

# RISPA®

PUMP

Циркуляционные  
насосы серий  
TOP B, LEADER C и  
LEADER CF

**РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**



**EAC**

Данное руководство содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании.

В целях избежания несчастных случаев и исключения поломок, необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством перед началом эксплуатации изделия.

Несоблюдение указаний по технике безопасности, приведенных в настоящей инструкции, может стать причиной поломки насоса или причинить вред здоровью людей.

Все работы по монтажу, контролю и техническому обслуживанию насоса должны проводиться только уполномоченным на то и квалифицированным персоналом.

Любые работы по монтажу и техническому обслуживанию должны проводиться только после остановки насоса и отключении его от питающей электросети.

### **Обратите внимание на следующие символы:**



Указания по технике безопасности, несоблюдение которых может вызвать появление опасности для людей.



Указания по технике безопасности, несоблюдение которых может привести к поражению электрическим током.

**ВНИМАНИЕ!** Указания по технике безопасности, несоблюдение которых может привести к поломке оборудования и нарушению выполняемых им функций.

## ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Циркуляционные насосы RISPA серий **TOP B, LEADER C и LEADER CF** представляют собой циркуляционные насосы с «мокрым» ротором и предназначены для создания принудительной циркуляции жидкости в одно- или двухтрубных системах отопления или горячего водоснабжения при стабильном или слабо меняющемся расходе.

Ротор располагается непосредственно в перекачиваемой среде, ротор от статора отделяет гильза из нержавеющей стали, подшипники смазываются и охлаждаются перекачиваемой жидкостью. Двигатель насоса однофазный, с термозащитой, в зависимости от модели, работает на одной, либо на трех скоростях. Регулировка мощности трехскоростных двигателей производится механическим трехпозиционным переключателем.

**Циркуляционные насосы серий TOP B, LEADER C и LEADER CF** – с резьбовыми присоединительными патрубками.

Корпус насосов серий **TOP B, LEADER C и LEADER CF** – чугун. На корпус насоса нанесен серийный номер, первые четыре цифры которого обозначают год и месяц его изготовления (ГГММ....).

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочие жидкости – вода малой жесткости, маловязкие, неагрессивные и невзрывоопасные жидкости без твердых и волокнистых включений, а также примесей, содержащих минеральные масла.

Максимальное содержание этиленгликоля – 50%. Необходимо учитывать, что при использовании насоса в системах, заполненных водогликолевой смесью, максимальная мощность насоса снижается, особенно при низких температурах.

Общая жесткость перекачиваемой жидкости - не более 3,0 мг-экв/л;

РН - в пределах 7,0 - 9,5.

Максимальное давление в системе – 10 бар.

Допустимый диапазон температур рабочей жидкости - +2... +110°C

Допустимый диапазон температур окружающей среды - 0...+40°C

Параметры электрической сети – 220V±10%,

Частота - 50Гц

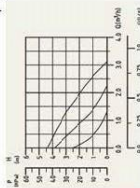
Класс нагревостойкости изоляции – H класс

Степень защиты - IP44.

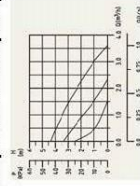
## Параметры насосов серии TOP В

Модель	Макс. расход, м <sup>3</sup> /ч	Макс. напор, м	Номинальная мощность, Вт (I, II, III скорости)	Номинальный ток А (I, II, III скорости)	Размеры, мм						Вес, кг	
					L	H	H1	B	G	Брутто	Нetto	
TOP В 20-4 (130)	2,4	4	30/40/50	0,16/0,20/0,23	130	130	105	130	1	2,4	2,1	
TOP В 25-4 (130/180)	2,6	4	30/40/50	0,16/0,20/0,23	130/180	130	105	130	11/2	3,0	2,4	
TOP В 32-4 (180)	2,8	4	30/40/50	0,16/0,20/0,23	180	130	105	130	2	3,5	2,7	
TOP В 20-6 (130)	2,8	6	50/60/70	0,23/0,26/0,30	130	130	105	130	1	2,6	2,3	
TOP В 25-6 (130/180)	3	6	50/60/70	0,23/0,26/0,30	130/180	130	105	130	11/2	3,2	2,6	
TOP В 32-6 (180)	3,5	6	50/60/70	0,23/0,26/0,30	180	130	105	130	2	3,8	2,9	
TOP В 20-7 (130)	3,5	7	60/80/100	0,28/0,35/0,45	130	130	105	130	1	2,7	2,3	
TOP В 25-7 (130)	4	7	60/80/100	0,28/0,35/0,45	130	130	105	130	11/2	3,2	2,6	
TOP В 25-8 (180)	6	8	130/175/180	0,58/0,78/0,80	180	130	105	130	11/2	5,5	4,8	
TOP В 32-8 (180)	8	8	130/175/180	0,58/0,78/0,80	180	130	105	130	2	3,6	4,6	

