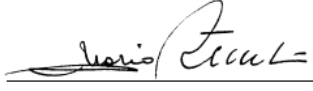
**И FKM МОДИФИКАЦИЯ / AND FKM VERSIONS**  
**UND FKM-AUFÜHRUNGEN / Y VERSIONES FKM**

**RC.50M****D.V.P. Vacuum Technology s.r.l.**

Официальный диллер в России  
компания ЭмЭсЭйч Техно.

[www.msht.ru](http://www.msht.ru); тел.: +7 (495) 722-12-90; [info@msht.ru](mailto:info@msht.ru)

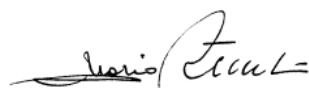


<b>ЕС ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ</b>	<b>CE DECLARATION OF CONFORMITY</b>	<b>EG-KONFORMITÄTS- ERKLÄRUNG</b>	<b>DECLARACION CE DE CONFORMIDAD</b>
Компания:	Company:	Die Gesellschaft:	La sociedad mencionada
	D.V.P. Vacuum Technology s.r.l. Via Vinca 5 40016 SAN GIORGIO DI PIANO (BO) ITALY		
ответственно заявляет, что вакуумные насосы с рециркуляционной системой смазки моделей:	declares under its sole responsibility that vacuum pumps with recirculating lubrication system:	erklärt unter eigener Verantwortung, daß die öllumlaufgeschmierten Vakuumpumpen:	declara bajo la propia y exclusiva responsabilidad que las bombas para vacio lubricadas a recirculación:
<i>Tun</i>	<i>Type</i> RC.50M	<i>Артикул номер</i>	
<i>Typ</i>		<i>Code</i> 9603025/TX	
<i>Typ</i>		<i>Art.-Nr.</i>	
<i>Tipo</i>		<i>Codigo</i>	
соответствует следующим нормам:	referred to in this declaration comply with:	auf die sich diese vorliegende Erklärung bezieht:	a las cuales la presente declaración se refiere, son conformes:
AI REQUISITI DELLE DIRETTIVE 98/37/CE (MD), 89/336/CEE (EMC) E 73/23 CEE (LVD) E SUCCESSIVE MODIFICHE GIA' IN VIGORE ALLA DATA ODIERNA.	THE REQUIREMENTS OF STANDARDS 98/37/CE (MD), 89/336/CEE (EMC) AND 73/23/CEE (LVD) AND SUBSEQUENT MENDMENTS ENTERED IN FORCE TO THE DATE OF THIS DECLARATION.	DEN ANFORDERUNGEN DER EG-VORSCHRIFTEN 98/37/CE (MD), 89/336/CEE (EMC) UND 73/23/CEE (LVD) UND DEN FOLGENDEN DERZEIT BEREITS GELTENDEN ÄNDERUNGEN ENTSPRICHT.	A LOS REQUISITOS DE LAS DIRECTIVAS 98/37/CE (MD), 89/336/CEE (EMC) Y 73/23/CEE (LVD) Y SUCESIVAS MODIFICACIONES ACTUALMENTE VIGENTES.
<u>14/03/2006 S. Giorgio di Piano</u>			
Дата и место Date and place Datum und Ort Fecha y lugar		Mario Zucchini (Президент) Mario Zucchini (Presidente) Mario Zucchini (Vorsitzender) Mario Zucchini (President)	

