

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

HOTflow™ HEATER CKM MODEL

ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ

Подогреватели двигателя HOTflow™ оснащены встроенным насосом, который обеспечивает циркуляцию охлаждающей жидкости по всему двигателю при равномерных температурах. Постоянная циркуляция устраняет горячие точки, которые могут привести к повреждению уплотнений двигателя и сокращению срока службы охлаждающей жидкости. Правильная установка подогревателя имеет решающее значение для обеспечения эффективного прогрева двигателя.



ОПАСНО

Остерегайтесь ожогов! Эксплуатация системы подогрева с закрытыми запорными кранами может привести к высокому давлению и серьезным травмам. Установщик и оператор несут ответственность за обеспечение того, чтобы в результате создания давления не возникало опасных условий.

Опасное напряжение! Перед подключением, обслуживанием или очисткой системы подогрева отключите сеть питания и заблокируйте возможность ее включения. Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током.



ОСТОРОЖНО

Опасность поражения электрическим током! Источник питания должен быть заземлен. Для использования в основной линии питания, требуется автоматический выключатель рассчитанный на соответствующую силу тока. Не подключайте подогреватель перед установкой!



ВАЖНО

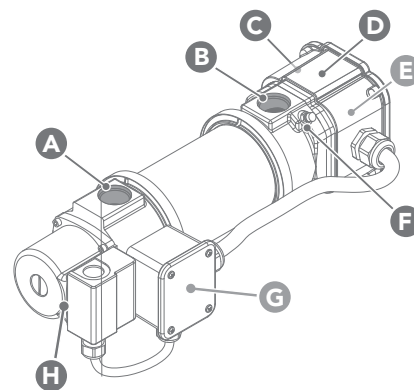
Внимательно прочитайте инструкцию. Гарантия Hotstart не распространяется на любые повреждения, которые могут возникнуть у системы подогрева в результате неправильной установки, неправильной эксплуатации, неправильной спецификации или коррозии. Перед установкой подогревателя убедитесь в возможности его установки на ваше оборудование. Ответственность за безопасность любой системы, включающей этот подогреватель, несет монтажник.

Обратный клапан. Компания Hotstart рекомендует установить поворотный или обратный клапан (не поставляется) с полным потоком (без возврата), чтобы предотвратить обратный поток охлаждающей жидкости через подогреватель во время работы двигателя. Высокое давление обратного потока может привести к повреждению насоса.

Запорные краны обеспечат удобство обслуживания подогревателя без слива охлаждающей жидкости.

Важно! При установке подогревателя делайте фото или видео отчет. Это позволит оперативно ответить на все ваши вопросы по эксплуатации подогревателя.

Рис 1. Стандартная модель CKM. Стиль и конфигурация могут отличаться.



- | | |
|-------------------------|------------------------|
| A. ВХОД (SAE #16 STOR) | E. Аварийный термостат |
| B. ВЫХОД (SAE #16 STOR) | F. Стравливающий винт |
| C. Вход для кабеля | G. Рабочий термостат |
| D. Электрокоробка | H. Помпа |

ПОДГОТОВИТЬ СИСТЕМУ ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Слейте и при необходимости промойте систему охлаждения.

ЗАБОР И ПОДАЧА

2. Выберите порт подачи (возврата из подогревателя) исходя из наших рекомендаций:
 - порт подачи должен располагаться на той же стороне двигателя, что и предполагаемое место установки подогревателя
 - порт подачи должен располагаться вдали от термостата двигателя
 - порт подачи должен располагаться в направлении задней части (маховика) двигателя
 - порт подачи должен располагаться вдали от порта забора ОЖ на подогреватель.
3. Выберите порт забора (вход на подогреватель) исходя из наших рекомендаций:
 - порт забора может быть расположен на той же или противоположной стороне двигателя, что и предполагаемое расположение нагревателя

ПРИМ.: Для двигателей V-образного типа допустимо выбирать порт забора на противоположной стороне двигателя.

 - порт забора должен быть расположен в самой нижней точке водяной рубашки двигателя
 - порт забора должен быть расположен ближе к передней части (радиатору) двигателя
 - порт забора должен располагаться вдали от порта подачи ОЖ из подогревателя.