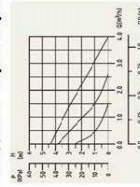
## Диаграммы напорно-расходных характеристик насосов TOP В



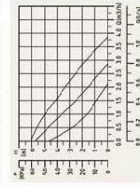
TOP В 20-4 (130)



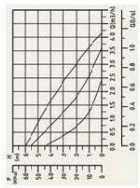
TOP В 25-4 (130/180)



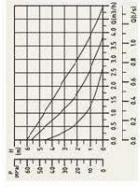
TOP В 32-4 (180)



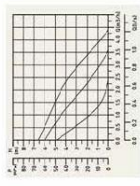
TOP В 20-6 (130)



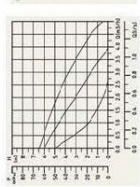
TOP В 25-6 (130/180)



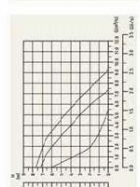
TOP В 32-6 (180)



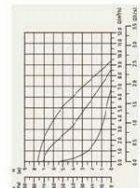
TOP В 20-7 (130)



TOP В 25-7 (130)



TOP В 25-8 (180)



TOP В 32-8 (180)

# Параметры насосов серии LEADER C

Модель	Макс. Расход, м <sup>3</sup> /ч	Макс. напор, м	Номинальная мощность, Вт (I, II, III скорости)	Номинальный ток, А (I, II, III скорости)	Размеры, мм					Вес, кг	
					L	H	H1	B	G	Брутто	Нетто
LEADER C 20-4(130)	2,5	4	65/50/32	0.28/0.22/0.15	130	130	105	130	1	2,4	2,1
LEADER C 25-4(130)	2,8	4	65/50/32	0.28/0.22/0.15	130/180	130	105	130	1 1/2	3	2,4
LEADER C 20-5(130)	2,5	5	85/60/40	0.4/0.3/0.22	130	130	105	130	1	2,6	2,3
LEADER C 25-5(130)	3	5	85/60/40	0.4/0.3/0.22	130/180	130	105	130	1 1/2	3,2	2,6
LEADER C 20-6(130)	2,5	6	100/70/55	0.45/0.35/0.25	130	130	105	130	1	2,6	2,3
LEADER C 25-6(130)	3	6	100/70/55	0.45/0.35/0.25	130/180	130	105	130	1 1/2	3,2	2,6
LEADER C 20-7(130)	3	7	130/100/70	0.6/0.45/0.35	130	130	105	130	1	2,7	2,3
LEADER C 25-7(130)	3,5	7	130/100/70	0.6/0.45/0.35	130/180	130	105	130	1 1/2	3,2	2,6

5

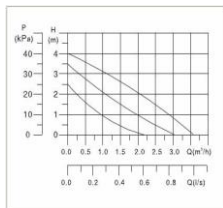


Диаграмма напорно-расходных характеристик насосов LEADER C 20-4/25-4(130)

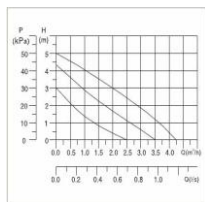


Диаграмма напорно-расходных характеристик насосов LEADER C 20-5/25-5(130)

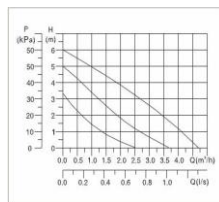


Диаграмма напорно-расходных характеристик насосов LEADER C 20-6/25-6(130)