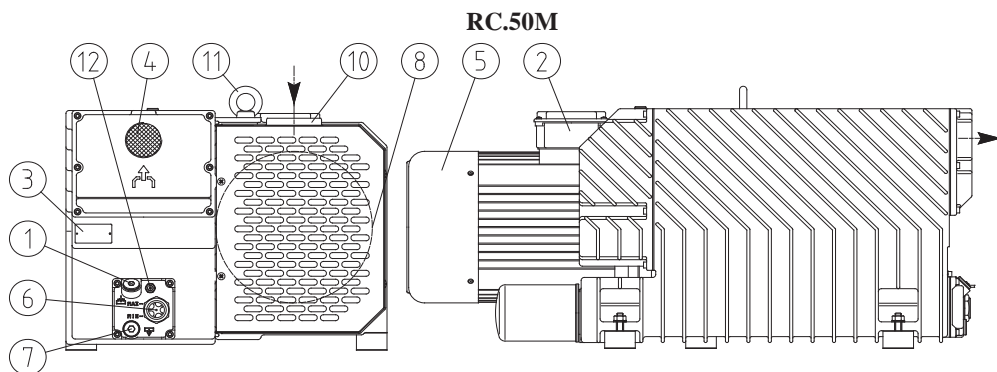
<b>ДЕКЛАРАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ</b>	<b>MANUFACTURER'S DECLARATION</b>	<b>HERSTELLERSERKLAERUNG</b>	<b>DECLARACIÓN DEL FABRICANTE</b>
Компания:	Company:	Die Gesellschaft:	La sociedad mencionada
	D.V.P. Vacuum Technology s.r.l. Via Vinca 5 40016 SAN GIORGIO DI PIANO (BO) ITALY		
ответственно заявляет, что вакуумные насосы с рециркуляционной системой смазки моделей без мотора:	declares under its sole responsibility that vacuum pumps with recirculating lubrication system without motor:	erklärt unter eigener Verantwortung, daß die öllumlaufgeschmierten Vakuumpumpen ohne Motor:	declara bajo la propia y exclusiva responsabilidad que las bombas para vacio lubricadas a recirculación sin motor:
<i>Tipo</i>	<i>LC.105</i>	<i>Codice</i> 9603021	
<i>Typ</i>	<i>LC.150</i>	<i>Code</i> 9603022	
<i>Typ</i>	<i>LC.205</i>	<i>Art.-Nr.</i> 9603023	
<i>Tipo</i>	<i>LC.305</i>	<i>Codigo</i> 9603024	
соответствует следующим нормам:	referred to in this declaration comply with:	auf die sich diese vorliegende Erklärung bezieht:	a las cuales la presente declaración se refiere, son conformes:
NON POSSONO ESSERE MESSI IN SERVIZIO PRIMA CHE LA MACCHINA SU CUI SARANNO INCORPORATI SIA STATA DICHIARATA CONFORME ALLE DISPOSIZIONI DELLA DIRETTIVA 98/37/CE E SUCCESSIVE MODIFICHE	CANNOT BE OPERATED BEFORE THE MACHINE WHERE THEY WILL BE INCORPORATED WILL BE DECLARED COMPLIANT WITH THE REQUIREMENTS OF THE 98/37/EC DIRECTIVE AND FOLLOWING EMENDAMENTS	ERST FUNKTIONIEREN KOENNEN, WENN DIE NASCHINE, IN DER SIE ARBEITEN WERDEN, DEN 98/37/EG ANWEISUNGEN UND FOLGENDEN AENDERUNGEN ENTSPRECHEN.	NO PUEDEN PONERSE EN SERVICIO ANTES DE QUE LA MÁQUINA EN LA QUE SE INCORPORAN SEA DECLARADA CONFORME A LAS DISPOSICIONES DE LA DIRECTIVA 98/37/CE Y SUCESIVAS MODIFICACIONES.

14/03/2006 S. Giorgio di Piano

Дата и место  
Date and place  
Datum und Ort  
Fecha y lugar



Mario Zucchini (Президент)  
Mario Zucchini (Presidente)  
Mario Zucchini (Vorsitzender)  
Mario Zucchini (President)

**CXEMA**  
**HACOCA****DRAWING**  
**OF PUMPS****ZEICHNUNG**  
**DER PUMPEN****DIBUJO**  
**BOMBAS**

	<b>Спецификация</b>	<b>Description</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Descripción</b>
1	Маслозаливное отверстие	Oil filler plug	Stöpsel Öleinfüllung	Tapón carga aceite
2	Клемная коробка	Terminal board	Klemmenkasten	Caja de bornes
3	Шильдик насоса	Pump identification plate	Pumpentypschild	Ficha identificación bomba
4	Выхлоп насоса	Pump outlet	Pumpenablaß	Descarga bomba
5	Кожух вентилятора двигателя	Motor fan guard	Motorlüfter	Protección ventilador motor
6	Окно контроля уровня масла	Oil sight glass	Kontrolleuchte Ölpegel	Indicador de nivel aceite
7	Маслосливное отверстие	Drain plug	Stöpsel Ölausfluß	Tapón de descarga
8	Шильдик двигателя	Motor rating plate	Motorschild	Ficha identificación motor
9	Конденсатор	Capacitor	Kondensator	Condensador
10	Входной патрубок	Pump intake	Pumpenansaugung	Aspiración bomba
11	Рым-болт	Lifting eyebolt	hebeöse	Armella de elevación
12	Электронный датчик уровня масла (опция)	Electrical oil level gauge (optional)	Elektrischer Standanzeiger (Wahlfrei)	Indicador de nivel eléctrico (a pedir)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ      TECHNICAL DATA ДАННЫЕ