РУКАВ (ШЛАНГ), ФИТИНГИ И КЛАПАНЫ

4. Выберите фитинги. Минимальный размер штуцера для порта двигателя:
 - 3/4 дюйма NPT (20 мм) ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Вход и выход подогревателя с прямой резьбой SAE #16.
5. Выберите шланги. Минимальный внутренний диаметр шланга для СКМ:
 - 1 дюйм (25 мм)

ПРИМ: Выберите шланги, рассчитанные на температуру 250 °F (121 °C) и минимум 100 фунтов на квадратный дюйм (690 кПа)
6. Выберите запорные краны в соответствии с диаметром шлангов (в комплект подогревателя не входят).

ВАЖНО

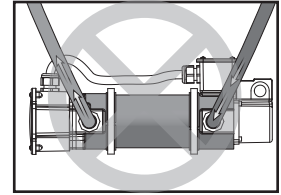
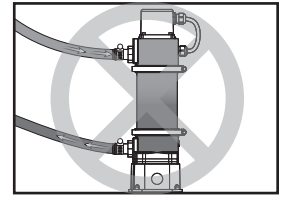
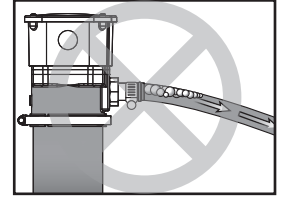
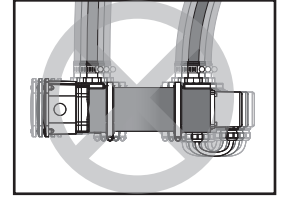
Повреждение от вибрации:
Не устанавливайте подогреватель непосредственно на двигатель. Вибрация двигателя может привести к повреждению подогревателя.

Ориентация подогревателя:
Подогреватели СКМ рекомендуется устанавливать горизонтально. Не устанавливайте под углом!

Ориентация выхода: При горизонтальном монтаже подогревателя вход и выход должны быть обращены вверх. При монтаже подогревателя вертикально, убедитесь, что выход находится в верхней части подогревателя. Не используйте вместо шланга жесткие трубы.

7. Выберите место установки подогревателя:

- Подогреватель должен быть установлен как можно ниже точки забора ОЖ из двигателя.
- Подогреватель должен находиться на той же стороне двигателя, что и порт подачи.
- Подогреватель должен находиться в удобном месте, для его сервисного обслуживания.



ВАЖНО

Провалы и изгибы:
Не допускайте провалов или изгибов шлангов. Шланги должны идти поступательно вверх-вниз от подогревателя к точкам забора и подачи на двигателе. При использовании угловых фитингов рекомендуем устанавливать фитинги с углом в 45°.

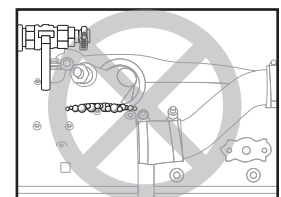
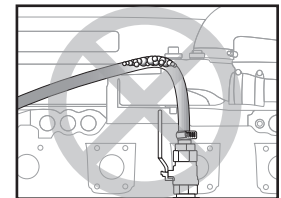
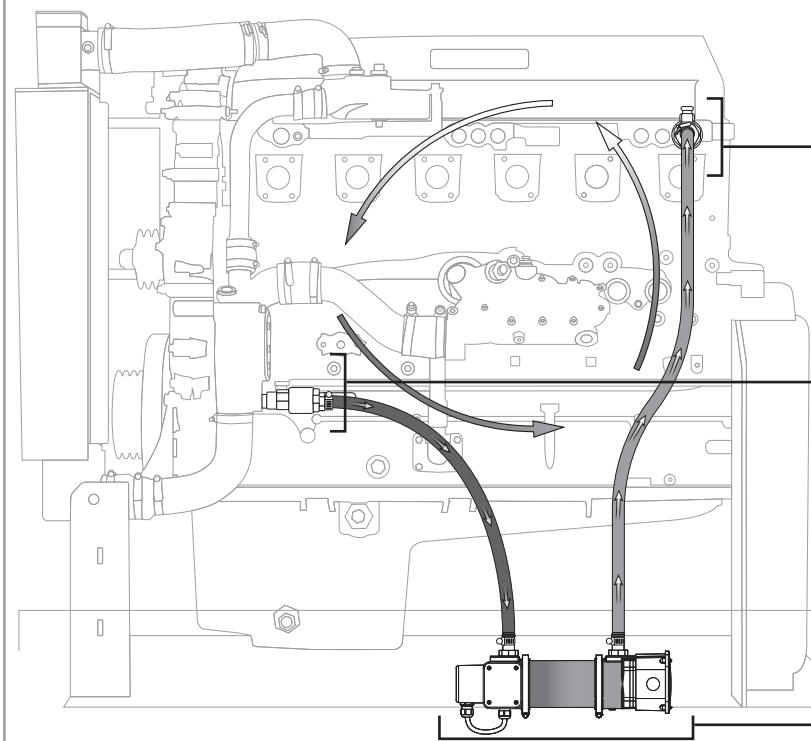


