

# RODEX



## INSTRUCTION MANUAL



## CIRCULATING PUMP

RDX892 - RDX893 - RDX984 | ITEM NO: X892 - RDX893 - RDX894

TR: 02-07

EN: 08-13

RU: 14-19

GE: 20-26

AR: 27-33

TÜRKÇE

# SİRKÜLASYON POMPASI

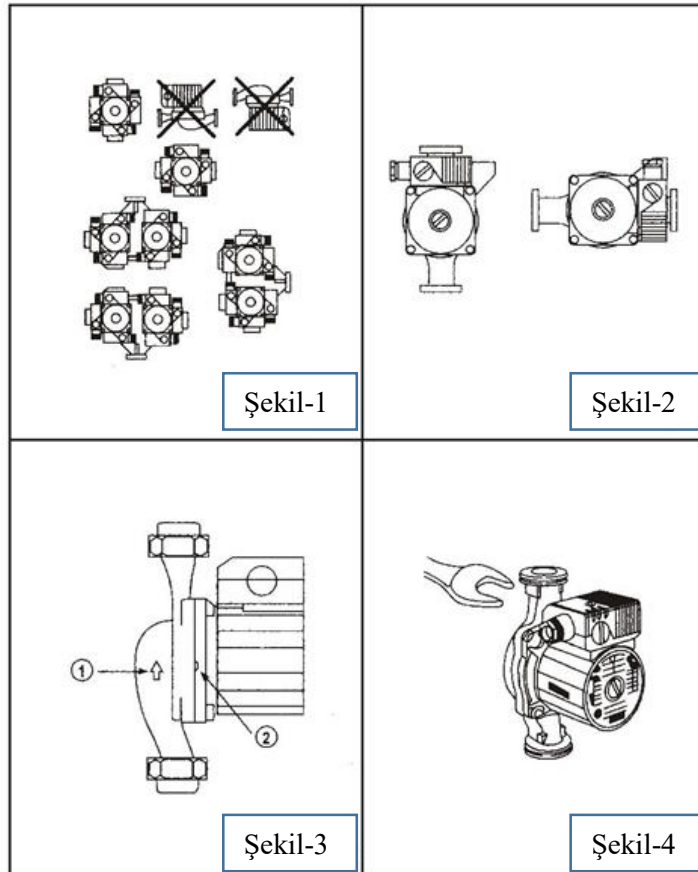
## MODEL: RDX892 - RDX893 - RDX984

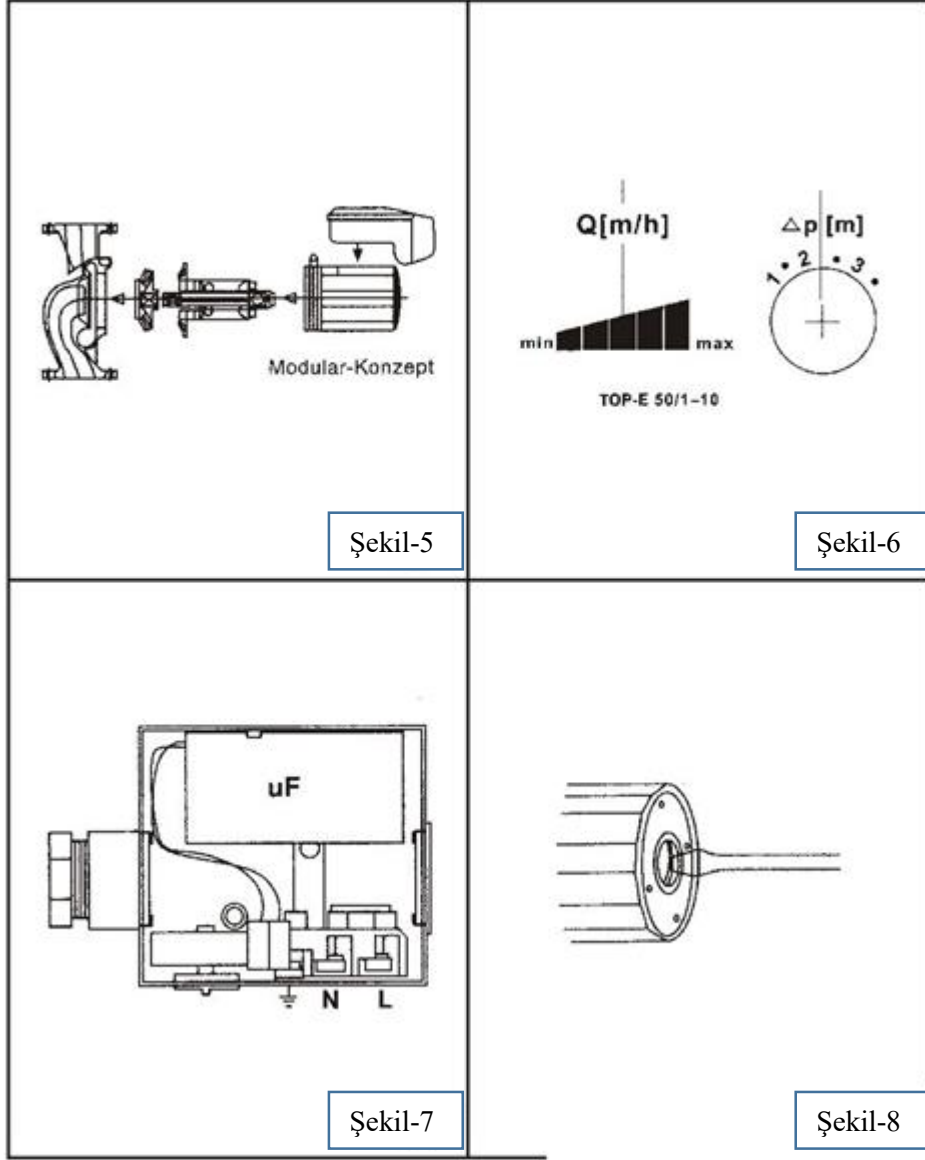
(X892 – X893 – X894)

### TANITMA VE KULLANIM KLAVUZU

TEKNİK ÖZELLİKLER	RDX892	RDX893	RDX894
GERİLİM & FREKANS	230V~50HZ	230V~50HZ	230V~50HZ
TOPLAM GÜÇ	93/64/46 W	120/93/67 W	120/93/67 W
MAK. BASMA YÜKSEKLİĞİ	6/5/3 M	7/6/5 M	7/6/5 M
MAK. DEBİ	65/52/33 L /DK.	68/55/45 L /DK.	68/55/45 L /DK.
GİRİŞ-ÇIKIŞ ÇAPI	1.5"X 1.5"	1.5"X 1.5"	2"X 2"
MAK. BASINÇ	1 MPa	1 MPa	1 MPa
MAK. SICAKLIK	110°C	110°C	110°C
BAĞLANTI UZUNLUĞU	130 mm	180 mm	180 mm
KORUMA SINIFI	F	F	F

**NOT: BU ÜRÜN PROFESYONEL KULLANIM İÇİN UYGUN DEĞİLDİR.**





## OPERATÖR İÇİN GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Sevgili müşteri,

Bu bölümde, ürünün fonksiyonları ve monte edilen ünitenin operasyonu açıklanmaktadır. Kullanma klavuzunu okumak sizler için sirkülasyon pompasının farklı fonksiyonlarını ve nasıl kullanılacağını anlamanızı kolaylaştıracaktır.

### Pompa nasıl çalışır

Sirkülasyon pompasının içinde bulunduğu ortam yeterince sıcak değilse, pompa hızı çok düşük olur. Bu durumda, yüksek hıza geçiş yapmak gerekir. Diğer taraftan pompa hızı çok yüksekse, borular içinde ve kısılı termostatik valflerde istenmeye akış sesleri olacaktır. Bu istenmeyen sesler düşük hıza geçiş yapılarak giderilebilir.

### Hız ayarı

Ünitenin hızı terminal kutusu içindeki döner anahtar ile ayarlanabilir. Kademe 3 en düşük hızı, kademe 1 ise en yüksek hızı gösterir.

### **Pompanın havasının alınması**

Isıtıcılara ve sirkülasyon pompası çalıştığı halde ısıtıcılar soğuk kalıyorsa pompanın havasının alınması gerekir. Eğer pompa içerisinde hava varsa su taşınması gerçekleştirilemez. Sirkülasyon pompası normalde kendi kendine belirli bir süre çalıştıktan sonra kendi havasını otomatik olarak alır. Ancak, manuel olarak pompanın havasının alınması gerekirse lütfen 'Doldurma ve Hava Alma' bölümündeki talimatları takip ediniz.

Titiz üretim ve test yöntemlerine rağmen alet arıza yapacak olursa, onarım, "RODEX" elektrikli el aletleri için yetkili bir servise yaptırılmalıdır.

### **KULLANIM ALANI VE ÖMRÜ**

Ürün, sıvıların borulu sistemlerde basınçlı sirkülasyonu için kullanılmaktadır.

Ana uygulama alanları;

- Sıcak su ısıtma sistemleri
- Kapalı endüstriyel sirkülasyon sistemleri

**Gümrük ve Ticaret Bakanlığı tebliğince kullanım ömrü 5 yıldır.**

### **Genel özellikler**

Hava girişi için minimum basınç değerleri ;

+50°C sıcaklıkta : 0,05 bar

+95°C sıcaklıkta : 0,3 bar

+110°C sıcaklıkta : 1 bar

Uygun sıcaklık aralığı : -10°C den +110°C kadar

Maksimum çevre sıcaklığı : +40°C

\*Bu değerler deniz seviyesinden 300 m yüksekliğe kadar geçerlidir.

Daha yüksek rakımlar için ekleyiniz: 0.01 bar/100 m

Kavitasyon sesinden kaçınmak için minimum giriş basıncı kriterleri karşılanmalıdır.

Uygun akışkanlar:

-VDI 2035'e uygun ısıtma suyu

-Su ve 1:1 orana kadar olan su/glikol karışımları

### **GÜVENLİK KURALLARI**

Basit referanslar içeren bu talimatlara kesinlikle uyulmalıdır. Bu yüzden, montajcı ve operatörün bu talimatları ürün montajı ve devreye alınması öncesi okuması zorunludur.

### **Güvenlik işaretleri**



Genel sebeplerden kaynaklı uyarı işareti :



Elektrikle bağlantılı sebeplerden kaynaklı uyarı işareti :

- Güvenlik kriterleri göz ardı edildiğinde kişi vücuduna zarar gelebilir ya da tesise hasar verilebilir. Güvenlik referanslarına uyulmadığı takdirde ürün garanti dışı kalabilir. Bu durumlara örnek olarak aşağıdakiler verilebilir.
  - Tesisin hayati fonksiyonlarını kaybetmesi ya da tesiste hasar oluşması
  - Elektrik ya da mekanik sebeplerden dolayı kişisel yaralanmaya sebep olunması
- Kazalardan kaçınmak için bölgesel regülasyonlar gözlenmelidir.
- Elektrikten kaynaklı tehlikelerden kaçınılmalıdır. (ICE, VDE vs. Gibi genel regülasyonlara uyumluluk gözetilmeli)
- Orjinal yedek parça ve aksesuarlar güvenlik ve güvenilirliğe hizmet eder. Yan sanayi yedek parça kullanımı sonrası oluşacak hasarlarda sebepler geçersiz sayılır.

### MUHAFAZA VE DEPOLAMA

#### UYARI!

- Sirkülasyon pompası fişi ve iç modüller nemden korunmalıdır.
- Ürün, -10°C ve +50°C aralığı dışındaki sıcaklıklara maruz bırakılmamalıdır.

### ÜRÜN TANIMI

Muhafazalı rotor tipi sirkülasyon pompalarının tüm dönen parçaları sıvı içerisinde daldırılmış durumdadır. Aşınmaya karşı shaft contasına ihtiyaç yoktur. Akışkan, shaft rulmanını yağlar ve rulman ve rotor için soğutucu görevi görür. Pompa bakım gerektirmez.