		RC.50M	
		50 Hz	60 Hz
Portata Inlet capacity Быстрота действия Caudal	m <sup>3</sup> /h	50	60
Pressione finale (Ass) Final pressure (Abs) Предельное остаточное давление (Абс.) Presión final (Abs)	mbar - hPa	0,05	
Max pressione di aspirazione per vapore d'acqua Max inlet pressure for water vapour Макс. давление паров воды на входе Presión máx. admisible del vapor de agua	mbar - hPa	8	10
Max q.tà vapore d'acqua pompato Max water vapour pumping rate Макс. массовый поток паров воды Cantidad máx. admisible del vapor de agua	kg/h	0.4	0.5
Potenza motore Motor power Мощность электродвигателя Potencia motor	(1 ~) kW (3 ~) kW	1.1	1.35
Numero di giri R.p.m. Частота вращения Número de revoluciones	n/min	1400	1700
Rumorosità (UNI EN ISO 2151) Noise level (UNI EN ISO 2151) Уровень шума (UNI EN ISO 2151) Nivel sonoro (UNI EN ISO 2151)	dB(A)	55-60	60-65
Peso/Weight Вес/Peso	(3 ~) kg [N]	33,5 [328,6]	
Tipo olio/Type of oil Тип масла/Tipo aceite	cod. DVP	BV68 (SW60)	
Carica olio Oil quantity Емкость масла Carga aceite	Min÷Max dm3	0,7 ÷ 1	
Ø Aspirazione pompa Ø of pump intake Ø входно патрубкa Ø Aspiración bomba		DN40	
Temp. di funz.to (temp.a ambiente 20°C) Operating temperature (room temperature 20°C) Рабочая температура (при комнатной 20°C) Temp. de funcionamiento (temp. amb. 20°C)	°C	75 ÷ 80	80 ÷ 85
Temperatura ambiente di lavoro richiesta Required room temp. for place of installation Требуемая комнатная температура Temperatura ambiente de trabajo necesaria	°C	12÷40	

Temp. ambiente di immagazzinaggio/trasporto Ambient temperature for storage/transport Температура хранения/транспортировки Temp. ambiente de almacenaje/transporte	°C	-20÷50
---	----	--------

## ( RUS )

### 1 ВВЕДЕНИЕ

#### 1.1 Сведения

Данная инструкция содержит сведения о правилах выполнения распаковки, работы, обслуживания, хранения и установки насосов L серии. Прочитайте эту инструкцию до начала работы с насосом.

В инструкции используются два символа:

F

Первый символ: несоблюдение правил, помеченных этим символом, может повлечь повреждение насоса

Второй символ: несоблюдение правил, помеченных этим символом, может повлечь травмы оператора

Все единицы измерения, используемые в данном документе соответствуют СИ (международной системе единиц измерений). Спецификация может быть изменена.

### 2 СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОДУКТА

#### 2.1 Электрические характеристики

Электрические характеристики насоса указаны на шильдике электродвигателя (поз.8).

#### 2.2 Спецификация насоса.

Информация по техническим характеристикам приведена в таблице технических характеристик.

### 3 УСТАНОВКА

#### 3.1 Распаковка.

Перед распаковкой проверьте целостность и состояние упаковки, если она нарушена проверьте работу насоса.

В случае повреждения пришлите в письменной форме требование экспедитору, транспортной компании, сообщите дилеру.

#### 3.2 Установка электродвигателя

Возможно установить любой электрический или гидравлический двигатель, который подходит по техническим характеристикам, с пазом под шпонку по стандарту.

#### 3.2 Используемая система

Убедитесь что никакие вредные вещества не находятся в системе и не могут попасть при установке.

F

Если Вы хотите, что бы вакуум в системе сохранялся даже при выключенном насосе, закажите и установите обратный клапан.

Убедитесь, что никакие вибрации или нагрузки не воздействуют на насос.

#### 3.4 Расположение.



Используйте подходящее грузоподъемное оборудование и только рым-болт для зацепления (nr.11).