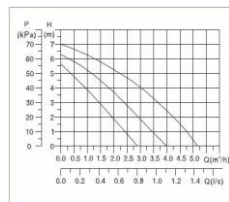


Диаграмма напорно-расходных характеристик насосов LEADER C 20-7/25-7(130)

## Параметры насосов серии LEADER C

Модель	Макс. расход, м <sup>3</sup> /ч	Макс. напор, м	Номинальная мощность, Вт (I, II, III скорости)	Номинальный ток, А (I, II, III скорости)	Размеры, мм						Вес, кг	
					L	H	H1	B	G	Брутто	Нетто	
LEADER C 25-4 (180)	2,8	4	32/50/65	0,15/0,22/0,28	180	130	105	130	1 1/2	3	2,4	
LEADER C 25-6 (180)	3	6	55/70/100	0,25/0,35/0,45	180	130	105	130	1 1/2	3,2	2,6	
LEADER C 25-8 (180)	6	8	135/190/245	0,6/0,85/1,1	180	160	130	150	1 1/2	5,5	4,8	
LEADER C 32-4 (180)	3,2	4	32/50/65	0,15/0,22/0,28	180	130	105	130	2	3,5	2,7	
LEADER C 32-6 (180)	3,5	6	55/70/100	0,25/0,35/0,45	180	130	105	130	2	3,8	2,9	
LEADER C 32-8 (180)	8	8	135/190/245	0,6/0,85/1,1	180	160	130	150	2	5,6	4,6	

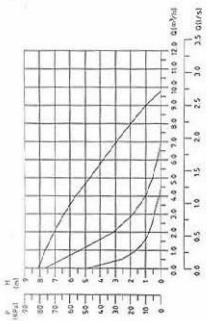
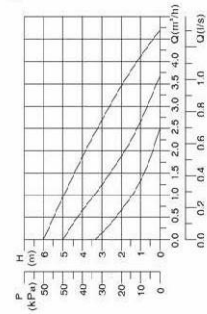
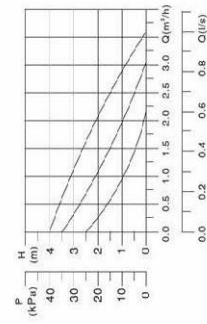


Диаграмма напорно расходных характеристик насосов LEADER C 25-4/32-4 (180)

Диаграмма напорно расходных характеристик насосов LEADER C 25-6/32-6 (180)

Диаграмма напорно расходных характеристик насосов LEADER C 25-8/32-8 (180)

## Параметры высокопроизводительных насосов серии LEADER C

Модель	Макс. расход, м <sup>3</sup> /ч	Макс. напор, м	Макс. потребляемая мощность, Вт	Номинал. ток, А	Размеры, мм								Вес, кг		
					H1	H2	H3	L1	L2	B1	B3	M	Брутто	Нетто	
LEADER C 25-16 (230)	5	12,5	700	3,4	54	232	286	230	115	80	154	80	M8	13,6	12,5
LEADER C 25-20 (230)	5	16	1000	4,9	54	232	286	230	115	80	154	80	M8	14,7	13,4
LEADER C 32-12 (220)	5	8	500	2,5	45	185	234	220	110	68	99	70	M8	9,5	8,4

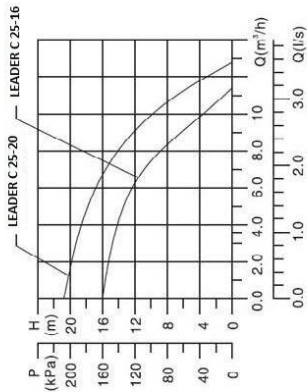


Диаграмма напорно-расходных характеристик LEADER C 25-16, 25-20 (230)