İkiz pompalar, genel muhafaza içerisinde 2 eş yapılmış pompa kafası ve geri dönüşsüz kanatçıktan oluşmaktadır. Her bir pompa bağımsız olarak ya da her ikisi de aynı anda paralel çalışabilir. Pompa kafaları için farklı kapasiteler seçilebilir. İkiz pompalar, bireysel yükleme karakteristiklerine göre boru sistemini adapte edebilir. Farklı operasyon modları otomatik kontrol ünitesi ile sağlanabilir.

Pompalar üzerinde hava alma kanalı mevcuttur. Pompa herhangi bir pozisyonda iken muhafaza döndürülerek (cıvata gevşetilerek) dikey yönde hava alma operasyonu gerçekleştirilebilir.

#### Hız ayarı

Sirkülasyon pompalarında terminal kutusu içindeki döner anahtar ile manual hız kontrolü yapılabilir. [1(max)-2-3(min)]. Minimum hız, maksimum hızın %40-%50'si civarındadır. Giriş gücü yaklaşık %50 düşer.

### MONTAJ

Sirkülasyon pompasını, borulama sistemindeki tüm kaynak/lehimleme işlemleri bittikten sonra ve tüm boru sistemi tamamen yabancı maddelerden temizlenene kadar yıkandıktan sonra monte ediniz. Aksi takdirde yabancı maddeler pompaya kolaylıkla hasar verebilir.

Pompayı sonraki zamanlarda muayene ve değişim için uygun olacak pozisyonda yerleştiriniz.

Pompa değişimi sırasında boru sistemi içerisindeki tüm sıvıyı tahliye etmek ve tekrar doldurmaktan kaçınmak için pompa emiş ve tahliye kanallarına izolasyon valfleri pompa motoru ya da terminal kutusu üzerine damlamayı önleyecek şekilde yerleştirilmelidir.

Açık tahliye sistemine sahip akış borularına monte edildiğinde, açık güvenlik kanalı pompanın giriş kısmına bağlanmalıdır.

Boru sistemine bağlı stresten etkilenmemesi pompa, şaft ile aynı yatay yüzeyde olacak şekilde yerleştirilmelidir. Uygun yerleştirme pozisyonları için Şekil-1 ve Şekil-2 ye bakınız.

Otomatik hava alma fonksiyonuna sahip olan pompa muhafazası döndürülerek dikey yöne bakmalıdır. (motor/pompa muhafazası ve pompa/kanal muhafazası arasındaki pullar aynıdır) Pompa, yatay borulama sistemi üzerine yerleştirildiğinde nominal çalışma performansında hava alma kapasitesi dikey borulama sistemine göre %25 daha fazladır.

Sıvı akış yönü pompa muhafazası üzerindeki ok işareti ile aynı yönde olmalıdır. (Şekil-3, pozisyon-1) Pompa, boru bağlantılarına monte edilirken burkulmaya karşı bu amaçla imal edilmiş önemli yüzeylerde açık ağız anahtar kullanılarak korunabilir. (Şekil-4)

Doğru terminal kutusu pozisyonunu elde etmek için motor muhafazası alyan cıvatalar gevşetildikten sonra döndürülmelidir.

**UYARI!** Gövde contasına zarar vermeyiniz. (boyut 86 dış çap x76 iç çap x 2.00 mm)

**UYARI!** Sadece pompa gövdesi izolasyon malzemesi ile kaplanabilir. Motor flanşı üzerindeki su Yoğuşma delikleri açık kalmalıdır. Motor ve yoğuşma kanalları hiç bir şekilde bloke olmamalıdır. (Şekil-3, pozisyon-2)

### Elektrik Bağlantısı



Elektrik işleri kalifiye ve lisanlı elektrikçiler tarafından ulusal regülasyonlara uygun olarak yapılmalıdır.

Tüm elektrik bağlantıları dış anahtarlar yerel regülasyonlar ile uyumlu olmalıdır.(Tüm bağlantılar ve kutup anahtarları en son IEE standartlarına uymalıdır)

Nemlenmeye karşı koruma için kablo dış çapı yeterli ölçüde olmalıdır.( H05 W – F3 G1,5)

Eğer pompa su sıcaklığı 90°C üzerinde olan sistemlerde kullanılırsa ısıya dayanıklı kablo kullanılmalıdır.

Kablo, boru bağlantıları, pompa ya da stator gövdesi ile temas etmemelidir.

Ana akım ve voltajın ürün için yeterli olduğundan emin olun. Kablolama diagramını kontrol ediniz(Şekil-5)

Pompa bağlantıları regülasyonlara uygun olarak topraklanmalıdır.

### DEVREYE ALMA

#### Sistemi doldurma ve hava alma

Boru sisteminin uygun bir şekilde doldurulduğundan ve havasının alındığından emin olun. Bu pompa normalde kısa bir süre çalıştıktan sonra otomatik olarak havasını alır. Kısa süreli kuru çalışma pompaya zarar vermez. Eğer pompanın direkt olarak havasının alınması gerekiyorsa aşağıdaki prosedürlere göre yapılır:

Pompayı kapayın.

Çıkış izolasyon valfini kapayın

Hava alma tıpasını yavaşça gevşetin ve çıkarın(Şekil-6)



Akışkan sıcaklığı ve sistem basıncına bağlı olarak sıcak sıvı ve buhar çıkışına karşı dikkatli olunuz.

Haşlanma tehlikesi vardır!

Pompa şaftını tornavida yardımıyla birkaç kez ilerletin.

Su sızıntısına karşı elektriksel parçaları koruyunuz.

Pompayı çalıştırın.

15-30 sn sonra hava alma tıpasını tekrar kapatın.

İzolasyon valfini tekrar açınız.

**UYARI!**

Hava alma tapası açılınca sistem basıncına bağlı olarak pompa şaftı sıkışabilir.



Pompanın operasyonel durumuna ya da akışkan sıcaklığına bağlı olarak pompa aşırı sıcak olabilir.

Pompaya dokunulursa haşlanma tehlikesi vardır.

### SORUN GİDERME

**Pompa anahtarı açık ama çalışmıyor:**

-Güç akış sigortalarını kontrol edin.

-Pompa terminallerindeki voltajı kontrol edin.

-Kapasitör boyunu kontrol ediniz.

**Sıcak suya bağlı kireçlenmeden dolayı rotor şaftı sıkışabilir:**

Çözüm: Merkezi hava alma tıpacını sökün, şaftın serbest hareketini tornavida ile kontrol edin.(Şekil-6)



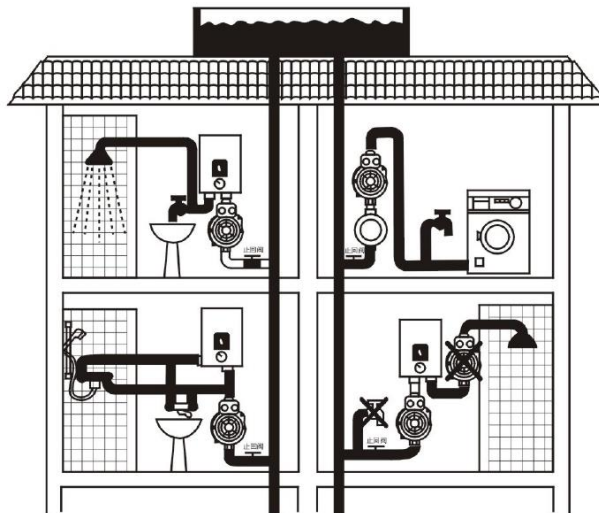
Çok yüksek su sıcaklıklarında ve sistem basınçlarında her iki pompa yuvasındaki izolasyon valflerini kapatın.Pompayı soğumaya bırakın.

**Ses**

Yetersiz giriş basıncından dolayı kavitasyon oluşması.Çözüm:

-Sistem basıncını uygun limitlere kadar artırın.

-Hız ayarını kontrol edin eğer gerekli ise hızı düşürün.



- Su ısıtıcının yanındaki pompayı tamir etmeyiniz.
- Su pompasının girişi yanındaki hidrantı tamir etmeyiniz.

