

LPG Premier 21-етапна помпена секция

LPG Premier MidFlow 17-етапна помпена секция

LPG Premier HiFlow 24-етапна помпена секция

Ръководство за монтаж



Забележка

Veeder-Root не дава каквито и да било гаранции по отношение на тази публикация, включително, но не само, подразбиращите се гаранции за продаваемост и годност за определена цел.

Veeder-Root няма да носи отговорност за грешки, съдържащи се в настоящия документ, или за инцидентни или последващи щети във връзка с приспособяването, работата или използването на тази публикация.

Veeder-Root си запазва правото да променя системните опции или функции, както и информацията, съдържаща се в настоящата публикация.

Тази публикация съдържа частна информация, която е защитена от закона за авторските права. Всички права запазени. Някоя част от настоящата публикация не може да се фотокопира, възпроизвежда или превежда на друг език без предварително писмено разрешение от Veeder-Root.

За допълнителна информация във връзка с отстраняване на неизправности се свържете с екипа за техническа поддръжка на Red Jacket на:

<http://www.gilbarco.com/eu>

Въведение

ATEX ограничителен план	1
Инструкции за безопасна употреба	1
Предпазни мерки за безопасност	2
Основен принцип на потопяемата помпа Red Jacket LPG	3
Разяснение на потопяемата LPG система	4
Байпас	4

Преди монтиране или заменяне на помпа LPG

Прочетете този раздел, преди да продължите	5
Маркировка и тегло на помпите	6
Маркировка	6
Тегло на помпите	6

Монтиране на потопяема помпа Red Jacket LPG

Общи	7
Монтаж на помпа LPG	7
Поддръжка на потопяема помпа Red Jacket LPG	7
Годишни проверки	7

Отстраняване на неизправности


Ръководство за отстраняване на неизправности	8
--	---

Таблицы

Таблица 1. Модели помпи LPG	4
-----------------------------------	---

Въведение

Подобренията и изискванията на пазара доведоха до разработването на най-новите помпи LPG Premier, LPG Premier MidFlow и LPG Premier HiFlow за пазарния сектор, работещ с втечен петролен газ. Тези нови ATEX сертифицирани помпи са съставени от най-новите високотемпературни и непроводими инженерингови материали. ЕС – Маркировката за сертификат за тип изследване е

1180  II 1G IIA c

ДЕМКО 13 ATEX 1303849U

ЗАБЕЛЕЖКА: Тази информация е генерирана вследствие на провеждането на оценката за риск от запалване.

Потопяемата помпа Red Jacket LPG се е доказала чрез повече от двадесет години служба в различни региони по целия свят. Всички основни петролни и газови компании използват потопяеми технологии. Потопяемите помпи Red Jacket LPG се използват в зареждащите станции за бутилки, автомобили, камиони и автобуси. В индустриалният сектор инсталациите включват, но не се изчерпват с, съоръжения за зареждане, пяна, аерозол и хартиени фабрики.

Потопяемите помпи Red Jacket LPG са от центрофужен тип, задвижван от електрически мотор, предназначен за използване в разходомерни системи в бензиностанции. Помпите обикновено се инсталират в отделен колектор пряко към съдовете за съхранение и са одобрени за използване с моторни горива Autogas. Помпите могат да се инсталират в хоризонтални и вертикални приложения. Помпата има максимална скорост на въртене от 3000 оборота в минута (RPM) и трябва да се монтира неподвижно към електрическия мотор. Помпите осигуряват непрекъснато положително налягане към разходомерите.

ATEX ограничителен план

- Тази помпа е предназначена за използване в потопяеми LPG помпени/моторни механизми, които включват сертифициран мотор за изпомпване на автомобилни горива на основата на втечен петролен газ. Трябва да се оценят рисковете от редки и очаквани неизправности за крайното приложение.
- Помпата има максимална повърхностна температура от +53 °C.
- В чертеж номер 410700-001 са посочени неметалните материали и работните ограничения.
- Помпата не е предназначена за ремонти или регулации. Свържете се с производителя на потопяемия LPG помпен механизъм с цел замяна.