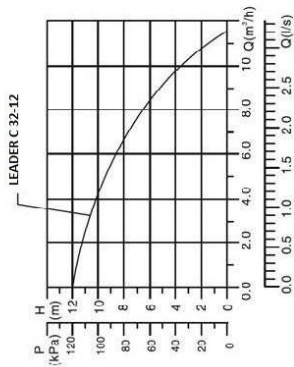
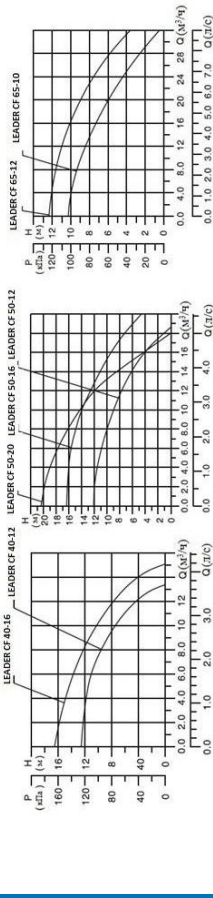


Диаграмма напорно-расходных характеристик LEADER C 32-12 (220)

## Параметры насосов серии LEADER CF

модель	макс. расход (м.куб/час)	макс. напор (м)	монтажн длина, мм	максимальная мощность, Вт	номинальный ток, А	вес брутто	вес нетто, кг
LEADER CF 40-12 (250)	13	12	250	700	3,4	18,4	15,3
LEADER CF 40-16 (250)	15	16	250	1000	4,9	20	16,9
LEADER CF 50-12 (280)	18	12	280	1000	4,9	22,4	17,6
LEADER CF 50-16 (280)	21	16	280	1300	5,8	24,4	19,6
LEADER CF 50-20 (280)	18	20	280	1300	5,8	24,6	19,8
LEADER CF 65-10 (300)	30	10	300	1000	4,9	24,7	19,7
LEADER CF 65-12 (300)	32	12	300	1300	5,8	26,5	21,5
LEADER CF 80-12 (360)	42	12	360	1300	5,9	29	25

## Диаграмма характеристик



LEADER CF 40-16/40-12 (250)

LEADER CF 50-12/50-16/50-20 (280)

LEADER CF 65-12/65-10 (300)

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Для насосов серий **TOP B**, **LEADER C** и **LEADER CF**:

1. Насос в сборе – 1 шт.
2. Резьбовое соединение – 2 шт.
3. Руководство по эксплуатации – 1 шт.
4. Упаковка – 1 шт.

## ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

**ВНИМАНИЕ!** При транспортировке и хранении необходимо защищать насос от механических повреждений и сырости.

## МОНТАЖ НАСОСА

Насос встраивается непосредственно в циркуляционный трубопровод.

**ВНИМАНИЕ!** Монтаж насоса следует производить только после окончания всех сварочных и слесарных работ и промывки трубопроводов, загрязнения могут привести к выходу насоса из строя.

**ВНИМАНИЕ!** Необходимо провести мероприятия по водоподготовке с целью обеспечения жесткости и уровня pH теплоносителя, согласно требованиям раздела “Технические характеристики” (стр. 3)

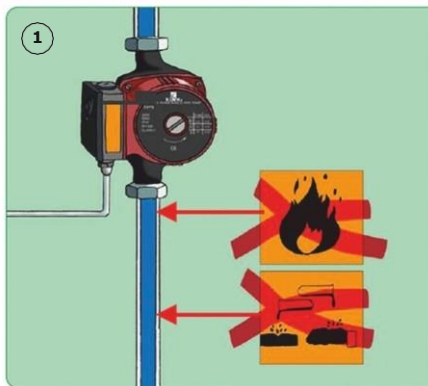
Насос рекомендуется монтировать в хорошо доступном месте, чтобы в дальнейшем можно было легко провести его проверку или замену.

Рекомендуется установить запорные краны до и после насоса для удобства демонтажа при необходимости его замены, ремонта или технического обслуживания. Запорные краны должны быть смонтированы так, чтобы в случае протечки, вода не попадала на электродвигатель и клеммную коробку насоса.

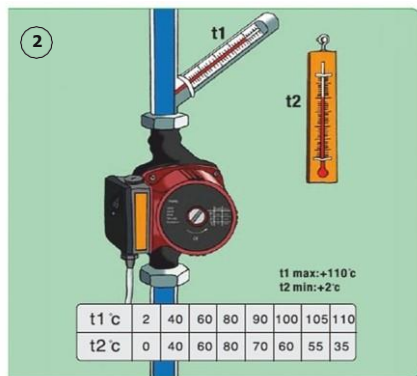
Стрелка на корпусе насоса указывает направление протекания рабочей жидкости.