ENGLISH

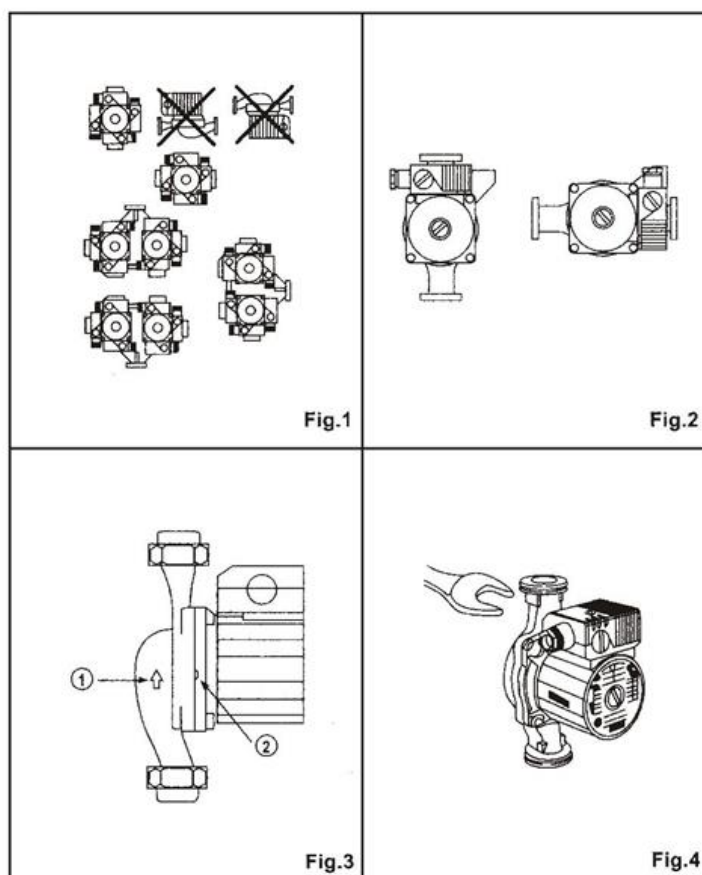
## CIRCULATING PUMP

# MODEL: RDX892 - RDX893 – RDX894 (X982 – X893 – X894)

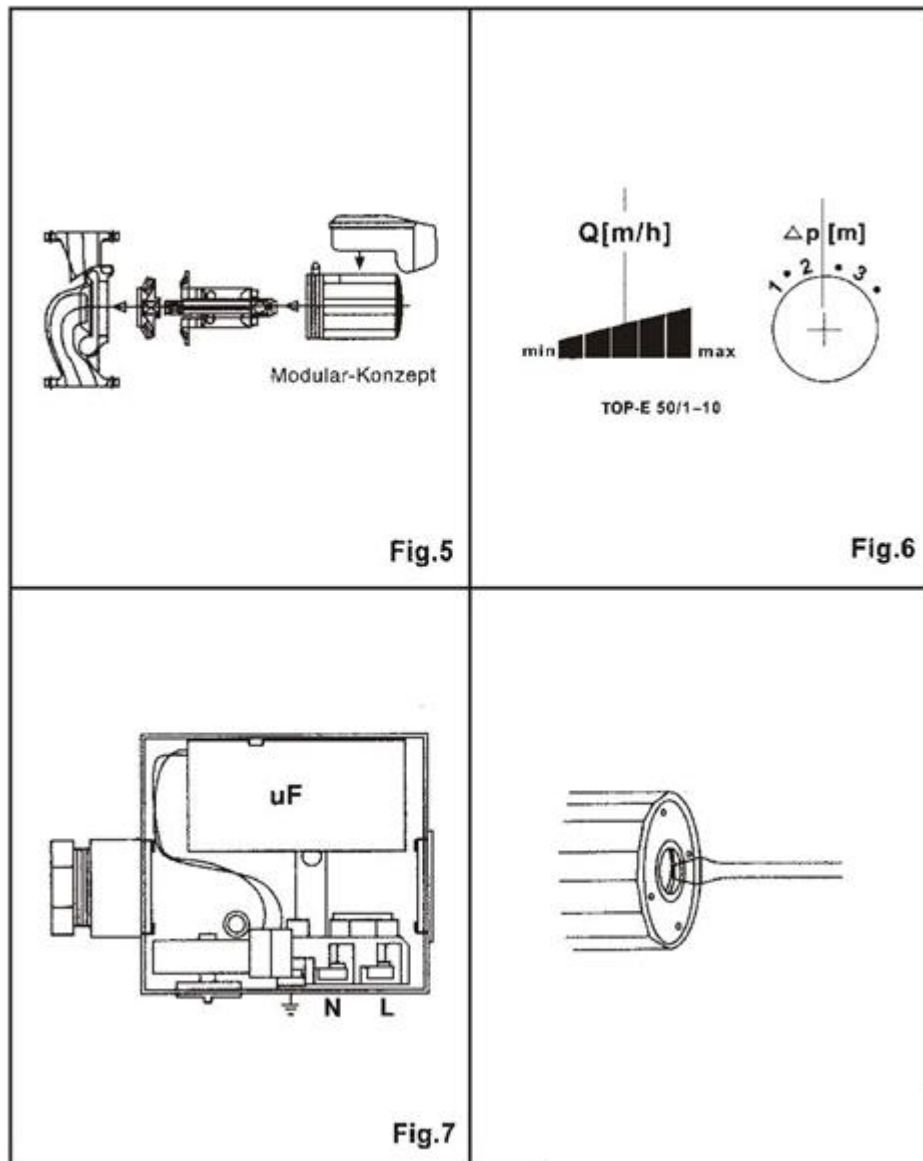
## USER GUIDE

TECHNICAL FEATURES	RDX892	RDX893	RDX894
VOLTAGE & FREQUENCY	230V~50HZ	230V~50HZ	230V~50HZ
TOTAL POWER	93/64/46 W	120/93/67 W	120/93/67 W
MAX. HEAD	6/5/3 M	7/6/5 M	7/6/5 M
MAX. FLOW RATE	65/52/33 l /min.	68/55/45 l /min.	68/55/45 l /min.
INLET-OUTLET DIAMETER	1.5"X 1.5"	1.5"X 1.5"	2"X 2"
MAX. PRESSURE	1 MPa	1 MPa	1 MPa
MAX. TEMPERATURE	110°C	110°C	110°C
FITTING LENGTH	130 mm	180 mm	180 mm
PROTECTION CLASS	F	F	F

**NOTE:** THIS PRODUCT IS NOT AVAILABLE FOR PROFESSIONAL USAGE.







### SAFETY PRECAUTIONS FOR THE OPERATOR

Dear Customer!

In this chapter entitled 'Safety precautions for the operator' we would like to explain the functions and the operation of fully installed unit. Reading the operating instructions will make it easier for you to understand the different functions of the circulating pump and how to operate them.

#### **How the pump works**

If the room in which the pump is situated not be heated sufficiently, the speed of the pump will be too low. In this case, it is necessary to switch to a higher speed. On the other hand, should the speed of the pump be set too high unpleasant flowing noises will occur in the pipes and throttled thermostatic valves. These noises can be eliminated by switching to a lower speed.

#### **Speed setting**

The speed of the unit can be set using the rotary switch in the terminal box. 3 represents the lowest speed and 1 the highest.

### Venting the pump

Should the heaters remain cold despite the fact that the heaters and the circulating pump are running, then it is necessary to vent the pump. When the dry well is filled with air, the pump cannot transport any water. The pump normally vent itself automatically once it has been running for a time. However, should direct manual venting be necessary, please follow the instructions in chapter 'Filling and Venting' carefully.

Although the care taken at the production side and strict test application, If the device gets broken, all the maintenance should be carried out by the authorised "RODEX" services.

### FIELD OF APPLICATION

The circulating pump is used for forced circulation of liquids in pipe systems.

The main fields of application are:

- Hot water heating systems
- Closed industrial circulating systems

### General features

Minimum input pressure at the air intake \*;

at the temperatures +50°C : 0,05 bar

at the temperatures +95°C : 0,3 bar

at the temperatures +110°C : 1 bar

Permissible temperature range: -10°C to +110°C

Maximum permissible ambient temperature: +40°C

\*These values are valid up to 300m above sea levels.

For higher elevations add: 0.01 bar/100 m

The minimum inlet pressure must be maintained in order to avoid cavitation noise.


### Permissible fluids:

- Heating water to VDI 2035
- Water and water/glycol mixtures up to a ratio of 1:1

### SAFETY RULES

These instructions contain basic reference which must be strictly adhered to. It is therefore imperative for the installer and the Operator to carefully read these instructions prior to installation and commissioning.

### Safety Marks

Danger from general causes : 

Danger from electrical causes : 

- Non-observance of safety reference may cause bodily harm to persons or damage to the plant. Failure to comply with safety references could invalidate warranty and/ or damage claims. In detail, non-compliance may, for example, cause the following dangerous situations:
  - Failure of vital plant functions or damage to plant,
  - Causing personal injury due to electrical and/or mechanical causes.
- Local regulations for the prevention of accidents must be observed.
- Danger from electrical energy must be excluded (conforming to local or general regulations such as ICE, VDE, etc.)
- Original spare part and authorized accessories serve safety and reliability. The use of unauthorized parts could invalidate any claims for consequential damages.

## STORAGE

### ATTENTION!

- Pumps/plug-in modules must be protected from moisture.
- They must not be subjected to temperatures outside the limits from -10°C to +50°C.

## PRODUCT DESCRIPTION

The canned rotor type pump, all rotating parts are thus immersed in the fluid being handled. A shaft seal, being subject to wear and tear is not required. The fluid lubricates the shaft bearings and acts as coolant to bearings and rotor. The pump is completely maintenance free.

Twin pumps contain two identically constructed pump heads in a common housing with integrated non-return flap. Each pump can operate independently or both pumps simultaneously in parallel. The pump heads can be selected of different capacities. Twin pumps are suitable for adapting a pipe system to suit individual load characteristics. Automatic control of the different operating modes can be achieved by control unit.

The pump is equipped with an air vent housing suitable for use in conjunction with any commercially available automatic air vent. The housing can be rotated (by undoing the holding-down screws) to enable vertical mounting of the air vent at any pump position.

### Speed setting

Circulating pumps are equipped with a rotary switch in the terminal box to enable manual speed control [1(max)-2-3(min)]. At minimum speed, the maximum speed is reduced to approximately 40-50%. The power input is reduced to approximately 50%.

## INSTALLATION

Install pump only after all welding/soldering on the pipe system is completed and the pipe system has been flushed out thoroughly to be clear of foreign matter and impurities as they may cause damage to the pump.

Mount the pump in an easily accessible position in order to facilitate later inspection and exchange. To avoid draining and re-filling the whole of the pipe system on exchange of pump, it is recommended to provide and install isolating valves at suction and discharge ports of the pumps, to be positioned in such a way to prevent leakage dripping on the pump motor or its terminal box.

When installed into the flowpipe of an open-vented system, the open safety vent must be connected to the system on the inlet side of the pump.

Pump should be mounted with the shaft in the horizontal plane in such a way that it is not stressed

by the pipework. Observe mounting positions as shown in Figure-1 and Figure-2.

If an automatic air vent is used, the vent housing must be rotated such to ensure it mounting vertically upwards (washers between motor/pump housing and pump housing/vent housing are identical).

When mounted in a horizontally run pipe, the air venting capacity at the nominal pump duty point is approximately 25% higher than when mounted in a vertical pipe run.

Direction of fluid flow must correspond with the arrow on the pump housing (Figure-3, position-1)

When connecting the pump to the conduit of pipes, the pump can be secured against twisting using a spanner on the key surfaces which have been created for this purpose (Figure-4)

In order to attain the correct terminal box position, motor housing must be turned once allen screws have been loosened.

**ATTENTION!** Take care not to damage housing gasket. (Size 86 OD x 76 ID x 2.00 mm EP)

**ATTENTION!** Only pump housing may be insulated. The condensation water holes on the motor flange must remain open. The motor and the condensation vents must remain free from all blockages. (Figure-3, position-2)

### Electrical wiring



Electrical work to be carried out by qualified and licensed electricians in strict conformity to ruling national conditions and local regulations.

All wiring and external switchgear to comply with ruling local regulations (use of conduits and all-pole switches in accordance with the latest edition of IEE wiring regulations.)

In order to preserve protection against moisture entry and to ensure a firm gland grip, the main cables must have a sufficiently large outside diameter. (H05 W – F3 G1,5)

Heat resisting cable must be used if the pump is installed in systems with water temperatures above 90°C.

Cable leads to be routed in such a way to avoid any contact with pipe work or pump or stator housing.

Check that the main current and voltage comply with the data on the rating plate. Check all wiring according to wiring diagram. (Figure-5)

Circulating pump/installation must be earthed in compliance with regulations.

## COMMISSIONING

### System filling and venting

Ensure that the pipe system is properly filled and vented. The pump is normally vented automatically after a short operational period. Short term dry running will not harm the pump. If necessary, direct venting of the pump is done according to the following procedure.

Switch off circulating pump.

Close discharge isolating valve.

Carefully slacken and remove the vent plug çıkarın (Figure-6)



-Beware of possibly released hot liquid or vapour, depending on fluid temperature and system pressure.

Danger of scalding exists!

Carefully move the pump shaft several times by means of screwdriver.

Protect electrical parts from leaking water.

Switch on pump.

After 15-30 seconds close vent plug again.

Open isolating valve.

**ATTENTION!**

It is possible that the pump shaft jams with the vent plug open, depending on the system pressure.



The pump can become extremely hot, depending on the operational state of the pump or the pipe system.

Danger of scalding exists when touching the pump!

### FAULT FINDING - CAUSES AND REMEDIES

#### **Circulating pump switched on, but fails to run:**

-Check the power supply fuses.

-Check voltage at pump terminals. (refer to name plate data)

-Check the capacitor size. (refer to name plate data)

#### **Rotor shaft has jammed by incrustations from the heating water:**

Remedy: Remove the central vent plug, check the free movement of shaft or free respectively at the slotted shaft end by means of a screwdriver (Figure-6)



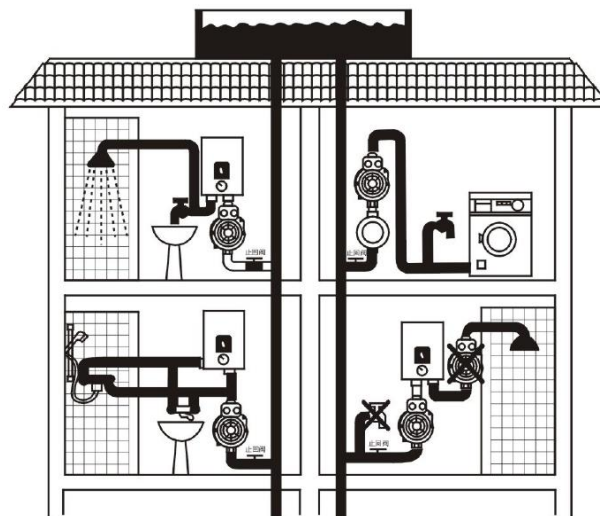
At high water temperatures and system pressures, close isolating valves at both pumps ports. Then, allow pump to cool down.

#### **Noise**

Cavitation due to insufficient inlet pressure. Remedial actions:

-Increase system pressure within permissible limits.

-Check speed setting. If needed, adjust to a lower speed setting.



- Don't fix the water pump beside the outlet of the water heater.
- Don't fix the hydrant beside the inlet of the water pump.