## ( GB )

### 1 INTRODUCTION

#### 1.1 Scope.

These instructions outline the correct procedures for unpacking, installing, operating, maintaining, storing and disposing of the pumps of the L series. Read these instructions carefully before operating the pumps.

Two symbols are used in these instructions:



First symbol: failure to comply with these instructions may lead to pump damage.

Second symbol: failure to comply with these instructions may lead to hazards for the operator.

All measuring units used in these instructions are in accordance with the SI system (International System of units).

Products specifications are subject to changes without prior notice.

### 2 PRODUCT SPECIFICATIONS

#### 2.1 Electrical characteristics.

The electrical characteristics of the pump are reported on the motor rating plate (no.8).

#### 2.2 Pump specifications.

Further information on the pump specifications are reported in the technical data table.

### 3 INSTALLATION

#### 3.1 Unpacking.

Make sure packing is not damaged. If not, check that pump works properly.

In the event of damage, send a claim in writing to the forwarder, reporting the consignment note number and date, then notify damage to the seller.

#### 3.2 Motor installation.

It is possible to install any electric or hydraulic motor that has the features described in table of technical data, with flange and shaft corresponding to standart.

#### 3.3 User system.

Make sure that no harmful substances contaminate the user system during installation.

F

If you wish the system to maintain vacuum even when pump is stopped, install a cutoff valve between pump and system.

Make sure that no vibrations or stresses are transmitted to the pump connection.

#### 3.4 Positioning.



Use suitable lifting equipment secured to the eyebolt (no.11) to lift the pump.

Насос должен быть установлен в проветриваемой комнате, что бы гарантировать его правильную работу. Должен быть обеспечен свободный отход теплого воздуха от насоса, никакие предметы не стоит помещать рядом с вентилятором для предотвращения нарушения его работы.

Насос должен быть установлен так, что бы были доступны маслозаливное и маслосливное отверстия, смотровое окошко. Желательно использовать депферные ножки для установки насоса. Надежно закрепите насос. Насос должен быть установлен на горизонтальную поверхность.

### 3.5 Заполнение насоса маслом.



**При заполнении насоса маслом никогда не превышайте допустимый уровень.**

**F Все насосы поставляются незаполненными. Используйте только рекомендованные масла.**

Ниже используются намера ссылок со страницы 3.

- Откройте пробку маслозаливного отверстия (поз.1);
- Заполните насос маслом до середины смотрового окна (поз.6);
- Закройте маслосливное отверстие и протрите насос, если масло случайно попало на него.

### 3.6 Подключение к электросети.



**Подключение должно осуществляться квалифицированным персоналом с соответствующими допусками.**

**F Проверьте соответствие сети данным на шильдике электродвигателя, проверьте правильность направления вращения.**

Всегда нужно предусматривать систему электрической защиты между насосом и сетью.

Мощность электродвигателя указана на шильдике.

Насос обычно поставляется без кабеля и тумблера включения, для подбора этих аксессуаров изучите данные на шильдике электродвигателя и насоса.

### 3.7 Присоединения на входе и выходе.



**Категорически запрещается откачивать кислород или кислородные смеси.**

**F Не используйте жесткие трубы для подключения насоса, давление на выходе не должно превышать 0.3 бара, убедитесь в правильности подключения.**

Старайтесь не использовать очень длинные шланги, шланги малого диаметра, шланги с большим количеством изгибов, все это снижает эффективность использования насоса.

**F Всегда используйте насос только с фильтром перед входом.**



**Убедитесь, что откачиваемые газы можно выбрасывать в атмосферу.**

Газы выбрасываемые насосом должны быть обработаны до такой степени, что бы не принести вред окружающей среде и рабочему месту.

Если имеется опасность образования конденсата в отводящей линии, она должна идти с постоянным уклоном вниз, для предотвращения стекания конденсата в насос.

The pump should be placed in a ventilated room in order to ensure its proper working. Make sure warm air is let out of the installation room. No elements should be placed near the motor cooling fan as this may inhibit regular air flow.

Place pump so that oil filler and drain plugs as well as Oil sight glass are well visible and easily accessible.

The pump is fitted with vibration-damping feet that are also used to fasten it. Secure the pump so it will not fall aside should the system be relocated. The pump should be installed on a perfectly level surface.

### 3.5 Filling the tank.



**When filling the oil tank never exceed allowed maximum level.**



**All pumps are shipped out dry. Use DVP oil only.**

The numbers reported below are for cross-reference to the drawing on page 3.