При установке насоса в циркуляционную систему горячего водоснабжения необходимо установить обратный клапан за насосом.

**ВНИМАНИЕ!** Подшипники насоса смазываются перекачиваемой жидкостью. Не допускается включать насос без воды более чем на 10 секунд.



**ВНИМАНИЕ!** Для предотвращения образования конденсата в клеммной коробке и статоре, температура рабочей жидкости всегда должна быть выше температуры окружающей среды, как показано в приведенной таблице (рис.2).



При монтаже насоса на него не должно передаваться напряжение от трубопроводов, вал насоса должен быть расположен строго по горизонтали.

Допустимые положения установки насосов показаны на рис. 3А, 3В.

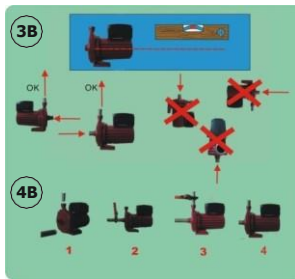
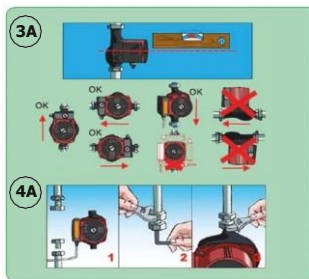
**ВНИМАНИЕ!** Клеммная коробка не должна быть направлена вниз, так как в нее может попасть вода.

При необходимости можно повернуть корпус двигателя.

**ВНИМАНИЕ!** При повороте корпуса двигателя не повредите плоскую уплотнительную прокладку.

Процедура установки насосов с резьбовым присоединением показана на рис. 4А, 4В.

Присоединение фланцевых насосов к трубопроводу производится при помощи резиновых прокладок (в комплект не входят). Фланец насоса имеет четыре крепежных отверстия.

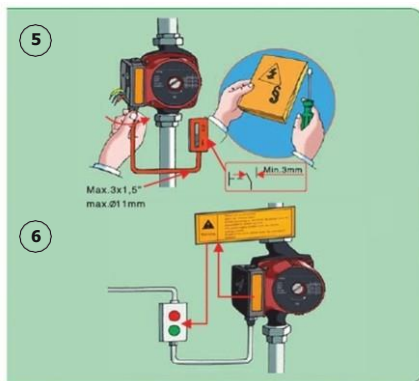


**ВНИМАНИЕ!** При необходимости теплоизоляции трубопроводов изолировать можно только корпус насоса. Двигатель, клеммная коробка и отверстия для удаления конденсата должны оставаться открытыми.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



Электрическое подключение насоса должно производиться только квалифицированным специалистом в соответствии с Правилами устройства электроустановок.



Перед подключением сравнить параметры электросети с данными, указанными на табличке насоса.

Насос должен быть заземлен в соответствии с местными правилами.

Электроподключение должно быть выполнено через штепсельное соединение или многополюсной выключатель с минимальным расстоянием между контактами 3 мм (рис.5).

Для защиты клеммной коробки от попадания влаги и обеспечения достаточного обжима кабеля уплотнительной гайкой, необходимо применять силовой электрокабель соответствующего диаметра.

Электрокабель должен быть проложен таким образом, чтобы он не соприкасался с трубопроводом, корпусом насоса и электродвигателем.

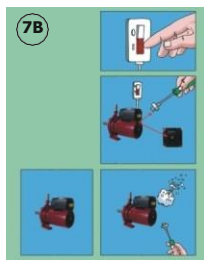
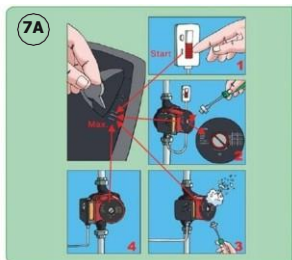
Обратите внимание на предупреждения (рис.6).



Не включать без воды.  
Перед включением в сеть заземлить.  
При использовании в помещении обеспечить гидроизоляцию.

## ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Заполните систему и насос водой. Частичное удаление воздуха из насоса происходит автоматически после его включения. Однако воздух необходимо удалить из насоса полностью, выполнив следующие операции (рис. 7А, 7В).