Инструкции за безопасна употреба






1. Всички инсталации трябва да имат надеждна електрическа връзка между потопяемата LPG помпа, рамата, тръбите, колектора или разклонителната кутия и резервоарната структура с цел електрическа защита и изравняване на потенциала.
2. Когато има инсталиран диференциален превключвател на налягането или трансдюсер, той трябва да може да гарантира, че определената класификация за температура не е надвишена.
3. Съответствието с Основните изисквания за опазване на здравето и безопасността се гарантира в съответствие с:
EN 13463-1:2009 EN 13463-5:2011 ДЕМКО 13 ATEX 1303849U
4. Инсталацията трябва да отговаря на предоставените ръководства на производителя за монтиране, опериране и обслужване, както и с местните изисквания за инсталации.

Предпазни мерки за безопасност

Следните символи за безопасност се използват в цялото ръководство, за да Ви предупредят относно важни опасности и предпазни мерки.

 <p>ИЗБУХЛИВО Горивата и техните изпарения са изключително избухливи при възпламеняване.</p>	 <p>ЗАПАЛИМО Горивата и техните изпарения са изключително възпламеними.</p>
 <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Предупреждение – прочетете съобщението и следвайте инструкциите, за да избегнете сериозно нараняване, смърт или значими имуществени щети.</p>	 <p>ИЗКЛЮЧВАНЕ НА ЗАХРАНВАНЕТО Включеното захранване към устройството създава рискова предпоставка за токов удар. Изключете захранването към устройството и свързаните с него аксесоари, когато го обслужвате.</p>
 <p>ЕЛЕКТРИЧЕСТВО В устройството съществува (и се доставя) електричество с високо напрежение. Съществува потенциален риск от токов удар.</p>	 <p>ЗАГРАДЕТЕ РАБОТНАТА ОБЛАСТ Горивата и техните изпарения са изключително избухливи при възпламеняване. Не допускайте неупълномощени лица и превозни средства в опасната зона. Поставете необходими ограждения и/или барикади, за да обезопасите работната област.</p>
 <p>НОСЕТЕ ЗАЩИТНИ ОЧИЛА Носете предпазни средства за очите, когато работите с горивни линии под налягане или епоксидно лепило, за да избегнете възможно нараняване на очите.</p>	 <p>РЪКАВИЦИ Носете ръкавици, за да защитите ръцете си от раздразнение или нараняване.</p>
 <p>ПРОЧЕТЕТЕ ВСИЧКИ СЪОТВЕТНИ РЪКОВОДСТВА Важно е да се запознаете с всички съответни процедури, преди да започнете работа. Внимателно прочетете и обмислете всички ръководства. Ако не разбирате дадена процедура, обърнете се към някой, който е наясно с нея.</p>	

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

    	<p>Части от този продукт ще се монтират и с тях ще се работи във високо възпламеняемата среда на LPG резервоар за съхранение. От изключителна важност е внимателно да прочетете и да спазвате предупрежденията и инструкциите в настоящото ръководство. В противен случай може да се стигне до имуществени и екологични щети, както и до физически наранявания или смърт.</p>
--	---

Основен принцип на потопяемата помпа Red Jacket LPG


Потопяемите помпи Red Jacket LPG представляват многоетапни центрофужни помпи. Предимството на многоетапната технология е максимална производителност срещу минимална енергия, съответно 2,25 kW (3 hp) за помпата Premier, 2,25 kW (3 hp) за MidFlow и 3,75 kW (5 hp) за HiFlow. По време на работа налягането се увеличава с приблизително 50 kPa (7,25 psi) на етап до максималното налягане по дизайн на помпата: съответно 1000 kPa (145 psi) за Premier, 880 kPa (127 psi) за MidFlow и 1220 kPa (180 psi) за HiFlow. LPG е смес от газове, основно пропан и бутан, които представляват пари при атмосферно налягане. Това означава, че докато сместа е под достатъчно налягане, тя ще остане в течно състояние.

Всеки етап се състои от три части: а) дифузьор, б) дифузьорска плоча и в) ротор. Роторите работят на плаващия принцип. Това означава, че по време на работа роторите плават в течността. Между ротора и дифузьора и между ротора и дифузьорската плоча съществува течен слой. Този плаващ принцип води до избягване на ненужното съпротивление в помпата. Докато роторите плават в течността, помпата работи с максималния си капацитет при същевременен минимален разход на енергия. Респективно всички 17, 21 или 24 дифузьора са взаимосвързани и заградени в обвивка от неръждаема стомана. Няма изискване за първоначален зареждащ работен период за потопяемите помпи Red Jacket LPG.