- Undo filler plug (no.1);
- Fill oil into the tank up to mid-range of Oil sight glass (no.6);
- Close filler plug and wipe off any oil spills from the tank.

### 3.6 Wiring.



**Wiring should be performed by properly skilled personnel and in compliance with electrical standards in force.**



**Make sure that supply voltage matches that on motor rating plate (no.8).**

**Check that direction of rotation is correct.**

An electric protection system should always be provided between pump and mains.

Electrical input values are reported on motor rating plate.

The pump normally comes without power cable and switch; for connection to mains see the diagram inside the terminal board or on the motor rating plate.

### 3.7 Intake and outlet connections.



**It is strictly forbidden to intake gases like oxygen or oxygen mixtures as this will lead to explosion hazard.**



**Do not use stiff pipes to connect intake and outlet (MAX overpressure at outlet: 0.3 bar).**

**Take care to connect pump to user system correctly.**

Never use: friction hoses, too small diameters (never smaller than intake diameter); avoid exceeding hose lengths, tight bends or bends spaced too closely.



**Always install an intake filter, especially if the pump is to work with flux that might contain foreign matters.**



**Make sure that discharged gases are let out of the workplace.**

The gases discharged by the pump should be handled in such a way to prevent them from polluting the workplace and surroundings.

If condensable vapours are pumped, the discharge hose should be routed downwards and have no bends to prevent the condensate produced in the discharge line from building up or flowing back into the pump.



### 3.8 Indicatore di livello elettrico.

Qualora installato l'indicatore di livello fornisce un segnale quando il livello dell'olio nel serbatoio scende sotto il livello minimo.

Le caratteristiche dell'indicatore sono le seguenti:

VOLTAGE SWITCHING: Max 250 Vdc & Vac; CURRENT SWITCHING: Max 0,5Adc / Max 0,7Aac ; CONTACT RATING: Max 50 VA

### 3.8 Electrical oil level gauge

If installed, the electrical oil level gauge signals when level inside the tank descends below minimum level.

Oil level gauge characteristics are as follows:

## 4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

### 4.1 Допустимый поток потребления.

Насос был разработан, для работы с чистыми воздухом, инертными газами или паром. Температура газов на всасывании должна быть между 0 и 40 °C. Насос не должен использоваться для откачки, агрессивных, опасных, загрязненных газов или кислорода.

Насосы этой серии предназначены для вакуумирования закрытых объемов или работы с постоянным давлением на входе, указанном в технических характеристиках.

**Если насос откачивал паро-воздушную смесь, то перед выключением дайте ему работать 30 мин с закрытым всасывающим патрубком.**

### 4.2 Модификация FKM.

Эта модификация разработана для работы со специальным оборудованием, снабжена химически стойкими уплотнениями и может работать с рядом агрессивных газов.

Тем не менее, использование этих насосов невозможно без предварительного согласования со специалистами компании.

### 4.3 Запуск.



**Убедитесь, что выхлоп насоса не затруднен муфтой.**

**Насос может достигать высоких температур при работе.**

**F Насос не должен использоваться как компрессор**

После включения насос может непродолжительное время работать с пониженной частотой вращения вала, особенно если температура окружающей среды ниже рекомендованной или в электросети низкое напряжение.

Если номинальная частота вращения не достигнута в течение нескольких секунд, тепловое устройство защиты остановит насос (§ 3.6).

**Убедитесь, что давление на входе насоса находится в допустимом диапазоне (см §2.2).**

**Недопускается длительная работа насоса с полностью открытым всасывающим патрубком. Желательно не включать насос более 12 раз в час для сохранения электроэнергии и ресурса насоса.**



### 4.4 Выключение.

Если насос необходимо выключить, оставьте его работать с закрытым входом на 30 минут.

Это позволит удалить влагу которая могла попасть в насос и предотвратит окисление деталей насоса.

## 5 ОБСЛУЖИВАНИЕ

## 4 USAGE

### 4.1 Allowed intake flux.

The pump was designed to work with clean air, inert gases or steam. The temperature of intake gases must be between 12 and 40 °C. The pump must not be used to intake aggressive, harmful, polluting gases or oxygen.

The L series is suitable for emptying closed containers or for continuous duty at the absolute pressures specified in § 2.2.