Подать напряжение и установить переключатель в положение «Max» (для трехскоростных насосов), выкрутить винт для удаления воздуха, защитив электрические части от попадания жидкости или пара. После того, как вода, выходящая из насоса, перестанет содержать воздух, винт завернуть.



В зависимости от температуры рабочей жидкости и давления в системе, при выкручивании винта для удаления воздуха возможен выход из насоса горячей жидкости или пара. **При этом можно получить сильный ожог!**

После запуска насоса и удаления из него воздуха для трехскоростных насосов необходимо выбрать режим работы (1-я, 2-я или 3-я ступень).

При пуске насоса перед каждым отопительным сезоном необходимо провести те же операции, что и при первоначальном вводе в эксплуатацию.



В зависимости от условий работы (высокая температура перекачиваемой жидкости) насос может сильно нагреться. **При прикосновении к насосу можно получить ожог!**

## УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Эксплуатация данного оборудования должна производиться персоналом, владеющим необходимыми для этого знаниями и опытом работы.
2. Насос не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы о правилах пользования насосом лицом, ответственным за их безопасность.
3. Запрещается эксплуатация насоса в случае имеющихся механических повреждениях на корпусе или других узлах насоса.
4. Все работы по осмотру, подключению и обслуживанию осуществляются только при отключенном питающем напряжении самого насоса и тех механизмов, с которыми он может быть соединен электрически.
5. Запрещается эксплуатация насоса при повреждении кабеля питания. Во избежание несчастных случаев, необходимо заменить кабель питания. Данный ремонт должен быть выполнен сервис специалистом.
6. Питание насоса должно подаваться через устройство УЗО (Устройство защитного отключения), предохраняющего его от утечек тока более 30мА

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Правильно установленный циркуляционный насос не требует обслуживания в процессе эксплуатации.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ПРИЧИНЫ И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Возможные причины	Способы устранения
<p>Насос не работает при включенном электропитании</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отсутствует напряжение</li>   <li>- Неисправен конденсатор</li>   <li>- Вал двигателя заблокирован (например, загрязнениями или отложениями солей жесткости)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить правильность и надежность электроподключения</li>   <li>- Заменить конденсатор</li>   <li>- Отключить насос от электросети, закрыть запорную арматуру до и после насоса, дать насосу остыть, полностью выкрутить винт для удаления воздуха и, не прикладывая чрезмерных усилий, вращать шлицевой конец вала при помощи отвертки до тех пор, пока не будет обеспечен его свободный ход.</li> </ul>
<p>Шум в насосе</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наличие воздуха в насосе</li>   <li>- Недостаточный подпор на входе в насос</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Удалить воздух из насоса</li>   <li>- Увеличить подпор на входе в насос</li> </ul>
<p>Насос включается и через короткое время самостоятельно останавливается</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отложения и засорения между ротором и статором, или между крыльчаткой и корпусом насоса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить, свободно ли вращается вал. При наличии загрязнений и (или) отложений солей жесткости произвести чистку, или обратиться в сервисный центр</li> </ul>

**Если Вы не можете устранить неисправность самостоятельно, обратитесь в сервисный центр.**

## УТИЛИЗАЦИЯ

Изделие не должно быть утилизировано вместе с бытовыми отходами. Возможные способы утилизации данного оборудования необходимо узнать у местных коммунальных служб. Упаковка изделия выполнена из картона и может быть повторно переработана.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Изготовитель несет гарантийные обязательства:
  - для насосов серии TOP B, LEADER C и LEADER CF - в течение 24 месяцев с даты продажи насоса через розничную сеть,
2. Срок службы изделия составляет 5 (пять) лет с момента начала эксплуатации.
3. В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты, возникшие по вине производителя, или производит обмен изделия при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.
4. Гарантия не предусматривает возмещения материального ущерба или травм, возникших в результате неправильного монтажа и эксплуатации.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ:

- на неисправности, возникшие в результате несоблюдения потребителем требований настоящего руководства по монтажу и эксплуатации;
  - на механические повреждения, вызванные внешним ударным воздействием, небрежным обращением, либо воздействием отрицательных температур окружающей среды;
  - на насосы, подвергшиеся самостоятельной разборке, ремонту или модификации;
  - на неисправности, возникшие в результате перегрузки насоса.
- К безусловным признакам перегрузки относятся: деформация или следы оплавления деталей и узлов изделия, потемнение и обугливание обмотки статора электродвигателя, появление цветов побежалости на деталях и узлах насоса, сильное внешнее и внутреннее загрязнение;
- на ремонт, потребность в котором возникает вследствие нормального, естественного износа сокращающего срок службы частей и оборудования и в случае полной выработки его ресурса.