**РУССКИЙ**

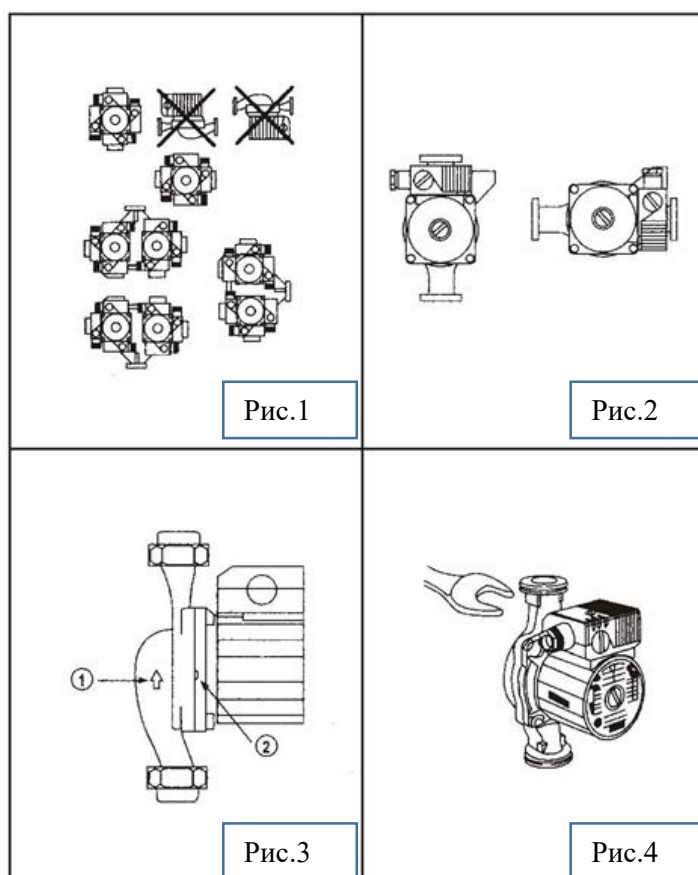
# ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС

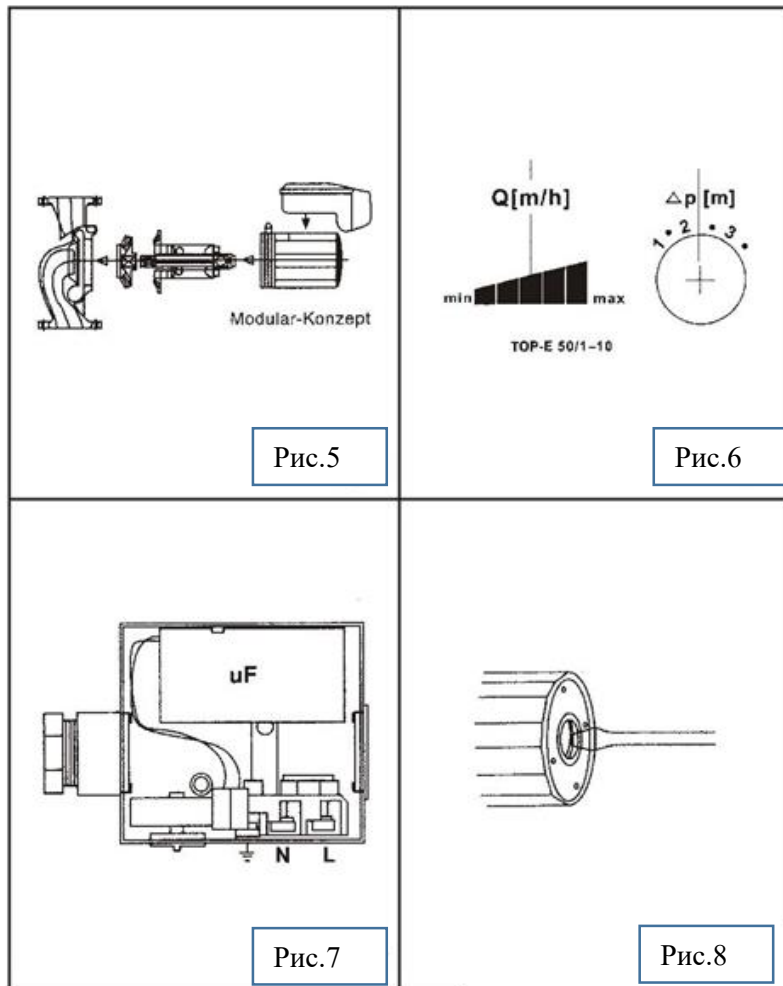
## МОДЕЛЬ: RDX892 - RDX893 - RDX984 (X892 – X893 – X894)

### РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Технические характеристики			
НАПРЯЖЕНИЕ И ЧАСТОТА	230В~50Гц	230В~50Гц	230В~50Гц
СУММАРНАЯ МОЩНОСТЬ	93/64/46 Вт	120/93/67 Вт	120/93/67 Вт
МАКСИМАЛЬНЫЙ НАПОР	6/5/3М		
МАКСИМАЛЬНЫЙ РАСХОД	65/52/33 л/мин.	68/55/45 л/мин.	68/55/45 л/мин.
ДИАМЕТР ВХОДА-ВЫХОДА	1,5 "X 1,5"		
МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ	1 МПа	1 МПа	1 МПа
МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА	°С	°С	°С
ДЛИНА СОЕДИНЕНИЯ	130 мм	180 мм	180 мм
КЛАСС ЗАЩИТЫ	Ф	Ф	Ф

**Примечание: ЭТОТ ПРОДУКТ НЕ ПОДХОДИТ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.**





## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОПЕРАТОРА

Уважаемый клиент,

В этой главе описываются функции продукта и работа установленного устройства. Чтение руководства пользователя поможет вам понять различные функции циркуляционного насоса и способы его использования.

### Как работает насос

Если среда, в которой находится циркуляционный насос, недостаточно теплая, скорость насоса будет слишком низкой. В этом случае необходимо переключиться на высокую скорость. С другой стороны, если скорость насоса слишком высока, будут нежелательные шумы потока в трубах и дроссельных термостатических клапанах. Эти нежелательные шумы можно устранить, переключившись на низкую скорость.

### Регулировка скорости

Скорость устройства можно регулировать с помощью поворотного переключателя внутри клеммной коробки. Уровень 3 указывает на самую низкую скорость, а уровень 1 указывает на самую высокую скорость.

### Стравливание воздуха из насоса

Если нагреватели остаются холодными, несмотря на то, что нагреватели и циркуляционный насос работают, необходимо удалить воздух из насоса. Если в насосе есть воздух, он не может перекачивать воду. Циркуляционный насос обычно сам удаляет воздух после того, как он поработает в течение определенного периода времени. Однако, если необходимо стравливать

воздух насос вручную, следуйте инструкциям в разделе «Заполнение и удаление воздуха».

Если инструмент выходит из строя, несмотря на строгие методы изготовления и испытаний, ремонт должен производиться в авторизованной мастерской электроинструментов «RODEX».

### **Область применения и срок службы**

Продукт используется для циркуляции жидкостей под давлением в трубопроводных системах.

Основные области применения;

- Водонагревательные системы
- Закрытые промышленные циркуляционные системы

Согласно уведомлению Министерства таможи и торговли срок полезного использования составляет 5 лет.

### **Общие характеристик**

Минимальные значения давления для забора воздуха;

При +50°C: 0,05 бар

При +95°C: 0,3 бар

При температуре +110°C: 1 бар

Подходящий диапазон температур: от -10°C до +110°C

Максимальная температура окружающей среды: +40°C

\*Эти значения действительны до 300 м над уровнем моря.

Для больших высот добавить: 0,01 бар/100 м

Критерии минимального давления на входе должны быть соблюдены, чтобы избежать кавитационного шума.

Подходящие жидкости:

-Тепловая вода в соответствии с VDI 2035

Вода и смеси вода/гликоль в соотношении до 1:1

### **ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ**

Этим инструкциям, содержащим простые ссылки, следует строго следовать. Поэтому крайне важно, чтобы установщик и оператор прочитали эти инструкции перед сборкой и вводом в эксплуатацию изделия.

#### **Знаки безопасности**

Предупреждающий знак, вызванный общими причинами:



Предупреждающий знак по электрическим причинам:



- При игнорировании критериев безопасности может быть причинен вред телу человека или повреждению объекта. В случае несоблюдения указаний по технике безопасности гарантия на продукт может быть прекращена. Примеры таких ситуаций следующие.
  - Утрата жизненно важных функций объекта или повреждение объекта



- Причинение телесных повреждений из-за электрических или механических причин
  - Во избежание несчастных случаев необходимо соблюдать региональные правила.
  - Следует избегать опасности поражения электрическим током. (Необходимо соблюдать общие правила, такие как ICE, VDE и т. д.)
  - Оригинальные запасные части и аксессуары обеспечивают безопасность и надежность.
- Причины повреждений, которые возникнут после использования запасных частей подотрасли, считаются недействительными.

## ЗАЩИТА И ХРАНЕНИЕ

### ВНИМАНИЕ!

- Заглушка циркуляционного насоса и внутренние модули должны быть защищены от влаги.
- Изделие не должно подвергаться воздействию температур за пределами диапазона от -10°C до +50°C.

## ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Все вращающиеся части роторных циркуляционных насосов закрытого типа погружены в жидкость. Нет необходимости в уплотнении вала от износа. Жидкость смазывает подшипник вала и действует как охлаждающая жидкость для подшипника и ротора. Насос не требует технического обслуживания.

Сдвоенные насосы состоят из 2 одинаковых насосных головок и обратных лопаток в общем корпусе. Каждый насос может работать независимо или оба одновременно. Для головок насосов могут быть выбраны различные мощности. Сдвоенные насосы могут адаптировать систему трубопроводов к индивидуальным характеристикам нагрузки. Различные режимы работы могут быть обеспечены блоком автоматического управления.

На насосах имеется воздухозаборный канал. Когда насос находится в любом положении, вертикальное удаление воздуха можно выполнить, повернув корпус (ослабив болт).

### Регулировка скорости

В циркуляционных насосах ручное управление скоростью можно осуществлять с помощью поворотного переключателя внутри клеммной коробки. [1(макс.)-2-3(мин.)]. Минимальная скорость составляет около 40%-50% от максимальной скорости. Входная мощность падает примерно на 50%.

## МОНТАЖ

Монтаж циркуляционного насоса должен быть осуществлён после завершения всех работ сварки/пайки в системе трубопроводов и после того, как вся система трубопроводов будет полностью очищена от посторонних материалов. В противном случае посторонние предметы могут легко повредить насос.

Поместите насос в положение, подходящее для осмотра и замены в будущем.

Во избежание слива и повторного заполнения всей жидкости в системе трубопроводов при замене насоса необходимо установить запорные клапаны на всасывающем и нагнетательном каналах насоса, чтобы предотвратить попадание капель на двигатель насоса или клеммную коробку.

При установке на напорных трубопроводах с открытой дренажной системой открытый предохранительный канал должен быть подсоединен к входу насоса.

Насос следует размещать на той же горизонтальной поверхности, что и вал, чтобы на него не влияла нагрузка от системы трубопроводов. См. рис. 1 и рис. 2 для подходящих положений установки.

Корпус насоса с функцией автоматической деаэрации необходимо повернуть в вертикальном направлении (шайбы между двигателем/корпусом насоса и корпусом насоса/канала одинаковые).

Когда насос размещается на горизонтальной системе трубопроводов, производительность забора воздуха на 25 % выше, чем на вертикальной системе трубопроводов при номинальной производительности.

Направление потока жидкости должно совпадать со стрелкой на корпусе насоса (Рис.3, позиция-1).

Пока насос монтируется на трубных соединениях, его можно защитить от сгибания, используя рожковый ключ на важных поверхностях, изготовленных для этой цели. (Рис.4)

Корпус двигателя необходимо повернуть после ослабления болтов с внутренним шестигранником, чтобы получить правильное положение клеммной коробки.

#### ВНИМАНИЕ!

Не повредите прокладку корпуса. (размер 86 внешний диаметр x76 внутренний диаметр x 2,00 мм)

#### ВНИМАНИЕ

Только корпус насоса может быть покрыт изоляционным материалом. Вентиляционные отверстия двигателя должны оставаться открытыми. Каналы двигателя и конденсации никоим образом не должны быть заблокированы. (Рис.3, позиция-2)

#### Электрическое подключение



Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными и лицензированными электриками в соответствии с национальными нормами.