Рис. 2. Пример установки подогревателя серии СКМ



ПОРТ ПОДАЧИ

- Как можно дальше от термостата
- В задней, верхней части двигателя
- Как можно дальше от точки забора

ПОРТ ЗАБОРА

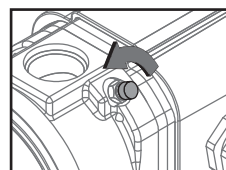
- В нижней части двигателя
- Как можно ближе к передней части двигателя
- Как можно дальше от точки подачи

МЕСТО УСТАНОВКИ

- Как можно ниже порта забора
- На изолированной поверхности от вибрации двигателя
- На той же стороне двигателя что и порт подачи

- Установите запорные клапаны на портовые фитинги.
- Проложите и установите шланг подачи так, чтобы он постоянно поднимался вверх (без горбов и загибов).
- Проложите и установите шланг забора так, чтобы он постоянно опускался вниз (без горбов и загибов).
- После подключения шлангов откройте запорные краны и удалите все воздушные пробки.

- Запустите двигатель. Дайте двигателю поработать до тех пор, пока не откроется термостат двигателя, до полного удаления воздушных пробок. **ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!** Двигатель должен быть запущен перед включением подогревателя!
- Проверьте нет ли утечек и уровень охлаждающей жидкости. При необходимости долейте.
- Чтобы убедиться, что весь воздух вышел, откройте клапан выпуска воздуха в подогревателе. Закройте клапан, когда начнется выпуск охлаждающей жидкости.



ЗАПРАВКА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

ВАЖНО

При смешивании охлаждающей жидкости используйте только дистиллированную воду и низкосиликатный антифриз. Обратитесь к рекомендациям производителя вашего двигателя. Не превышайте соотношение антифриза 60% к воде 40%. Не добавляйте противотечные или другие присадки к охлаждающей жидкости.

- Используйте охлаждающую жидкость в соответствии с рекомендациями производителя вашего двигателя.

ПРИМ.: Hotstart рекомендует использовать 50% смесь дистиллированной воды и концентрата антифриза.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ

- Подключите подогреватель к источнику питания с соответствующей номинальной мощностью. **ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!** Провод должен быть рассчитан как минимум на 90 °С, а толщина жилы должна соответствовать силе тока подогревателя.

MAIN POWER	CONNECTION
Line 1 →	A черный wire
Line 2 →	B черный wire
Земля →	C зеленый

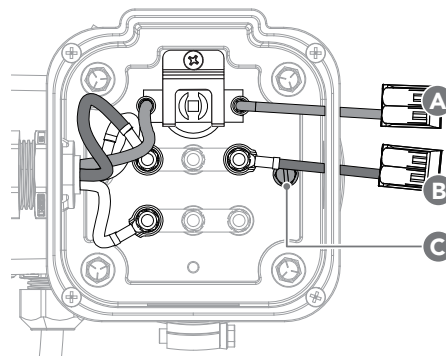


Рис. 3. Схема подключения к сети

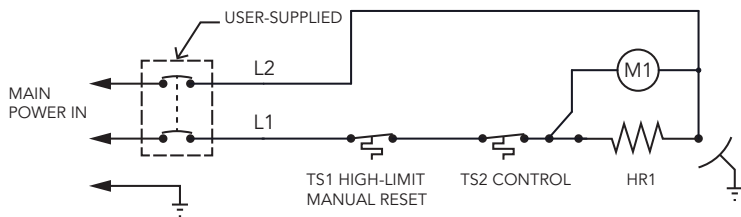
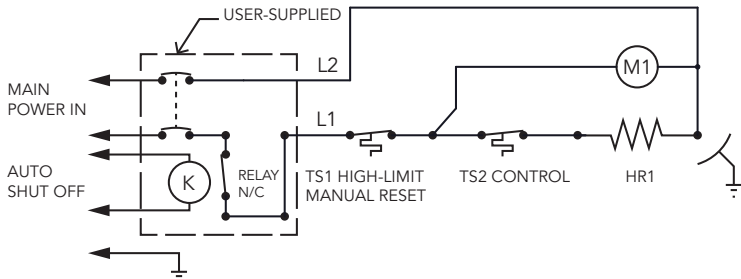


Рис. 4. Схема подключения СКМ с регулируемой температурой работы насоса (вверху) и непрерывной работой насоса (внизу). Если подогреватель настроен на непрерывную работу насоса, то во время работы двигателя требуется его автоматическое отключение.