**If water steam should be taken in, take the pump to a steady temperature by leaving it run for roughly 30 minutes with the suction inlet closed before starting the work cycle.**

### 4.2 FKM version.

This pump version is designed with some special equipment, such as gaskets made of FKM for use with some aggressive gases.

However, contact the seller to make sure the pump is suitable for use with a given aggressive gas.

### 4.3 Start-up.



**Make sure that pump outlet is not obstructed by the couplings.**

**The pump may reach high temperatures when operating.**

**F**

**The pump must not be used as a compressor.**

After start-up, the pump may run slower than regular r.p.m. if room temperature is lower than allowed (see §2.2), or if oil is contaminated or supply voltage lower than required voltage.

If nominal r.p.m. is not reached within a few seconds, the thermal switch fitted to protect the pump must trip (§ 3.6).



**Make sure that the pump runs at the admitted pressure values (see § 2.2). Do not leave the pump running for a long time with the suction inlet completely open. It is advisable not to start the pump more than 12 times per hour to avoid energy consumption and damage to the actual pump.**

### 4.4 Power off.

If pump is to be powered off, let it run with closed intake for about 30 minutes first.

This will eliminate any moisture inside the intake chamber and avoid rotor oxydation.

## 5 MAINTENANCE

### 5.1 Общая информация



**Тщательно соблюдайте приведенные ниже инструкции, это обезопасит оператора и насос.**

- Всегда отключайте насос от сети, что бы предотвратить непредумышленный пуск.
- Не работайте с насосом пока он не остыл, это может быть опасно для оператора.
- Проводите работы по обслуживанию убедившись что у Вас есть все необходимые запчасти.
- Убедитесь, что оператор обучен обслуживанию вакуумных насосов и ознакомлен с правилами техники безопасности.

### 5.1. General information.



**Follow the instructions carefully, otherwise hazard may arise for both operator and pump.**

- Always disconnect pump from mains to prevent unintentional starting.
- Maintenance work should only be carried out after making sure that all spare parts required are available.
- Make sure that operator is specifically trained for operating vacuum pumps and observes all rules in force about individual protection equipment.
- No maintenance work should be carried out other than that specified in these instructions.

### 5.2 Мероприятия технического обслуживания.

Представленная ниже таблица отражает необходимые процедуры тех. обслуживания и время их проведения.

### 5.2 Scheduled maintenance.

The table below shows all maintenance work to be carried out at given intervals to keep pump in good running order.

Процедура	ч/л	Maintenance work
[A] Контроль уровня масла	24	[A] Check oil level
[B] Замена масла	500	[B] Change oil
[C] Очистка электродвигателя, кожуха вентилятора и насоса	1.000	[C] Clean motor fan guard and Clean pump
[D] Замена выходного воздушного фильтра	2.000	[D] Change the air exhaust filter
[E] Замена масляного фильтра	1.000	[E] Change oil filter
[F] Замена пластин	10.000	[F] Change vanes

Более короткие интервалы обслуживания могут требоваться согласно эксплуатационным режимам (высокая температура откачиваемых газов, откачиваются газы, содержащие конденсируемые пары).

Shorter maintenance intervals may be required according to operating conditions (high temperature of intake gases, intake gases containing condensable vapours).

### 5.3 Как проверять уровень масла [A].

Уровень масла должен быть на середине смотрового окошка (поз.9), если это не так – смотрите следующий параграф.

Проверяйте состояние масла. Если масло темное, содержит какие либо включения или фракции его надо заменить согласно инструкциям следующего параграфа.

### 5.3 How to check oil [A].

Oil level should be at mid-range on Oil sight glass (no.6). If not so, see instructions in following paragraph.

Check oil conditions. When dark or cloudy, oil has been contaminated by intake substances and must be changed following the instructions in following paragraph.

### 5.4 Как заменять масло [B].

Заменяйте масло если это необходимо, следуя инструкциям, приведенным ниже, учитывая информацию данную в §5.1.

1. Включите насос на 15 минут что бы масло стало менее вязким;
2. Остановите насос и отключите от сети как указано в §5.1.
3. Отключите клемную коробку (поз.7);
4. Возьмите достаточно большой контейнер, в который поместится все масло (см §2.2) и откройте сливное отверстие (поз.10);
5. Слейте все масло, которое можно слить;
6. Закройте сливное отверстие, заполните насос маслом до требуемого уровня и подключите клемную коробку (поз.9);
7. Подключите электропитание;
8. Запустите насос с закрытым всасыванием на несколько минут если уровень масла стал ниже долейте еще.