Все электрические соединения внешних выключателей должны соответствовать местным нормам. (Все соединения и полюсные выключатели должны соответствовать последним стандартам IEE).

Наружный диаметр кабеля должен быть достаточным для защиты от влаги. (H05 W – F3 G1.5)

Если насос используется в системах с температурой воды выше 90°C, необходимо использовать термостойкий кабель.

Кабель не должен соприкасаться с трубными соединениями, насосом или корпусом статора.

Убедитесь, что основной ток и напряжение достаточны для изделия. Проверьте электрическую схему (Рис.5)

Соединения насоса должны быть заземлены в соответствии с правилами.

#### Эксплуатация

##### Заполнение и удаление воздуха из системы

Убедитесь, что система трубопроводов правильно заполнена и воздух выпускается из системы. Обычно этот насос автоматически сбрасывает воздух после кратковременной работы. Кратковременный сухой ход не повредит насосу. Если необходимо выпустить воздух из насоса напрямую, это делается в соответствии со следующими процедурами:

Выключите насос.

Закройте выпускной запорный клапан.

Медленно ослабьте и снимите воздуховыпускную пробку (Рис.6)

Остерегайтесь выхода горячей жидкости и пара в зависимости от температуры жидкости и давления в системе.

Существует риск ошпаривания!

Продвиньте вал насоса несколько раз с помощью отвертки.  
Защитите электрические части от утечки воды.  
Запустите насос.  
Через 15-30 секунд снова закройте воздуховыпускную пробку.  
Снова откройте запорный клапан.

#### ВНИМАНИЕ!

В зависимости от давления в системе вал насоса может заклинить при открытии воздуховыпускной пробки.



В зависимости от рабочего состояния насоса или температуры жидкости насос может быть слишком горячим.  
Прикосновение к насосу может привести к ожогу.

#### Устранение проблем

##### Переключатель насоса включен, но не работает:

- Проверьте предохранители потока питания.
- Проверьте напряжение на клеммах насоса.
- Проверьте размер конденсатора.

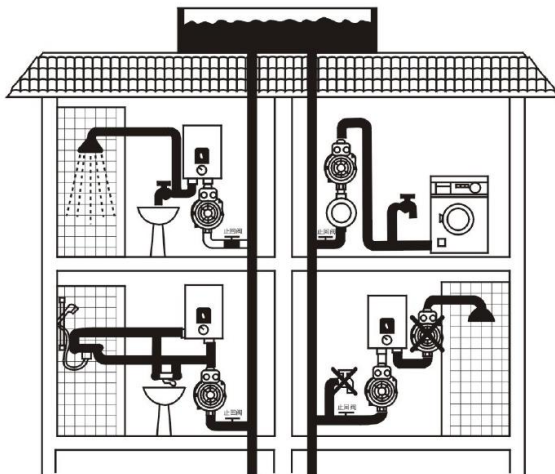
##### Вал ротора может заклинить из-за накипи из-за горячей воды:

Решение: Снимите центральную воздуховыпускную пробку, проверьте свободный ход вала отверткой. (Рис.6)

#### Шум

При очень высокой температуре воды и давлении в системе закройте запорные клапаны в обоих корпусах насоса и дайте насосу остыть.

- Увеличьте давление в системе до соответствующих пределов.
- Проверьте настройку скорости, при необходимости уменьшите скорость.



- Не ремонтируйте насос рядом с водонагревателем.
- Не ремонтируйте гидрант вблизи входа водяного насоса.

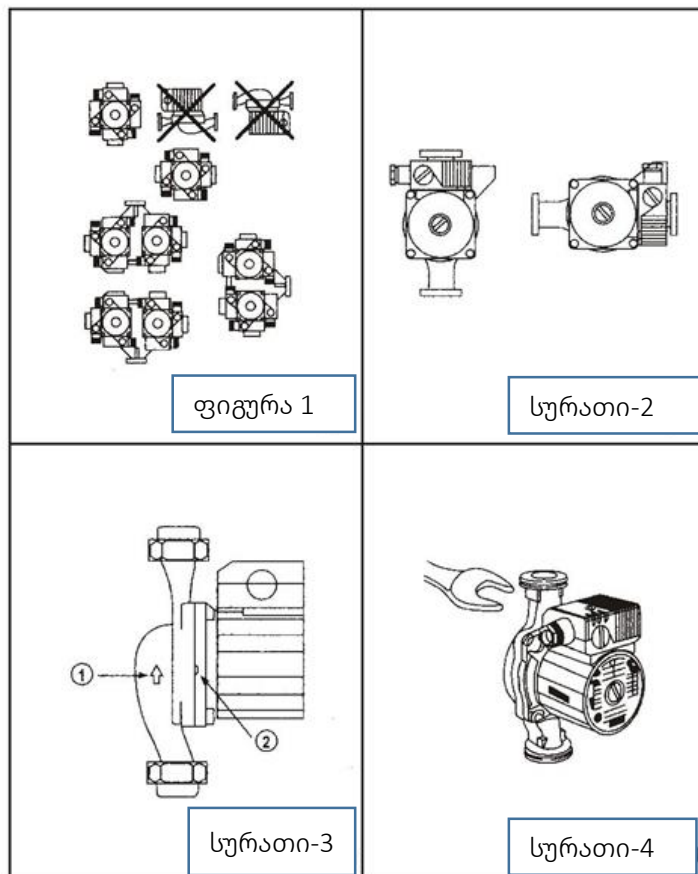
# საცირკულაციო ტუმბო

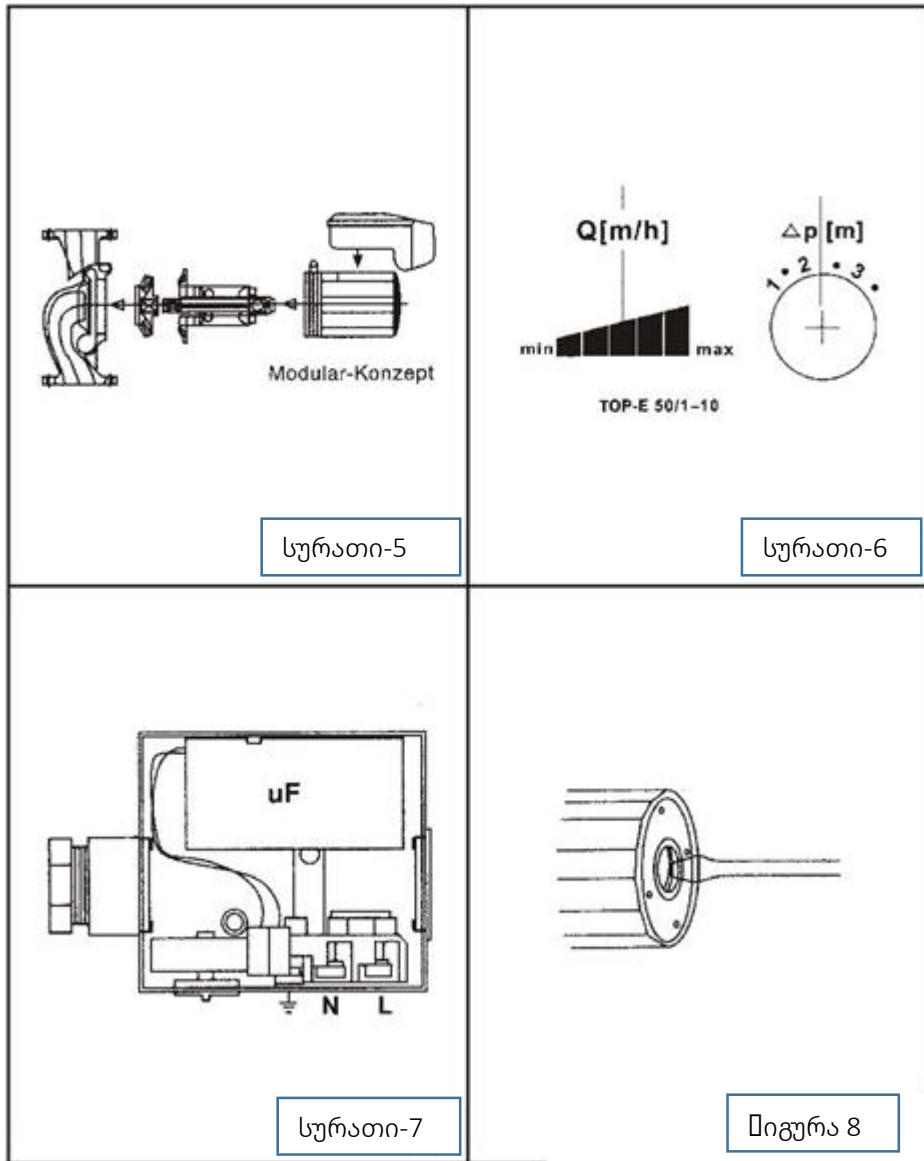
## მოდელი: RDX892 - RDX893 - RDX984 (X892 - X893 - X894)

### მომხმარებლის სახელმძღვანელო

ტექნიკური მახასიათებლები	RDX892	RDX893	RDX894
ძაბვა და სიხშირე	230V~50HZ	230V~50HZ	230V~50HZ
სრული სიმძლავრე	93/64/46 W	120/93/67W	120/93/67W
წყლის გამოსვლის თავი	6/5/3 მ	7/6/5 მ	7/6/5 მ
წყლის გადინება	65/52/33 ლ/წთ.	68/55/45 ლ/წთ.	68/55/45 ლ/წთ.
გამომავალი დიამეტრი	1.5"X 1.5"	1.5"X 1.5"	2"X2"
წყლის წნევა	1 მპა	1 მპა	1 მპა
წყლის მაქს. ტემპ.	110°C	110°C	110°C
დაკავშირების სიგრძე	130 მმ	180 მმ	180 მმ
დაცვის კლასი	F	F	F

**შენიშვნა:** ეს პროდუქტი შეიძლება გამოიყენოს არაპროფესიონალმა მომხმარებელმაც შესაბამისი ინსტრუქციების გათვალისწინებით.





სურათი-5

სურათი-6

სურათი-7

მიგრა 8

**უსაფრთხოების ინსტრუქციები ოპერატორისათვის**

ძვირფასო მომხმარებლო, ეს თავი აღწერს პროდუქტის ფუნქციებს და დამონტაჟებული ერთეულის მუშაობას. მომხმარებლის სახელმძღვანელოს წაკითხვა გაგიადვილებთ ცირკულაციის ტუმბოს სხვადასხვა ფუნქციებს გარკვევას და მის სწორად გამოყენებას.

**როგორ მუშაობს ტუმბო**

თუ გათბობის სისტემა, რომელშიც ცირკულაციის ტუმბო მდებარეობს, არ არის საკმარისად თბილი, ესეიგი ტუმბოს სიჩქარე ძალიან დაბალია. ამ შემთხვევაში აუცილებელია მაღალ სიჩქარეზე გადასვლა. მეორეს მხრივ, თუ ტუმბოს სიჩქარე ძალიან მაღალია, იქნება არასასურველი ხმაური მილებში და თერმოსტატულ სარქველებში. ეს არასასურველი ხმები შეიძლება აღმოიფხვრას ისევ დაბალ სიჩქარეზე გადართვით.

**სიჩქარის დაყენება**

მოწყობილობის სიჩქარის რეგულირება შესაძლებელია ტერმინალის ყუთში მბრუნავი გადამრთველით. დონე 3 მიუთითებს ყველაზე დაბალ სიჩქარეზე და დონე 1 მიუთითებს

უმაღლეს სიჩქარეზე.