**Гарантия не действует без предъявления заполненного гарантийного талона.**

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование изделия \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_ Дата

продажи \_\_\_\_\_

Печать магазина, подпись продавца \_\_\_\_\_

М.П.

### **Заполняется покупателем.**

Своей подписью я подтверждаю, что изделие получено в полной комплектации, претензий к внешнему виду не имею \_\_\_\_\_

Внимание: гарантия не действует без предъявления заполненного гарантийного талона, или при выявлении фальсификации при его заполнении.

Сервисные центры, уполномоченные осуществлять ремонт и техническое обслуживание изделия:

1. г. Армавир, Россия, Краснодарский край, ул. Тургенева, 115. ИП Прокопенко И.Ю., тел.: 8(86137)7-30-51, +7-989-296-97-99.
2. г.Геленджик, Россия, Краснодарский край, ул.Новороссийская 138. ИП Захаров Олег Сергеевич тел.: +7-928-660-00-50.
3. г.Горячий Ключ, Россия, Краснодарский край, ул.Психунская 153. ИП Кручинин Сергей Валерьевич тел.: +7- 928-423-48-78.
4. г.Краснодар, Россия, Краснодарский край, ул.Садовая д.161/2 корп.2 оф.510 "Насос-Юг- Сервис". ИП Юсупова Лариса Игоревна, тел.: +7- 988-240-64-74.
5. г.Майкоп, Россия, Краснодарский край, ул.Шовгенова 280 офис 6. ИП Товкань Ирина Владимировна, тел.: +7- 989-140-23-25.
6. г. Темрюк, Россия, Краснодарский край, ул.Калинина 10 кв.184. ИП Колянова Юлия Васильевна, тел.: +7- 918-636-95-00.

7. г. Ессентуки, Россия, Ставропольский край, ул.Первомайская 96, ИП Черкасова Ирина Сергеевна Сервисный центр "РемКот", тел.: +7- 919-735-89- 25.
8. с.Донское, Россия, Ставропольский край, ул.Кооперативная 24Б. ИП Ерёмина Людмила Ивановна, тел.: +7- 905-411-63-05.
9. г. Симферополь, Россия, республика Крым, ул.Крылова , 160. ИП Строгоцкий Евгений Анатольевич, тел.: +7- 978-773-01-44, +7- 978-071-94-33.
10. г.Калуга, Россия, Калужская область, ул.Болдина, 67 , корпус 9. ООО "ТоргКалуга", тел.: 8(4842)79-76-15, 8(4842)79-75-15.
11. г.Обнинск, Россия, Калужская область, Киевское шоссе, 33 Строительный рынок "101 км" пав. М-4-3. ИП Юрин Роман Анатольевич. Тел.: +7- 919-030-84-86, 8-48439-9-70-26.
12. г.Москва, Россия, Московская область, м.Тёплый стан ул.Генерала Тюленева 29а. ИП Рогожин Дмитрий Алесандрович. Тел.: +7 -905-725-82-93
13. г. Подольск, Россия, Московская область, проспект Юных Ленинцев, д. 5 А. ИП Измайлов Сергей Георгиевич. Тел.: +7- 929-910-15-03, 8(495)226-25-26

**Производитель:** Hefei Xihu Canned Motor Pump Co., Ltd, Адрес: Yanglin Road №1, High-Tech Development Zone, City Hefei, province Anhui, 230088, Китай.

**Импортер:** ИП Халабурдин П.А.

Фактический адрес: 352905, а/я 779, г. Армавир, ул. Тургенева, 115 тел.: 8(86137) 7-30-51

Производитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделий для улучшения их технологических и эксплуатационных параметров.