За всички типове потопяеми помпи Red Jacket LPG минималното диференциално налягане никога не трябва да пада под 400 kPa (58 psi). Това минимално изисквано диференциално налягане от 400 kPa (58 psi) служи за гаранция, че по време на работа всичките 17, 21 или 24 етапа са потопени в LPG течността.

Друго основно правило за центрофужната помпа е, че винаги трябва да има достатъчно течност при входа на помпата. Помпата може да изгради диференциално налягане само когато първият етап от помпата е напълно потопен в течността. Тази NPSH (Net Positive Suction Head, нетна положителна засмукваща глава) е за всички типове потопяеми помпи Red Jacket LPG 127 мм (5,0 инча) над входния отвор на помпата.

Потопяемите помпи Red Jacket LPG трябва да бъдат здраво свързани към защитени срещу експлозии мотори с максимална скорост от 3000 RPM и проектирани така, че да позволят на LPG да протича свободно през и около мотора. Потопяемите Red Jacket LPG мотори P300V17 и P500V17 са проектирани с необходимите функции и при свързване с потопяемите помпи Red Jacket LPG са ATEX сертифицирани с маркировката

CE₁₁₈₀  II 2G

IIA b c d T4

DEMKO 13 ATEX 9990794X

Изпомпената течност тече от роторите между моторната обвивка и статора нагоре към колонната тръба. Изчислена част от течността преминава през пламенните бариери на мотора (душниците), лагерите на мотора за охлаждане и смазване. Това количество течност преминава през саморегулиращ се байпас отново в изпомпената течност. Изчислена част от изпомпената течност преминава през вътрешния байпас в колектора или резервоара за съхранение, за да осигури охлаждане на помпения/моторния механизъм.

Разяснение на потопяемата LPG система

Таблица 1. Модели помпи LPG

<p>Premier Номенклатура: LPG-21</p>	50 херца
	70 литра/мин по 680 kPa (18,5 галона/мин по 98,6 psi) (максимална ефикасност)
	Максимално диференциално налягане 1000 kPa (145 psi)
	Капацитет на вътрешен байпас при максимално налягане: 20 литра/мин (5,3 галона/мин)
	Минимален външен поток – не е задължителен.
	Проектирана за 1-2 дюзи от 35 литра (9,2 галона) едновременно
<p>Premier MidFlow Номенклатура: LPG-17</p>	50 херца
	130 литра/мин по 580 kPa (34,3 галона/мин по 84 psi) (максимална ефикасност)
	Максимално диференциално налягане 880 kPa (127 psi)
	Капацитет на вътрешен байпас при максимално налягане: 20 литра/мин (5,3 галона/мин)
	Минимален външен поток – не е задължителен.
	Проектирана за 2-4 дюзи от 35 литра (9,2 галона) едновременно
<p>Premier HiFlow Номенклатура: LPG-24</p>	50 херца
	130 литра/мин по 810 kPa (34,3 галона/мин по 117 psi) (максимална ефикасност)
	Максимално диференциално налягане 1220 kPa (180 psi)
	Капацитет на вътрешен байпас при максимално налягане: 20 литра/мин (5,3 галона/мин)
	Минимален външен поток – не е задължителен.
	Проектирана за 4-5 дюзи от 35 литра (9,2 галона) едновременно или 150 литра (39,6 галона) за една дюза

Всички изчисления приемат, че атмосферното налягане е 1013 mbar (14,7 psi) и външната температура е 15 °C (59 °F). Сместа се приема като 40% пропан и 60% бутан.

Помпите са одобрени за използване с пропан и бутан и всички смеси между тях. Това може да включва до 15% етанол, 10% метанол или 15% МТВЕ. Прието е, че автомобилната LPG съдържа толуен, бензен, ксилен и изооктан във вариращи проценти.

Байпас

Всички потопяеми помпи Red Jacket LPG трябва да бъдат свързани с мотор, съдържащ вътрешно оттичане (байпас).

Развиваното от помпата Premier максимално налягане е 1000 kPa (145 psi) диференциално налягане. Развиваното от помпата Premier MidFlow максимално налягане е 880 kPa (127 psi) диференциално налягане. Развиваното от помпата Premier HiFlow максимално налягане е 1220 kPa (180 psi) диференциално налягане. За технически помпени причини не се изисква външно монтиран байпас.

Съгласно наредбите за LPG станции за обслужване и пътни автоцистерни в Нидерландия; Холандското министерство на жилищното строителство, Физическо планиране и околна среда, „LPG помпа ще бъде доставена с преливник/предпазен клапан, за да се защити корпусът на помпата от прекомерно налягане при изпомпване срещу затворен разряд. Този байпасен клапан ще осъществява оттичане в LPG резервоара за съхранение при предварително определено налягане, избрано спрямо работното налягане на помпата. Байпасният клапан ще бъде с достатъчен капацитет, за да се справи с максималния поток при това налягане.“ Вътрешното оттичане в мотора Red Jacket LPG е проектирано съгласно тази наредба.

Когато дадена местна наредба за безопасност изисква външен байпас, това изискване трябва да бъде приложено. При използването на външен байпас настройката трябва да бъде над нормалното помпено максимално налягане, както е посочено по-горе. Байпасът трябва да бъде от мекия тип без постоянно оттичане.

Преди монтиране или заменяне на помпа LPG

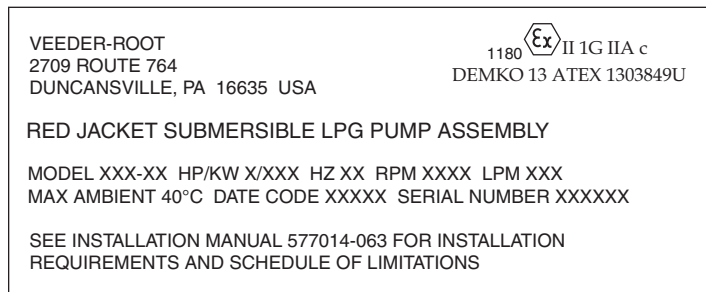
Прочетете този раздел, преди да продължите

1. Потопяемата помпа Red Jacket за втечен петролен газ (LPG) е предназначена за изпомпване на втечен петролен газ в течно състояние. Това включва бутан и пропан, както и всяка смес между тях. Налягането на изпаренията на течността не трябва да надвишава 1380 kPa (200 psi) при 37,8 °C (100 °F). Плътноста на течността не трябва да е по-малка от 0,6 кг/л (37,4 фунта/фут3). Изпомпването на течности, различни от LPG, ще претовари мотора и ще повреди помпата.
2. Помпата трябва да се монтира съгласно местните разпоредби, които надзират монтажите на помпи LPG, което има за цел и улесняване на обслужването. Помпата се заземява чрез колонната тръба или чрез тръбопровода. Дизайнът на монтажа за изпомпващото устройство трябва да бъде такъв, че да се предотврати налагането на неприемливи натоварвания на съда за съхранение. Подобни натоварвания могат да бъдат причинени от тежестта на различни части и/или от силите, дължащи се на работата на помпата, в т.ч. пускането и спирането ѝ, както и от вибрации. За да се сведат до минимум вибрациите, всички тръби трябва да бъдат надеждно монтирани.
3. Ако се използва колектор или помпен кладенец, максималната скорост на потока в която и да е точка от всмукателната линия от резервоара не трябва да надвишава 1,0 м/сек. (3,3 фута/сек.). Изравнителната линия трябва да е с достатъчен размер, за да се изравни налягането на колектора и доставния съд.
4. Монтирането на потопяемата помпа директно в резервоара за съхранение без колектор се позволява само когато е разрешено от местните разпоредби. При подобни инсталации разстоянието между дъното на резервоара и входния отвор на помпата трябва да бъде най-малко 125 мм (5 инча). Може да се използва канал директно под помпата, ако размерът е най-малко DN200 (8 инча).
5. Помпата се охлажда и смазва от изпомпвания продукт. Необходимото минимално диференциално налягане от 400 kPa (58 psi) служи да гарантира, че по време на работа всички етапи са потопени в LPG течността. Помпата е проектирана да работи непрекъснато или с междинен работен цикъл, без да надвишава 30 цикъла на включване/изключване на час.
6. Никога не нагласяйте помпата да работи при диференциално налягане под 400 kPa (58 psi).
7. Потопяемите помпи Red Jacket LPG са проектирани да работят заедно с мотори, съдържащи саморегулираща се вътрешна байпасна система.
8. Потопяемите помпи Red Jacket LPG не са проектирани за работа с абразивни или чужди частици в продукта, който се изпомпва, като това не включва малки частици LPG прах или железен оксид, които обикновено могат да бъдат намерени в LPG. Не използвайте помпен входен филтър без предварително писмено одобрение от Veeder-Root. Препоръчва се монтирането на цедка от 0,1 мм (100 микрона) във входния отвор към резервоара за съхранение.
9. Помпите Red Jacket LPG са проектирани в съответствие с европейските CEN стандарти и Европейска директива 94/9/EO (ATEX) „Оборудване за потенциално експлозивна атмосфера“. (II 1 G IIA c).
10. За постигане на максимална продължителност на живота потопяемата помпа не трябва да се пуска суха.
11. Температурата на околната среда трябва да бъде между -20 °C и +40 °C.

Маркировка и тегло на помпите

Маркировка

Името и адресът на производителя, моделът на помпата, серийния номер и датата, конските сили (KW), RPM, LPM, сертификатът за ЕС-тип преглед и предупрежденията са отпечатани върху корпуса на помпата (вижте долния пример).



Тегло на помпите

Номер на част	Модел	Hp/kW	Hz	RPM	LPM	Тегло на помпата в кг (фунтове)
410687-001	LPG-21	3 / 2,2	50	3000	50	10 (21)
410687-002	LPG-24	5 / 3,7	50	3000	145	10 (21)
410687-003	LPG-17	3 / 2,2	50	3000	100	11 (24)

Забележка: теглата са приблизителни стойности и ще варират поради разлики в производството.

Монтиране на потопяема помпа Red Jacket LPG

Общи



Настоящите инструкции трябва да бъдат внимателно прочетени, преди потопяемата турбинна помпа за LPG да се включи.

Тази потопяема помпа LPG е предназначена за изпомпване на смес от течни петролни газове, състояща се от бутан и пропан, използвана като гориво за задвижване на моторни превозни средства.

Настоящите инструкции се отнасят само за монтирането и експлоатирането на потопяемата помпа, а не за дозатора, който измерва и регистрира действителните продажби на продукта.

Монтажът на потопяемите помпи Red Jacket LPG трябва да се извършва само в присъствието на упълномощен техник.

Монтаж на помпа LPG

Всеки пакет потопяеми помпи Red Jacket LPG съдържа посочените по-долу части:

- Помпа LPG
- Болтове и заключващи шайби, 5/16-24 инча (по 4 броя)
- Настоящото ръководство за монтаж

О-пръстенът (53,6 x 2,6 мм [2,11 x 0,103 инча]), монтиран в жлеба в горната част на помпата, трябва да бъде смазан с желе на петролна основа, PTFE лубрикант или подходяща алтернатива.

Уверете се, че край на моторния съединител се простира на най-малко 43 мм (1,7 инча) от монтажната повърхност.

Помпата трябва да бъде внимателно позиционирана в долната част на мотора, като първо се подравни помпеният вал с моторния съединител. Захванете помпата към мотора чрез болтовете и заключващите шайби, предоставени в комплекта на помпата. Като използвате динамометричен ключ, затегнете болтовете до 37,8 - 41,9 N•m (28 - 31 ft-lb.) всеки.

Следвайте инструкциите, предоставени от производителя на помпеното/моторно устройство, за да изпълните неговия монтаж.

Поддръжка на потопяема помпа Red Jacket LPG

Няма изискване за първоначален зареждащ работен период за потопяемите помпи Red Jacket LPG. Също така няма изисквана честота за поддръжката или обслужването на помпата. Всички компоненти на помпата са произведени така, че да изтраят дълги години.

Годишни проверки

Проверете капацитета, налягането и хранването на помпата. Ако работата на помпата не Ви удовлетворява, помпеното/моторното устройство трябва да се премахне от съда за съхранение и да бъде проверено. Потопяемите помпи Red Jacket Premier, Premier Mid-Flow или Premier Hi-Flow LPG не могат да се ремонтират. Помпата и моторът на трите вида трябва да се сменят като пълен комплект, а не поотделно, освен ако не получите предварително одобрение от Veeder Root.

Отстраняване на неизправности

Ръководство за отстраняване на неизправности

В таблицата по-долу са посочени редица процедури за отстраняване на неизправности, свързани с помпата.

Симптом	Причина за неизправността	Какво да се провери	Как да се коригира	
Превозното средство не се пълни	AFL клапанът в резервоара на превозното средство не се отваря	Измерване на съдържанието	AFL клапанът е неизправен, ако резервоарът не е пълен	
	Блокаж в линията за оттичане към превозното средство	Сравнете потока на други линии	Почистване на блокаж	
	Блокиран филтър в дозатор или дюза	Сравнете потока на други линии	Почистете филтрите	
	Ниско диференциално налягане	Вижте СИМПТОМ		
	Дозаторът не е оторизиран		Захранване към дозатора	Установете повторно захранване към дозатора
			Връзка на дюза към превозното средство	Коригирайте връзката
	Високо налягане в резервоара на превозното средство	Температура на резервоара на превозното средство	Охладете резервоара или намалете броя отворени дюзи	
	Неадекватно ниво на продукт в доставния резервоар	Нивото на течност в доставния резервоар	Напълнете доставния резервоар	
	Помпата не работи	Вижте СИМПТОМ		
Резервоарът на превозното средство е пълен	Измерване на съдържанието	Не съществува проблем		

Симптом	Причина за неизправността	Какво да се провери	Как да се коригира
Ниско диференциално налягане	Главата или помпата за оттичане е разхлабена, което създава изтичане на налягане	Помпено/моторно устройство	Издърпайте помпено/моторното устройство, проверете състоянието на O-пръстените и уплътнителя. Сглобете и затегнете добре болтовете.
	Външният байпас е зададен неправилно или е неисправен	Байпас	Коригирайте байпаса до необходимата настройка
	Моторът работи в грешната посока	Обърнете двата моторни кабела при контактора	Правилната връзка винаги ще осигурява най-високото налягане
	Моторът е с единична фаза	Ампераж или волтаж към мотора	Ако единият крак е нулев, контакторът или захранването са неисправни
	Етапирането на помпата е неуспешно	Филтрите запушени ли са?	Почистете филтрите и обслужете помпата
	Ограничение в помпения кладенец	Сферичен клапан и клапан за прекомерен дебит	Отворете сферичния клапан
	Ограничена изравнителна линия	Сферичния клапан в изравнителната линия	Отворете сферичния клапан или увеличете размера
	Твърде много отворени дюзи на помпа	Единична инсталация на помпа	Ограничете броя дюзи на помпа
		Двойна инсталация на помпа	И двете помпи ли работят?
Балансиращата линия за изпаренията между доставния резервоар и помпения кладенец е ограничена	Всички клапани на линията	Отворете клапаните или почистете препятствията	
Нисък дебит	Блокаж в линията за оттичане към превозното средство	Сравнете потока на други линии	Почистяване на блокаж
	Блокиран филтър в дозатор или дюза	Филтри	Почистете резервоара или обслужете помпата
	Ниско диференциално налягане	Вижте СИМПТОМ	
	Клапанът за оттичане не е напълно отворен	Диференциално налягане	Сменете клапана, ако налягането е правилно
	Клапанът за прекомерен дебит в линията е затворен	Върнете дюзата към дозатора и изчакайте клапанът да се нулира	Обслужете дюзата, ако е необходимо
	Високо налягане в резервоара на превозното средство	Температура на резервоара на превозното средство	Охладете резервоара или намалете броя отворени дюзи
Помпата не работи	Намотката на контакторът не е активирана	Аварийно спиране, превключване на дозатора и окабеляване на контактора	Затворете всички превключватели и сменете контактора или намотката, ако са неисправни
	Неисправен контактор	При активирана намотка има ли волтаж за изпомпване?	Сменете контактора
	Няма мощност	Волтаж в контролния пулт	Проверете прекъсвачите
Помпата е шумна	Етапирането на помпата е неуспешно	Филтрите запушени ли са?	Почистете филтрите и обслужете помпата
	Моторът е с единична фаза	Ампераж или волтаж към мотора	Ако единият крак е нулев, контакторът или захранването са неисправни
	Лагерите на мотора са неисправни	Налягане и ампераж	Сменете мотора



For technical support, sales or
other assistance, please visit:
www.veeder.com