### **ტუმბოს გაყონვა**

თუ გამათბობლები ცივი რჩება, მიუხედავად იმისა, რომ გამათბობლები და ცირკულაციის ტუმბო მუშაობს, ტუმბოდან ჰაერი უნდა იქნას გამოდევნილი. თუ ტუმბოში ჰაერია, მას არ შეუძლია წყლის გადატანა. ცირკულაციის ტუმბო ჩვეულებრივ განდევნის ჰაერს გარკვეული პერიოდის განმავლობაში მუშაობის შემდეგ. თუმცა, თუ საჭიროა ჰაერის ხელით გამოდევნა, გთხოვთ, მიჰყევით ინსტრუქციას "შევსება და ჰაერის გამოდევნა" განყოფილებაში.

### **გამოყენება და სიცოცხლე**

პროდუქტი გამოიყენება მილების სისტემებში სითხეების წნევით ცირკულაციისთვის. გამოყენების ძირითადი სფეროები;

- ცხელი წყლის გათბობის სისტემები
- დახურული სამრეწველო ცირკულაციის სისტემები

საბაჟო და ვაჭრობის სამინისტროს ინფორმაციით, მისი სარგებლობის ვადა 5 წელია.

### **ზოგადი მახასიათებლები**

ჰაერის მიღების მინიმალური წნევის მნიშვნელობები;

+50° ტემპერატურა C: 0,05 ბარი

+95° ტემპერატურა C: 0,3 ბარი

+110° ტემპერატურა C: 1 ბარი

შესაფერისი ტემპერატურის დიაპაზონი: -10°C-დან +110-მდე°C-მდე

გარემოს მაქსიმალური ტემპერატურა: +40°C

ეს მნიშვნელობები მოქმედებს ზღვის დონიდან 300 მ-მდე.

უფრო მაღალი სიმაღლეებისთვის დაამატეთ: 0,01 ბარი/100 მ!!!

შემავალი წნევის მინიმალური კრიტერიუმები უნდა დაკმაყოფილდეს ცხრილის მიხედვით ხმაურის თავიდან ასაცილებლად.

შესაფერისი სითხეები:

- გათბობის წყალი VDI 2035-ის შესაბამისი

- წყალი და წყალი/გლიკოლის ნარევი 1:1 თანაფარდობით

### **უსაფრთხოების წესები**

ეს ინსტრუქციები, რომლებიც შეიცავს მარტივ მითითებებს, მკაცრად უნდა დაიცვან. ამიტომ, აუცილებელია, რომ ინსტალურმა და ოპერატორმა წაიკითხონ ეს ინსტრუქციები პროდუქტის დამონტაჟებამდე და ექსპლუატაციაში შესვლამდე.

### **უსაფრთხოების ნიშნები**



გამაფრთხილებელი ნიშანი ზოგადი მიზეზების გამო:



გამაფრთხილებელი ნიშანი ელექტრო მიზეზების გამო:

- თუ უსაფრთხოების კრიტერიუმები იგნორირებულია, შეიძლება დაზიანდეს ადამიანის სხეული ან დაზიანდეს ობიექტი. თუ უსაფრთხოების მითითებებს არ დაიცავთ, პროდუქტმა შეიძლება დაკარგოს გარანტია. ამ სიტუაციების მაგალითები შემდეგია.
  - ობიექტიზე სასიცოცხლო უსაფრთხოების დაკარგვა ან დაწესებულების დაზიანება
  - პირადი დაზიანება ელექტრო ან მექანიკური მიზეზების გამო
- უბედური შემთხვევის თავიდან ასაცილებლად უნდა დაიცვან რეგიონალური რეგულაციები.
- თავიდან უნდა იქნას აცილებული ელექტრო საფრთხეები. (დაიცვან ზოგადი წესები, როგორცაა ICE, VDE და ა.შ.)
- ორიგინალური სათადარიგო ნაწილები და აქსესუარები ემსახურება თქვენს უსაფრთხოებას და საიმედოობას. არა ორიგინალი ნაწილებით გამოწვეულ ზარალზე კომპანია არ აგებს პასუხს.

### შენახვა და შენახვა

გაფრთხილება!

- ცირკულაციის ტუმბოს უნდა ეკეთოს საცობი და შიდა მოდულები რათა დაცული იყოს ნესტისგან.

- პროდუქტი მუშაობს,  $-10^{\circ}\text{C}$  დან  $+50^{\circ}\text{C}$  ის რეჟიმში, ტემპერატურა არ უნდა გადაცდეს ამ დიაპაზონის მიღმა.

### პროდუქტის აღწერა

დახურული როტორის ტიპის ცირკულაციის ტუმბოების ყველა მბრუნავი ნაწილი გრილდება შემავალი სითხით. არ არის საჭირო ლილვის დაზეთვა ცვეთის წინააღმდეგ. სითხე ატენიანებს ლილვის საკისარს და მოქმედებს როგორც გამაგრებელი საკისრისა და როტორისთვის. ტუმბო ტექნიკურად უსაფრთხოა.

ორმაგი ტუმბოები შედგება 2 იდენტური ტუმბოს თავებისგან და საერთო გარსში უკუქცევის ფრთებისგან. თითოეულ ტუმბოს შეუძლია მუშაობა დამოუკიდებლად ან ორივე ერთდროულად. ტუმბოს თავებისთვის შეიძლება შეირჩეს სხვადასხვა სიმძლავრე. ორმაგი ტუმბოს შეუძლია მილსადენის სისტემის ადაპტირება დატვირთვის ინდივიდუალურ მახასიათებლებზე. სხვადასხვა ოპერაციული რეჟიმი შეიძლება უზრუნველყოფილი იყოს ავტომატური მართვის კონტროლით.

ტუმბოებზე არის ჰაერის გავლის არხები. თუ ჰორიზონტალურად დაემთხვა, ვერტიკალური ვენტილაციის ოპერაცია შეიძლება შესრულდეს გარსაცმის შემობრუნებით (ხრახნების მოშვებით).

### სიჩქარის დაყენება

ცირკულაციის ტუმბოებში სიჩქარის ხელით კონტროლი შეიძლება გაკეთდეს ტერმინალის ყუთში მბრუნავი გადამრთველით. [1(მაქს)-2(ნორმ)-3(მინ)]. მინიმალური სიჩქარე

მაქსიმალური სიჩქარის დაახლოებით 100%-50%-ია. მუშაობის სიმძლავრე მცირდება დაახლოებით 50%-ით.

### ასამბლეა

მთავრად ცირკულაციის ტუმბო მას შემდეგ, რაც დასრულდება ყველა შედუღების ოპერაციები მილსადენების სისტემაში და მთელი მილსადენის სისტემის გარეცხვის შემდეგ, სანამ ის მთლიანად არ იქნება უცხო მასალისგან გაწმენდილი. წინააღმდეგ შემთხვევაში, უცხო ნივთიერებამ შეიძლება ადვილად დააზიანოს ტუმბო.

მოათავსეთ ტუმბო ისეთ მდგომარეობაში, რომელიც შესაფერისია შემოწმებისთვის და მოგვიანებით შესაცვლელად.

ტუმბოს გამოცვლისას მილსადენის სისტემაში მთელი სითხის გადინებისა და შევსების თავიდან ასაცილებლად, საიზოლაციო სარქველები უნდა განთავსდეს ტუმბოს შეწოვისა და გამონადენის არხებში, რათა თავიდან იქნას აცილებული წვეთები დაღვრა ტუმბოს ძრავაზე ან ტერმინალის ყუთზე.

ღია ღრენაჟის სისტემით ნაკადის მიღებზე დაყენებისას ღია დამცავი სადინარი უნდა იყოს დაკავშირებული ტუმბოს შესასვლელთან.

ტუმბო უნდა განთავსდეს იმავე ჰორიზონტალურ ზედაპირზე, როგორც ლილვი ისე, რომ მასზე არ იმოქმედოს მილსადენის სისტემის გამო სტრესმა. იხილეთ სურათი-1 და სურათი-2 შესაფერისი განლაგების პოზიციებისთვის.

ტუმბოს კორპუსი, რომელსაც აქვს ავტომატური დეაერაციის ფუნქცია, უნდა შემობრუნდეს ვერტიკალური მიმართულებით. (საყელურები ძრავის/ტუმბოს კორპუსსა და

ტუმბოს/სადინარის კორპუსს შორის იგივეა)

როდესაც ტუმბო მოთავსებულია მილსადენების ჰორიზონტალურ სისტემაზე, ჰაერის ამომყვანი სიმძლავრე 25%-ით მეტია, ვიდრე ვერტიკალური მილსადენის სისტემა ნომინალური მუშაობის დროს.

სითხის ნაკადის მიმართულება უნდა იყოს იმავე მიმართულებით, როგორც ისრის ნიშანი ტუმბოს კორპუსზე. (სურათი-3, პოზიცია-1)

სანამ ტუმბო მონტაჟდება მილების შეერთებებზე, მისი დაცვა დაჭიმვისგან აუცილებელია ამ მიზნით წარმოებულ მნიშვნელოვან ზედაპირებზე ღია გასაღებების გამოყენებით.

(სურათი-4)

ძრავის კორპუსი უნდა შემობრუნდეს მას შემდეგ, რაც ხუფის ჭანჭიკები გაიხსნება, რათა მიიღოს ტერმინალის ყუთის სწორი პოზიცია.

**გაფრთხილება!**

არ დააზიანოთ ხუფის შუასაღებები. (ზომა 86 გარე დიამეტრი x76 შიდა დიამეტრი x 2.00 მმ)

**გაფრთხილება!**

მხოლოდ ტუმბოს კორპუსი შეიძლება დაიფაროს საიზოლაციო მასალით. გარდა ძრავის ნაწილისა.

კონდენსატის ხვრელები ღია უნდა დარჩეს. საჰაერო და კონდენსატის არხები არანაირად არ უნდა დაიბლოკოს. (სურათი-3, პოზიცია-2)

### ელექტრონული კავშირი



ელექტრო სამუშაოები უნდა ჩატარდეს კვალიფიციური და ლიცენზირებული ელექტრიკოსების მიერ ეროვნული წესების შესაბამისად.



ყველა ელექტრული კავშირის გარე გადამრთველი უნდა შეესაბამებოდეს ადგილობრივ რეგულაციებს. (ყველა შეერთება და ბოძების გადამრთველი უნდა შეესაბამებოდეს უახლეს IEE სტანდარტებს)

კაბელის გარე დიამეტრი საკმარისი უნდა იყოს ტენიანობისგან დასაცავად. (H05 W – F3 G1.5) თუ ტუმბოს წყლის ტემპერატურა 90°C- ზე მეტია ასეთ სისტემებში, უნდა იქნას გამოყენებული სითბოს მიმართ მდგრადი კაბელი.

კაბელი არ უნდა ეხებოდეს მილებს, ტუმბოსთან ან სტატორის კორპუსთან.

დარწმუნდით, რომ ძირითადი დენი და ძაბვა საკმარისია პროდუქტისთვის. შეამოწმეთ გაყვანილობის დიაგრამა (სურათი-5)

ტუმბოს კავშირები უნდა იყოს საიმედო წესების შესაბამისად.

### განლაგება

#### სისტემის შევსება და ჰაერის გამოდევნა

დარწმუნდით, რომ მილსადენის სისტემა სწორად არის შევსებული და ვენტილირებული. ეს ტუმბო, როგორც წესი, ჰაერის გამოდევნას ახერხებს ავტომატურად, ხანმოკლე მუშაობის შემდეგ. მოკლევადიანი მშრალი მუშაობა არ დააზიანებს ტუმბოს. თუ საჭიროა ტუმბოდან უშუალოდ ჰაერის გამოდევნა, ეს კეთდება შემდეგი პროცედურების მიხედვით:

გამორთეთ ტუმბო.

დახურეთ გამოსასვლელი ონკანი

ნელა გაათავისუფლეთ და ამოიღეთ სავენტილაციო საცობი (სურათი-6)



უფრთხილდით ცხელ სითხეს და ორთქლს, რაც დამოკიდებულია სითხის ტემპერატურასა და სისტემაში წნევაზე.

არსებობს დამწვრობის რისკი!

ტუმბოს ლილვი რამდენჯერმე გადაიტანეთ სახრახნის დახმარებით.

დაიცავით ელექტრო ნაწილები წყლის გაჟონვისგან.