ДИАГНОСТИКА

Чтобы убедиться в циркуляции жидкости, проверьте температуру на выходе. Если температура вдоль обратного шланга превышает 140 °F (60 °C) или насос издает громкий, дребезжащий звук во время работы, это может указывать на:

- Воздушные пробки ограничивают поток. Воздух может скапливаться из-за петель в шланге или перегибов. Перенаправьте шланги или измените расположение портов.
- Загрязняющие вещества в охлаждающей жидкости ограничивают поток. Промойте систему.

Если подогреватель не работает, проверьте источник питания. Если проблема остается, возможно, потребуется сбросить аварийный термостат. (см. рис. 5.)

1. Отсоедините подогреватель от источника питания и дайте подогревателю остыть.
2. Снимите крышку корпуса.
3. Найдите аварийный термостат. Нажмите кнопку сброса термостата (A).
4. Установите крышку корпуса на место.
5. Подключите к источнику питания

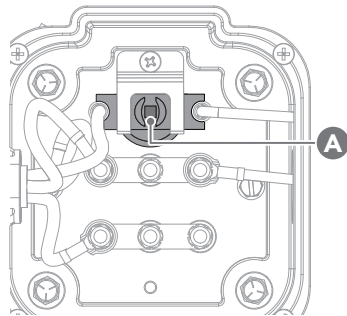


Рис. 5. Кнопка сброса (A) аварийного термостата

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ & ЗАПЧАСТИ

⚠ CAUTION

Опасность поражения электрическим током: Перед подключением, обслуживанием или очисткой системы подогревателя отключите питание! Используйте только оригинальные запчасти!

СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ежегодно:

- Проверьте и замените треснувшие или ослабленные шланги.
- Проверьте электрическую проводку на предмет износа и чрезмерного нагрева.
- Очистите элемент и резервуар от грязи и отложений

Каждые три года или 25 000 часов работы:

- Замените рабочий термостат.

ЗАМЕНА ТЕРМОСТАТА

Для замены рабочего или аварийного термостата: (см. рис. 6.)

1. Отсоедините нагреватель от источника питания. Дайте системе подогрева остыть.
2. Снимите крышку корпуса:
 - При замене рабочего термостата (B) крышку корпуса (A).
 - При замене аварийного термостата (E) крышку сети питания.
3. Отвинтите и снимите элемент термостата и фланцевый узел.
 - При снятии рабочего термостата отсоедините клеммы от разъемов датчика термостата.
4. Вставьте новый термостат и фланцевый узел.
 - При замене рабочего термостата подсоедините клеммы к разъемам датчика термостата. Прикрутите фланец термостата на место для крепления.
 - При замене аварийного термостата, вставьте термостат в углубление. Прикрутите крепежный зажим на место для крепления. Подсоедините провода заново.
5. Установите крышку корпуса на место.

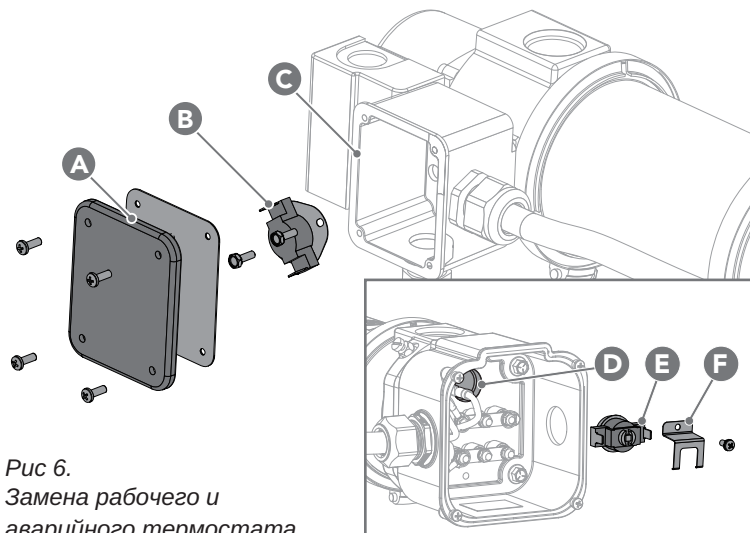


Рис. 6. Замена рабочего и аварийного термостата