### 5.4 How to change oil [B].

Change oil as required. Follow the instructions below and bear in mind the information given in §5.1.

1. Let the pump run for about 15 minutes so oil will become thinner;
2. Stop pump and disconnect it from mains as explained in §5.1;
3. Undo filler plug (no.1);
4. Get a container large enough to hold all oil (see §2.2) and unscrew drain plug (no.7);
5. Drain out all oil and tilt pump slightly if possible;
6. Close drain plug and fill in fresh oil through the filler plug up to mid-range on Oil sight glass (no. 6);
7. Connect to mains again;
8. Let the pump run with closed intake for a few minutes. Top up oil if necessary.

### 5.5 Как очищать мотор, кожух вентилятора и насос [C].

### 5.5 How to clean motor fan guard and pump [C].

Кожух и насос должны быть очищены, из них нужно удалить всю пыль. Это можно сделать, используя сжатый воздух и сухую ткань. Не используйте никакие жидкости, или любые другие не указанные здесь вещества.

#### 5.6 Как заменять выходной воздушный фильтр [D].

Инструкция по замене этого элемента предоставляется по запросу.

#### 5.7 Как заменить масляный фильтр [E].

Le istruzioni per la sostituzione del filtro olio sono disponibili a richiesta.

#### 5.8 Как заменить лопатки[F].

Инструкция по замене этого элемента предоставляется по запросу.

#### 5.8 Поиск неисправностей.

Если в работе насоса появились сбои, то попробуйте действовать согласно приведенной ниже таблице, после этого обратитесь к вашему дилеру.

Ошибка	Причина / Рекомендации
А) Насос не включается	1) Сработала тепловая защита – устраните причину перегрева и запустите насос 2) температура в месте установки слишком низка - восстановите температуру до допустимого диапазона (§2.2). 3) Поврежден вентилятор двигателя - войдите в контакт с вашим диллером
В) Насос не может достигать заявленного уровня вакуума	1) Низкий уровень масла – долейте масло (§ 3.4). 2) Масло загрязнено – замените масло (§ 5.4). 3) Забит выходной патрубок – очистите выходной патрубок
С) Насос сильно шумит	1) Засорен выходной воздушный фильтр – замените этот фильтр (§ 5.6). 2) Повреждены подшипники мотора - войдите в контакт с дилером. 3) Изношены пластины - войдите в контакт с дилером.
Д) Во время работы насос сильно нагревается	1) Залито неподходящее масло – замените масло (§ 5.4). 2) Плохая вентиляция в помещении- установите вспомогательный вентилятор. 3) Поврежден вентилятор двигателя - войдите в контакт с вашим диллером 4) Неправильное электропитание – проверьте электропитание. 5) Забитый выход - см. В.3.
Е) Высокое потребление масла.	1) Высокое рабочее давление (близко к атмосферному давлению - проверяйте уровень масла часто. 2) Температура газа слишком высока - см. D.

Casing and pump should be cleaned to remove any dust deposits. This can be done using compressed air and a dry cloth. Do not use any fluids or substances other than those indicated.

#### 5.6 How to change air exhaust filter [D].

The instructions for replacing the cleaner are available on request.

#### 5.7 How to change the oil filter [E].

The instructions for replacing the oil filter are available on request.

#### 5.8 How to change vanes [F].

The instructions for changing vanes are available on request.

#### 5.9 Troubleshooting.

If the pump malfunctions, try the following measures first to eliminate the trouble. If trouble persists, contact service department.

Fault	Cause / Remedy
A) Pump does not run.	1) Thermal switch has tripped; Identify reason and activate switch. 2) Room temperature is too low; Restore room temperature to allowed range (§2.2). 3) Motor winding damaged; Contact Service Department.
B) Pump cannot reach stated vacuum.	1) Low oil in tank; Top up oil (§ 3.5). 2) Oil is contaminated; Change oil (§ 5.4). 3) Discharge clogged; Check couplings at outlet.
C) Pump is noisy.	1) Air exhaust filter clogged; Change air exhaust filter (§ 5.6). 2) Motor bearings damaged; Contact Service Department. 3) Motor coupling damaged (only for LC.105, LC.150, LC.205 and LC.305); Contact Service Department. 4) Vanes worn out; Contact Service Department.
D) Pump runs hot.	1) Oil is not the suitable type; Change oil (§ 5.4). 2) Poor room ventilation; Install an auxiliary ventilator. 3) Motor fan broken; Contact Service Department. 4) Wrong power supply to motor; Check power supply. 5) Outlet clogged; See B.3.
E) High oil consumption.	1) High working pressure (close to atmospheric pressure); Check oil level frequently. 2) Pump temperature too high; See D. 3) Air exhaust filter damaged; Replace air

	3) Засорен выходной воздушный фильтр – замените этот фильтр (§ 5.6).
F) После остановки насоса вакуум в системе не сохраняется	1) Проверьте обратный клапан, если подключен, свяжитесь с дилером
G) Подтекает масло из насоса	1) Ослабили болты корпуса насоса – затяните эти болты 2) Повреждены прокладки - свяжитесь с дилером 3) Негерметично смотровое окно уровня масла – поверните это окно для обеспечения герметичности.

	exhaust filter (§5.6).
F) Pump does not maintain vacuum after power-off.	1) Check valve (if fitted) damaged; Contact Service Department.
G) Pump leaks oil.	1) Tank screws or knobs loosened; Tighten screws or knobs. 2) Tank gaskets damaged; Contact Service Department. 3) Oil sight glass not tightened; Tighten Oil sight glass.

## 6 ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И УТИЛИЗАЦИЯ

### 6.1 Хранение.

Насос должен быть очищен и заполнен с новым маслом (см. §5.4) перед хранением.

На насосе должны быть закрыты входной и выходной патрубки, а температура на складе должна быть в пределах, указанных в § 2.2.

### 6.2 Транспортировка.

Перед транспортировкой, подготовьте насос как для хранения, и упакуйте его. Температурный диапазон описан в §2.2. Слейте масло перед транспортировкой (см. инструкции в §5.4).

### 6.3 Утилизация.

Насос нужно утилизировать в соответствии с местными национальными стандартами.

В частности использованным маслом, прокладки и лопасти нужно распорядиться в соответствии с правилами защиты окружающей среды.

## 6 STORAGE, TRANSPORT AND DISPOSAL

### 6.1 Storage.

The pump should be cleaned and filled with fresh oil (see §5.4) before storage.

Close intake and outlet with suitable protections and store pump in a room where temperature is within the range specified in § 2.2.

### 6.2 Transport.

Before transport, prepare pump as for storage, and cover it. Temperature range is referred to §2.2.

Drain oil from tank before transport (see instructions in §5.4).

### 6.3 Disposal.

Pump should be disposed of in compliance with local national standards.

In particular, spent oil, gaskets and vanes must be disposed of in accordance with environment protection rules.

## 7 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

При заказе запасных частей, всегда указывают заводской номер и модель насоса, а также как номер запасной части.

Если на насос устанавливались FKM прокладки, это должно также быть сообщено в заказе запасных частей

## 7 SPARE PARTS

When purchasing spare parts, always quote the serial number and model of the pump, as well as the spare part purchase number.

If the pump mounts FKM gaskets, this should also be reported in the spare parts order.

Запасная часть	RC.50M
Малый помплект тех. обслуживания	K9603025
Большой комплект тех. обслуживания	K9603025/1
Масло 1 dm <sup>3</sup>	8812100 (BV68) / 8832100 (SW60)
Масло 2 dm <sup>3</sup>	8812200 (BV68) / 8832200 (SW60)
Масло 5 dm <sup>3</sup>	8812500 (BV68) / 8832500 (SW60)

## **8 КАК ВОЗВРАЩАТЬ НАСОС**

Тип насоса, серийный номер и дата закупки должны всегда упоминаться во всей корреспонденции поставщику.

**Насос может только быть возвращен после предшествующего соглашения с поставщиком.**

Если необходим ремонт насоса, вышеупомянутая информация должна быть добавлена с точным описанием сбоя, веществ которые были в контакте с насосом, и которые использовались при работе с насосом.

## **8 HOW TO RETURN THE PUMP**

Pump type, serial number and purchase date should always be mentioned in all correspondence with the supplier.

**The pump may only be returned after prior agreement with the supplier.**

Should the pump need repair, the above information should be supplemented with the accurate description of the malfunction, which substances have been in contact with the pump, and which hazards are involved in handling the pump.