ჩართეთ ტუმბო.

15-30 წამის შემდეგ კვლავ დახურეთ სავენტილაციო საცობი.

კვლავ გახსენით ონკანი.

გაფრთხილება!

სისტემის ზეწოლიდან გამომდინარე, ტუმბოს ლილვი შეიძლება გაიჭედოს.



ტუმბოს მუშაობის მდგომარეობიდან ან სითხის ტემპერატურის მიხედვით, ტუმბო შეიძლება იყოს ძალიან ცხელი.

ტუმბოს შეხების შემთხვევაში არსებობს დამწვრობის რისკი.

### დიაგნოსტიკა

#### ტუმბოს გადამრთველი ჩართულია, მაგრამ არ მუშაობს:

- შეამოწმეთ დენის წყაროს შესაერთებლები.

- შეამოწმეთ ძაბვა ტუმბოს ტერმინალებზე.

- შეამოწმეთ კონდენსატორის ტევადობა.

#### როტორის ლილვი შეიძლება დაიბლოკოს ცხელი წყლის გამო კალციფიკაციის გამო:

გამოსავალი: მოხსენი ცენტრალური ჰაერის გამოსაშვები ხრახნი, შეამოწმეთ ლილვის თავისუფალი მოძრაობა სახრახნის საშუალებით. (სურათი-6)

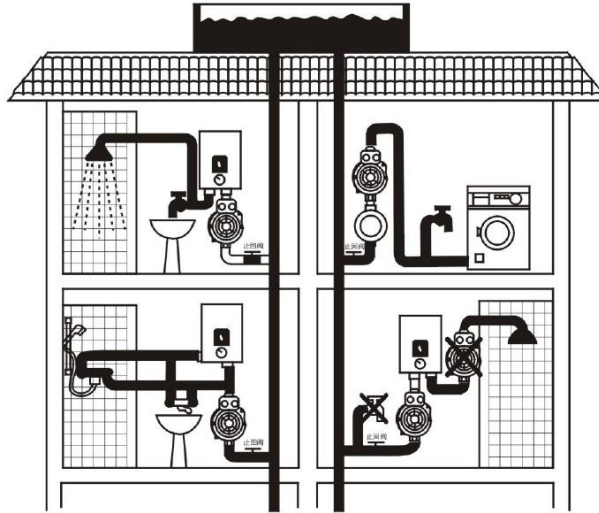


წყლის ძალიან მაღალი ტემპერატურისა და სისტემის წნევის დროს დახურეთ საიზოლაციო სარქველები ორივე ტუმბოს კორპუსში. მიეცით ტუმბოს გაცივების საშვალეობა.

**ხმა**

ვიბრაცია არასაკმარისი შემავალი ნაკადის გამო. გამოსავალი:

- გაზარდეთ სისტემაში წნევა შესაბამის ზღვრამდე.
- შეამოწმეთ სიჩქარის პარამეტრი, აუცილებლობის შემთხვევაში შეამცირეთ სიჩქარე.



- არ დააჭნოთ ტუმბო წყლის გამაცხელებლის გვერდით.
- არ დააყენოთ ჰიდრანტი წყლის ტუმბოს შესასვლელთან ახლოს.

### გაუთვალისწინებელი შემთხვევები

!!! თუ მანქანა გაფუჭდა, მიუხედავად მიღებული ზომებისა და მოვლისა, გარანტიის შესაბამისი პირობების და უსაფრთხოების წესების ვალიდურობის შესანარჩუნებლად შეკეთება უნდა განხორციელდეს უფლებამოსილ სერვის ცენტრის ინჟინერის მიერ “RODEX”-ის ცენტრალურ ან რეგიონალურ სერვის ცენტრებში. !!!



# Հայերեն

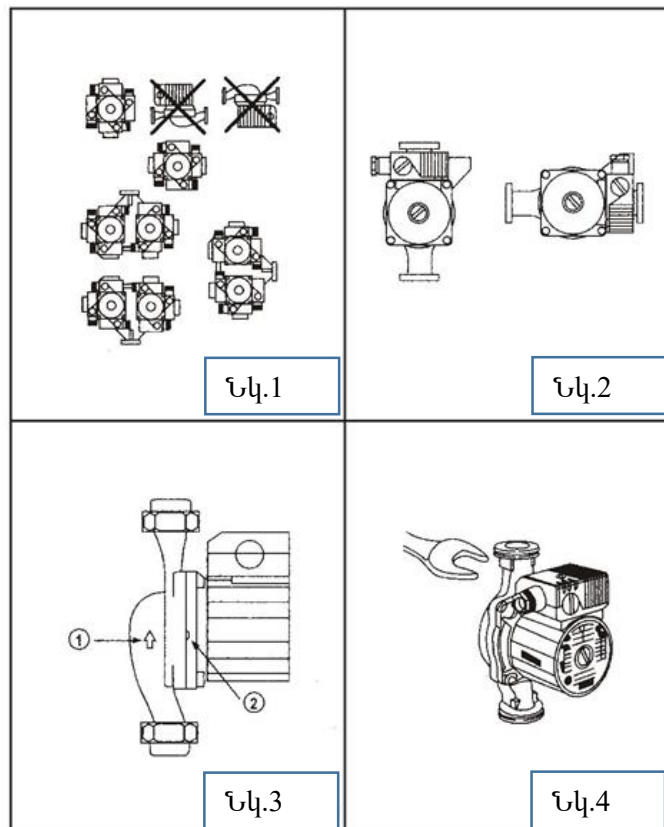
## Շրջանառության պոմպ

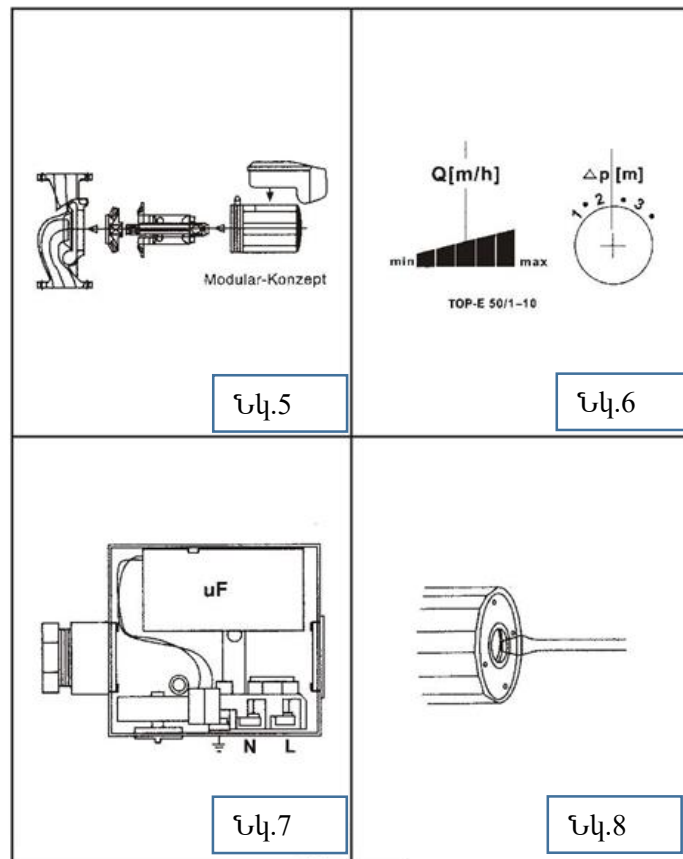
### Մոդել: RDX892 - RDX893 - RDX984 (X892 – X893 – X894)

### Օգտագործման ձեռնարկ

Տեխնիկական բնութագիր	RDX892	RDX893	RDX894
Լարում և հաճախականություն	230Վ~50Հց	230Վ~50Հց	230Վ~50Հց
Հզորություն	93/64/46 Վտ	120/93/67 Վտ	120/93/67 Վտ
Առավելագույն սեղմման ուժ	6/5/3Մ	7/6/5 Մ	7/6/5 Մ
Առավելագույն սպառում	65/52/33 լ/րպ.	68/55/45 լ/րպ.	68/55/45 լ/րպ.
Մուտքի և ելքի տրամագիծ	1,5 "X 1,5"	1.5"X 1.5"	2"X 2"
Առավելագույն ճնշում	1 MPa	1 MPa	1 MPa
Առավելագույն ջերմաստիճան	110°C	110°C	110°C
Միացման երկարություն	130 մմ	180 մմ	180 մմ
Պաշտպանության դաս	F	F	F

**Ուշադրություն:** Սույն պոմպը նախատեսված չէ մասնագիտական օգտագործման համար:





Նկ.5

Նկ.6

Նկ.7

Նկ.8

### Անվտանգության ընդհանուր կանոններ

Հարգելի հաճախորդ, այս գլխում նկարագրվում է արտադրանքի առանձնահատկությունները և տեղադրված սարքի աշխատանքը: Օգտագործման ձեռնարկը կարդալը կօգնի ձեզ հասկանալ պոմպի տարբեր գործառույթները և այն օգտագործելու եղանակը:

#### Ինչպես է աշխատում պոմպը

Եթե միջավայրը, որտեղ գտնվում է շրջանառության պոմպը, բավականաչափ տաք չէ, պոմպի արագությունը չափազանց ցածր կլինի: Այս դեպքում անհրաժեշտ է անցնել բարձր արագության: Մյուս կողմից, եթե պոմպի արագությունը չափազանց բարձր է, խողովակներում և դրոսելի թերմոստատիկ փականներում հոսքի անցանկալի ձայներ կառաջանան: Այս անցանկալի աղմուկները կարելի է վերացնել անցնելով ցածր արագության:

#### Արագության կարգավորում

Սարքի արագությունը կարելի է կարգավորել տերմինալային տուփի ներսում գտնվող պտտվող անջատիչով: 3-րդ մակարդակը ցույց է տալիս ամենացածր արագությունը, իսկ 1-ին մակարդակը ցույց է տալիս ամենաբարձր արագությունը:

#### Պոմպից օդի հեռացում

Եթե ջեռուցիչները մնում են սառը, չնայած որ դրանք և շրջանառության պոմպը աշխատում են, ապա պետք է պոմպից հեռացնել օդը: Եթե պոմպում օդ կա, այն չի կարող ջուր մղել: Շրջանառության պոմպը սովորաբար ինքնուրույն է հեռացնում օդը, որոշակի ժամանակ աշխատելուց հետո: Այնուամենայնիվ, եթե անհրաժեշտ է ձեռքով հեռացնել օդը, հետևեք «լցնում և օդի հեռացում» բաժնի հրահանգներին:

Եթե սարքը խափանվել է, չնայած արտադրության և փորձարկման ժամանակ ձեռնարկված խնամքին, վերանորոգումը պետք է իրականացվի **RODEX էլեկտրական գործիքների** հաճախորդների սպասարկման լիազորված կենտրոնի կողմից:

### **Կիրառման ոլորտներ և ծառայության ժամկետ**

Ապրանքը օգտագործվում է խողովակաշարային համակարգերում ճնշման տակ գտնվող հեղուկների շրջանառության համար:

Կիրառման հիմնական ոլորտները՝

- Ջրի ջեռուցման համակարգեր
- Փակ արդյունաբերական շրջանառության համակարգեր

**Ծառայության ժամկետը 5 տարի է:**

### **Ընդհանուր բնութագրեր**

Օդի ընդունման նվազագույն ճնշումը՝

+50°C-ում՝ 0,05 բար

+95°C-ում՝ 0,3 բար

+110°C-ում՝ 1 բար

Հարմար ջերմաստիճանի միջակայքը -10°C-ից +110°C

Շրջակա միջավայրի առավելագույն ջերմաստիճանը +40°C

\*Այս արժեքները գործում են մինչև 300 մ ծովի մակարդակից բարձրության վրա:

Ավելի բարձր բարձրությունների համար ավելացրեք 0,01 բար/100 մ:

Կավիտացիոն աղմուկից խուսափելու համար պետք է պահպանվեն մուտքային ճնշման նվազագույն չափանիշները:

Հարմար հեղուկներ.


-Տաք ջուրը համաձայն VDI 2035-ի


-Ջուր և ջրի ու գլիկոլի խառնուրդներ մինչև 1:1

### **Անվտանգության կանոններ**

Անվտանգության բոլոր կանոնները և հրահանգները պետք է խստիվ պահպանվեն: Հետևաբար, կարևոր է, որ տեղադրողը և օպերատորը կարդան բոլոր հրահանգները նախքան արտադրանքը հավաքելը և շահագործման հանձնելը:

### **Անվտանգության նշաններ**

Ընդհանուր պատճառներով առաջացած նախազգուշացնող նշան: 

Էլեկտրական պատճառներով նախազգուշացնող նշան: 

- Անվտանգության կանոնները անտեսելը վտանգավոր է և կարող է լուրջ վնաս հասցնել, ինչպես մարդուն, այնպես էլ պոմպին: Անվտանգության կանոններին չհետևելը կարող է չեղարկել արտադրանքի երաշխիքը: Նման իրավիճակների օրինակները՝

- Օբյեկտի կենսական գործառնությունների կորուստ կամ օբյեկտի վնաս:
- Մարմնական վնասվածքներ էլեկտրական կամ մեխանիկական պատճառներով:
- Վթարներից խուսափելու համար պետք է պահպանել տեղական կանոնակարգերը:
- Խուսափեք էլեկտրական հոսանքահարման վտանգից: (Պետք է հետևել ընդհանուր կանոններին, ինչպիսիք են ICE, VDE և այլն):
- Օրիգինալ պահեստամասերը և պարագաները ապահովում են անվտանգությունն ու հուսալիությունը: Վնասի պատճառները, որոնք առաջանում են ենթաալորտային պահեստամասերի օգտագործումից հետո, համարվում են անվավեր:

### **Պաշտպանություն և պահպանում**

#### **Ուշադրություն**

- Շրջանառության պոմպի խցանը և ներքին մոդուլները պետք է պաշտպանված լինեն խոնավությունից:
  - Սարքը չպետք է ենթարկվի  $-10^{\circ}\text{C}$  մինչև  $+50^{\circ}\text{C}$  դուրս ջերմաստիճանի:

### **Նկարագրություն**

Փակ տիպի պտտվող շրջանառության պոմպերի բոլոր պտտվող մասերը ընկղմված են հեղուկի մեջ: Մաշվածության դեմ լիսեռի պնդացման կարիք չկա: Հեղուկը քսում է լիսեռի առանցքակալը և հանդես է գալիս որպես հովացուցիչ նյութ առանցքակալի և ռոտորի համար: Պոմպը չի պահանջում սպասարկում:

Կրկնակի պոմպերը բաղկացած են 2 միանման պոմպերի գլխիկներից և հետադարձ փականներից՝ ընդհանուր պատյանում: Յուրաքանչյուր պոմպ կարող է աշխատել ինքնուրույն կամ երկուսն էլ միաժամանակ: Պոմպի գլխիկների համար կարող են ընտրվել տարբեր հզորություններ: Կրկնակի պոմպերը կարող են հարմարեցնել խողովակաշարի համակարգը բեռնվածքի անհատական բնութագրերին: Ավտոմատ կառավարման միավորը կարող է ապահովել տարբեր աշխատանքային ռեժիմներ:

Պոմպերն ունեն օդի ընդունման խողովակ: Երբ պոմպը գտնվում է ցանկացած դիրքում, ուղղահայաց օդափոխությունը կարող է իրականացվել պատյանը պտտելով (թուլացնելով պտուտակը):

#### **Արագության կարգավորում**

Շրջանառության պոմպերում արագության ձեռքով կառավարումը կարող է իրականացվել տերմինալային տուփի ներսում գտնվող պտտվող անջատիչի միջոցով: (1(առավելագույնը)-2-3(նվազագույնը)): Նվազագույն արագությունը կազմում է առավելագույն արագության մոտ 40%-50%-ը: Մուտքային հզորությունը նվազում է մոտ 50% -ով:

#### **Տեղադրում**

Շրջանառության պոմպի տեղադրումը պետք է իրականացվի խողովակաշարի համակարգում եռակցման և գոդման բոլոր աշխատանքների ավարտից և ամբողջ խողովակաշարային համակարգը օտար նյութերից ամբողջությամբ մաքրելուց հետո: Հակառակ դեպքում օտար առարկաները կարող են հեշտությամբ վնասել պոմպը:

Տեղադրեք պոմպը մի դիրքում, որը հարմար է ապագա ստուգման և փոխարինման համար: Պոմպը փոխարինելիս, խողովակաշարի ամբողջ հեղուկի արտահոսքից և երկրորդական լիցքավորումից խուսափելու համար պոմպի ներծծման և արտանետման խողովակների վրա պետք է տեղադրվեն խցանման փականներ՝ պոմպի շարժիչի կամ տերմինալային տուփի վրա ջրի ներթափանցումը կանխելու համար:

Բաց դրենաժային համակարգով ճնշման խողովակներում տեղադրվելիս պոմպի մուտքին պետք է միացված լինի բաց ապահովիչ խողովակը: Պոմպը պետք է տեղադրվի նույն

հորիզոնական մակերեսի վրա, ինչ լիսեռը, որպեսզի խողովակաշարի համակարգի բեռը չազդի դրա վրա: Տես նկ. 1 և նկ. 2 հարմար տեղադրման դիրքերի համար:

Ավտոմատ օդազերծման գործառնությունը պոմպի պատյանը անհրաժեշտ է պտտել ուղղահայաց ուղղությամբ:

Երբ պոմպը տեղադրվում է հորիզոնական խողովակաշարային համակարգի վրա, օդի ընդունման հզորությունը 25%-ով ավելի է, քան անվանական հզորությամբ ուղղահայաց խողովակաշարային համակարգում:

Հեղուկի հոսքի ուղղությունը պետք է համապատասխանի պոմպի պատյանի սլաքին (նկ.3, դիրք-1):

Քանի դեռ պոմպը տեղադրված է խողովակների միացումների վրա, այն կարող է պաշտպանվել ճկումից օգտագործելով համապատասխան բանալին այդ նպատակով պատրաստված մակերեսների վրա: (նկ.4)

Շարժիչը պետք է պտտել՝ վեցանիստ պտուտակները թուլացնելուց հետո, տերմինալային տուփի ճիշտ դիրքը ստանալու համար:

#### Ուշադրություն

Չվնասեք պատյանի միջադիրը: (չափը 86 արտաքին տրամագիծ x76 ներքին տրամագիծ x 2,00 մմ)

#### Ուշադրություն

Միայն պոմպի պատյանը կարող է ծածկված լինել մեկուսիչ նյութով: Շարժիչի օդափոխիչները պետք է բաց մնան: Շարժիչը և խտացման կանալները ոչ մի կերպ չպետք է արգելափակվեն: (նկ.3, դիրք-2)

#### Էլեկտրական միացում



Էլեկտրական աշխատանքները պետք է իրականացվեն որակավորված և լիցենզավորված էլեկտրիկների կողմից՝ համաձայն ազգային կանոնակարգերի: Արտաքին անջատիչների բոլոր էլեկտրական միացումները պետք է համապատասխանեն տեղական կանոնակարգերին: (Բոլոր միացումները և բևեռային անջատիչները պետք է համապատասխանեն IEE-ի վերջին ստանդարտներին):

Մալուխի արտաքին տրամագիծը պետք է բավարար լինի խոնավությունից պաշտպանվելու համար: (H05 W - F3 G1.5)

Եթե պոմպն օգտագործվում է 90°C-ից բարձր ջրի ջերմաստիճան ունեցող համակարգերում, ապա պետք է օգտագործվի ջերմակայուն մալուխ:

Մալուխը չպետք է շփվի խողովակների միացումների, պոմպի կամ ստատորի պատյանի հետ:

Համոզվեք, որ հիմնական հոսանքը և լարումը բավարար են արտադրանքի համար:

Ստուգեք միացման սխեման (նկ.5):

Պոմպի միացումները պետք է հիմնավորված լինեն կանոնակարգերի համաձայն:

### Շահագործում

#### Օդի լիցքավորում և հեռացում

Համոզվեք, որ խողովակաշարը պատշաճ կերպով լցված է, և օդը դուրս է գալիս համակարգից: Մովորաբար, պոմպը կարճատև աշխատանքից հետո ավտոմատ կերպով դուրս է թողնում օդը: Կարճատև չոր աշխատանքը չի վնասի պոմպը: Եթե անհրաժեշտ է ուղղակիորեն օդը բաց թողնել պոմպից, ապա դա արվում է հետևյալ ընթացակարգերի

համաձայն՝

Անջատեք պոմպը:

Փակեք էլքի խցանման փականը:

Դանդաղ թուլացրեք և հանեք օդի էլքի խցանը (նկ.6)



Զգուշացեք տաք հեղուկի և գոլորշու արտահոսքից, կախված հեղուկի ջերմաստիճանից և համակարգի ճնշումից:

Առկա այրվածքներ ստանալու վտանգ:

Պտուտակահանով մի քանի անգամ առաջ քաշեք պոմպի լիսեռը:

Պաշտպանեք էլեկտրական մասերը ջրի արտահոսքից:

Միացրեք պոմպը:

15-30 վայրկյան հետո նորից փակեք օդի էլքը խցանով:

Կրկին բացեք խցանման փականը:

#### Ուշադրություն

Կախված համակարգում ճնշումից, պոմպի լիսեռը կարող է սեպվել, երբ բացվում է օդի բաց թողնման խցանը:



Կախված պոմպի աշխատանքային վիճակից կամ հեղուկի ջերմաստիճանից, պոմպը կարող է չափազանց տաք լինել:

Պոմպին դիպչելը կարող է այրվածքներ առաջացնել:

#### Անսարքությունների վերացում

Անջատիչը միացված է, բայց պոմպը չի աշխատում՝

- Ստուգեք հոսանքի ապահովիչները:
- Ստուգեք լարումը պոմպի տերմինալներում:
- Ստուգեք կոնդենսատորի չափսերը:

#### Ռոտորի լիսեռը կարող է սեպվել տաք ջրի նստվածքի պատճառով:

Լուծում: Հեռացրեք օդի էլքի կենտրոնական խցանը, ստուգեք լիսեռի ազատ խաղը պտուտակահանով: (նկ.6)



Եթե ջրի ջերմաստիճանը և համակարգի ճնշումը շատ բարձր են, փակեք խցանման փականները պոմպի երկու պատյաններում և թողեք, որ պոմպը սառչի:

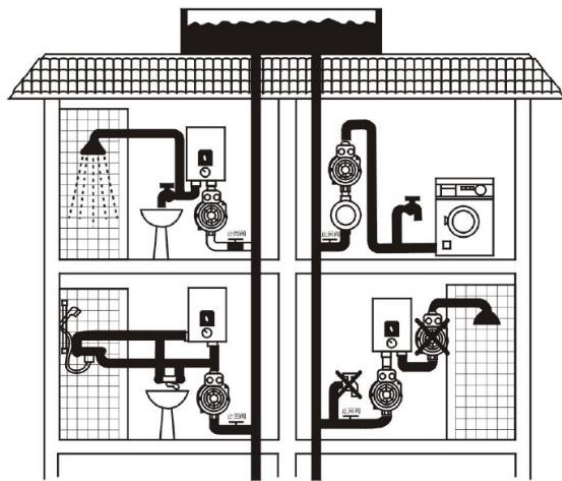
#### Աղմուկ

Անբավարար մուտքային ճնշման պատճառով կավիտացիայի առաջացում:

Լուծում:

- Բարձրացնել ճնշումը համակարգում համապատասխան սահմաններին:
- Ստուգեք արագության կարգավորումը, անհրաժեշտության դեպքում նվազեցրեք արագությունը:





- Մի վերանորոգեք պոմպը ջրատաքացուցիչի մոտ:
- Մի վերանորոգեք հիդրանտը ջրի պոմպի մուտքի մոտ: