



# HEATING SYSTEMS

## Мировой лидер в области систем отопления, нагрева и фильтрации для нефтегазовой промышленности



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: [www.tisys.ru](http://www.tisys.ru) [www.tisys.kz](http://www.tisys.kz) [www.tisys.by](http://www.tisys.by) [www.tesec.ru](http://www.tesec.ru) [www.ти-системс.рф](http://www.ти-системс.рф)

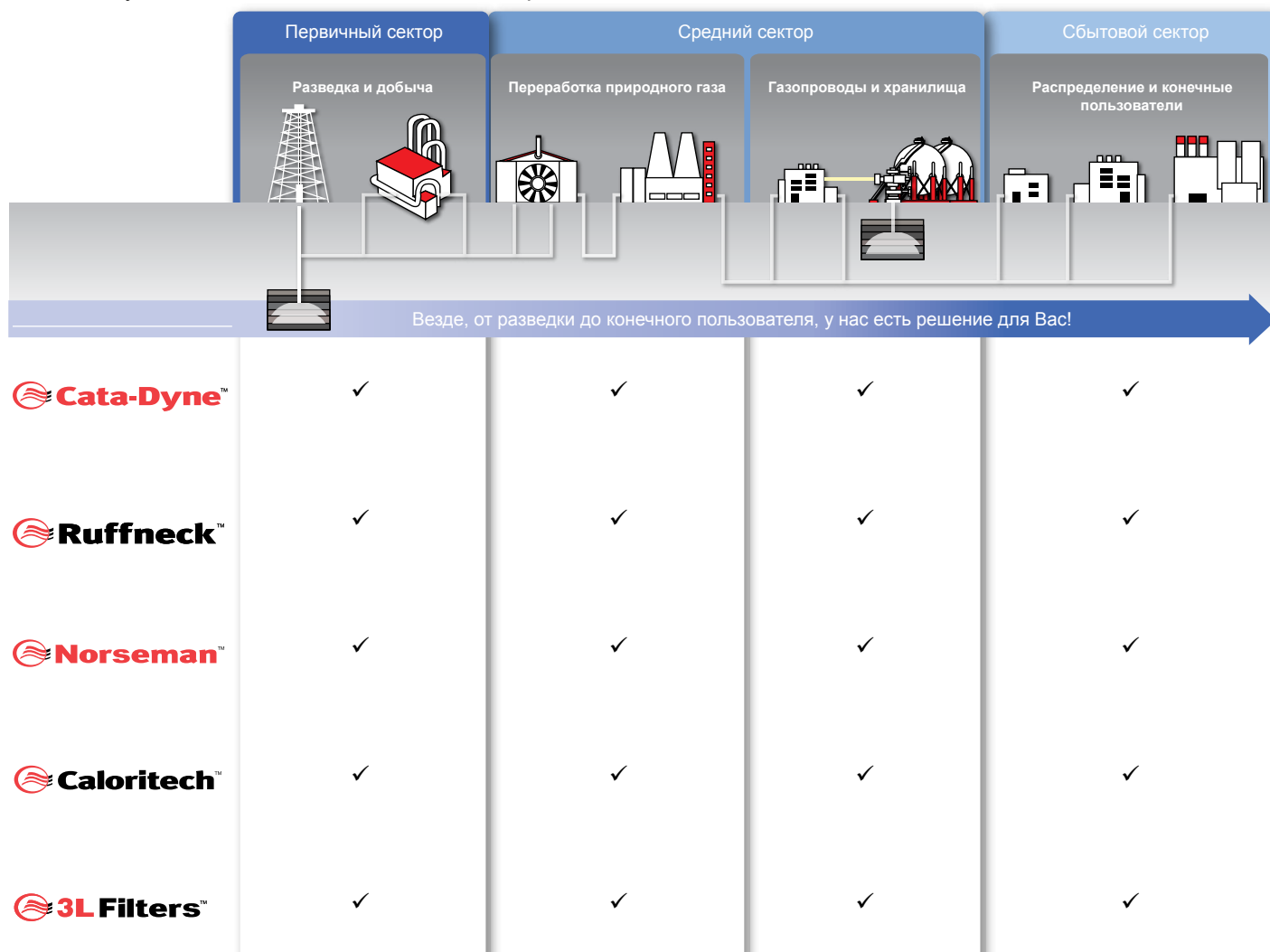
Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: [info@tisys.ru](mailto:info@tisys.ru) [info@tisys.kz](mailto:info@tisys.kz) [info@tisys.by](mailto:info@tisys.by)

Мы можем обеспечить системами отопления, нагрева и фильтрации все этапы добычи, переработки, транспортировки, хранения и распределения продуктов нефтегазовой промышленности от устья скважины до потребителя.

Компания Thermon Heating Systems является мировым лидером в разработке и реализации передовых технологий и решений в области отопления и фильтрации для промышленности. Наши изделия поставляются для всех секторов нефтегазовой промышленности: бурение и добыча (первичный сектор), переработка, транспортировка и хранение (средний сектор), распределение до конечного потребителя (сбытовой сектор).

Наши взрывозащищенные воздухонагреватели брендов Cata-Dyne™, Ruffneck™ и Norseman™ предоставляют непревзойденную эффективность и износостойкость в тяжелых условиях эксплуатации, когда очень важно наличие безопасного и надежного отопления. Изделия брендов Caloritech™ и 3L Filters™ являются промышленными системами отопления и фильтрации мирового уровня, способными реализовать задачи практически любого проекта.

Вся продукция от испытанных стандартных изделий до самых передовых оптимизированных и спроектированных по техническому заданию заказчика систем соответствует самым жестким требованиям по эксплуатации. Только компания Thermon Heating Systems обладает мастерством, знаниями и богатым опытом в разработке систем обогрева и фильтрации, что позволило ей стать лидером в самых требовательных и разноплановых отраслях. Наши системы являются самыми полнофункциональными в мире и применяются на всех этапах производств, начиная от устья скважины и до конечного потребителя.





## **Cata-Dyne™**

Взрывозащищенные каталитические нагреватели газа

Стр. 6 - 8

Cata-Dyne™ - это фактически стандарт в отрасли по добыче природного газа. Инфракрасные каталитические обогреватели, работающие на природном газе, используются для нагрева газа, сосудов и резервуаров, трубопроводных систем и сопутствующего оборудования. Заказчики полагаются на изделия Cata-Dyne™ как на гарант безопасного, надежного, эффективного и универсального оборудования для инфракрасного каталитического нагрева для самых разных применений, в том числе для взрывоопасных участков. Для специальных установок можно заказать системы отопления по своим техническим заданиям.



## **Ruffneck™**

Нагреватели для самых суровых окружающих сред

Стр. 9 - 10

Бренд Ruffneck™ знаменит своими прочными, надежными и универсальными взрывозащищенными обогревателями и принадлежностями, разработанные для самых тяжелых условий эксплуатации. Марка Ruffneck™ имеет славную 30-ти летнюю историю поставок высококачественных изделий для работы в самых суровых условиях нефтегазовой отрасли, заказчиком по всему миру. Марка Ruffneck™ хорошо известна в отрасли за свою политику "поставим тепло за неделю".



## **Norseman™**

Электрические нагреватели во взрывобезопасном исполнении

Стр. 11

Бренд Norseman™ включает в себя производство взрывозащищенных электрических воздухонагревателей и нагревательных принадлежностей с самой передовой технологией. К ним относятся как нагреватели с принудительной подачей воздуха, так и с естественной конвекцией, блоки нагревателей, панели нагревателей и термостаты. Марка Norseman™ предлагает прогрессивные решения обогрева, требующие незначительного техобслуживания, для самого широкого применения.



## **Caloritech™**

Технические решения в области электрического обогрева

Стр. 12 - 13

Электрические нагреватели, нагревательные элементы и принадлежности бренда Caloritech™ хорошо известны в нефтегазовой отрасли благодаря своему высокому качеству, надежности, производительности и универсальности. Помимо стандартных промышленных изделий "готовых решений" и компонентов нагревательных систем марка Caloritech™ также предлагает проектирование систем по техническим заданиям заказчиков, их изготовление и испытание. Независимо от вашей области применения и условий эксплуатации, Caloritech™ всегда предложит оптимальное решение в области нагрева.



## **3L Filters™**

Технически сложные системы фильтрации

Стр. 14 - 18

Фильтры 3L Filters™ уже более 40 лет удовлетворяют самым строгим требованиям к промышленным фильтрам. К широкому семейству стандартной и заказной продукции относятся фильтры для природного газа и жидкостей, сетчатые фильтры, сепараторы, работающие под давлением сосуды, специальные изделия и системы.



## Изделия и системы компании Thermon

Марки CCI Thermal	Изделия для отопления и фильтрации	Первичный сектор	Средний сектор		Сбытовой сектор	Стр.
		Разведка и добыча	Переработка природного газа	Газопроводы и хранилища	Распределение и конечные пользователи	
<b>Обогрев воздуха, обогрев пространств, обогрев оборудования</b>						
Cata-Dyne™	Инфракрасный каталитический нагреватель газа WX	✓	✓	✓	✓	6
	Инфракрасный каталитический нагреватель газа MKII (боковой монтаж)	✓	✓	✓	✓	6
	Узкопрофильный инфракрасный каталитический нагреватель газа WXS	✓	✓	✓	✓	6
	Сверхпроводник IN-T	-	-	-	✓	7
	Система отопления CHS	-	-	-	✓	7
Ruffneck™	Электрический нагреватель воздуха FE2	✓	✓	✓	-	9
	Электрический нагреватель воздуха для тяжелого режима FE2 SD	✓	-	-	-	9
	Блок нагревателя с теплообменником высокого давления HP	✓	✓	-	-	9
	Блок нагревателя с морозостойким теплообменником FR	✓	-	-	-	9
	Конвекционный нагреватель CF1 ProVector®	✓	✓	✓	-	9
	Блок улучшенного нагревателя с горизонтальным теплообменником AH	-	✓	✓	-	10
	Блок нагревателя с принудительным обдувом для тяжелого режима RGX	✓	✓	✓	✓	10
	Блок нагревателя с принудительным обдувом для стандартного режима RGE	✓	✓	✓	✓	10
Norseman™	Конвекционный нагреватель XB	-	✓	✓	✓	11
	Конвекционный панельный нагреватель XPA	-	✓	✓	✓	11
	Блок нагревателя с принудительным обдувом XGB	✓	✓	✓	✓	11
Caloritech™	Стойкий к коррозии нагреватель CRE1	✓	✓	✓	✓	12
	Блок нагревателя с принудительным обдувом для тяжелого режима GX	✓	✓	✓	✓	12
	Блок нагревателя с принудительным обдувом для стандартного режима GE	✓	✓	✓	✓	12
<b>Нагрев газов и сред, при падении температур в процессах снижения давления</b>						
Cata-Dyne™	Линейный нагреватель LH	✓	✓	✓	✓	8
Caloritech™	Нагреватель циркулирующего газа	✓	✓	✓	✓	13
<b>Циркуляционное нагревательное оборудование</b>						
Cata-Dyne™	Инфракрасный каталитический нагреватель газа WX	-	✓	✓	✓	6
	Инфракрасный каталитический нагреватель газа MKII (боковой монтаж)	-	✓	✓	✓	6
	Узкопрофильный инфракрасный каталитический нагреватель газа WXS	✓	✓	✓	✓	6
Ruffneck™	Электрический нагреватель воздуха FE2	-	✓	✓	✓	9
	Электрический нагреватель воздуха для тяжелого режима FE2 SD	-	✓	✓	✓	9
	Блок нагревателя с теплообменником высокого давления HP	-	✓	✓	✓	9
	Блок улучшенного нагревателя с горизонтальным теплообменником AH	-	✓	✓	-	10
	Блок улучшенного нагревателя с вертикальным теплообменником AV	-	✓	✓	-	10
Caloritech™	Стойкий к коррозии промываемый нагреватель CRE1	-	✓	✓	✓	12
	Блок нагревателя с принудительным обдувом для тяжелого режима GX	-	✓	✓	✓	12
	Блок нагревателя с принудительным обдувом для стандартного режима GE	-	✓	✓	✓	12
	Погружные нагреватели	✓	✓	✓	✓	12
3L Filters™	Фильтр-сепаратор GFS	✓	✓	✓	✓	14
	Система подготовки топливного газа FGCS	✓	✓	✓	✓	14
	Корпуса и картриджи фильтров смазочного, уплотнительного и гидравлического масла F & FD	✓	✓	✓	✓	15
	Картриджные фильтры, фильтры смазочного масла	-	✓	✓	✓	15

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование для нефтегазовой отрасли [www.ti-sistems.ru](http://www.ti-sistems.ru) [www.ti-sistems.kz](http://www.ti-sistems.kz) [www.ti-sistems.by](http://www.ti-sistems.by)

## Изделия и системы компании CCI Thermal

Марки CCI Thermal	Изделия для отопления и фильтрации	Первичный сектор	Midstream		Downstream	Стр.
		Разведка и добыча	Переработка природного газа	Газопроводы и хранилища	Распределение и конечные пользователи	
<b>ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ</b>						
Cata-Dyne™	Система обогреваемой оболочки AC	✓	✓	✓	✓	7
	Предварительный нагреватель газа КИП AC-HE	✓	✓	✓	-	7
	Линейный нагреватель LH	-	✓	✓	-	8
Caloritech™	Нагреватель управляющего газа PGH	✓	✓	✓	-	12
<b>СТРОИТЕЛЬСТВО</b>						
Cata-Dyne™	Трубопроводные системы SS Sure Seal™	-	-	✓	✓	8
Ruffneck™	Электрический нагреватель воздуха FE2	✓	✓	✓	-	9
	Блок нагревателя с теплообменником высокого давления HP	✓	✓	✓	-	9
<b>ФИЛЬТРАЦИЯ</b>						
3L Filters™	Конические и корзинные сетчатые фильтры CS & BS	✓	✓	✓	✓	15
	Картридж намотанного нитевого фильтра SWC Fulfo®	✓	✓	✓	✓	16
	Серия плетеных рукавных фильтров PB Fulfo®	-	✓	✓	-	16
	Система очистки сжатого газа Flo-Dri	-	✓	✓	✓	16
	Скрубберы природного газа NGS1000	-	✓	✓	✓	16
	Картриджный фильтр FP Fulfo® Flo-Pac®	✓	✓	✓	✓	16
	Плетеный картридж 336 Fulfo® 336	-	✓	✓	-	17
	Плетеный картридж 1401 Fulfo® 1401	✓	✓	✓	-	17
	Картриджный фильтр PRO Fulfo® Probond™	✓	✓	✓	✓	17
	Очищаемый фильтр из нержавеющей стали SSF	✓	✓	✓	-	17
	Картриджный фильтр FPE Fulfo® Flo-Pac® Plus	-	✓	✓	-	18
	Картриджный фильтр MXG Fulfo® MaxGuard™	✓	✓	✓	✓	18
	Инструмент с пластиной (измерительной) диафрагмы MP	✓	✓	✓	✓	18
	Инструмент плоского сетчатого фильтра PS	✓	✓	✓	-	18
<b>Проектные системы</b>						
Caloritech™	Нагреватель с масляной ванной	✓	✓	✓	✓	13
	Нагреватель циркулирующего газа	✓	✓	✓	✓	13
	Модуль теплопередачи	✓	✓	✓	✓	13
	Технические системы	✓	✓	✓	✓	13
	Панели управления	✓	✓	✓	✓	13
3L Filters™	Фильтр-сепаратор газа GFS	✓	✓	✓	✓	14
	Система подготовки топливного газа FGCS	✓	✓	✓	✓	14
	Дегидратор серии L	✓	✓	✓	✓	14
	Одиночные рукавные фильтры FC	-	-	✓	✓	14
	Совмещенные рукавные фильтры BF	-	-	✓	✓	14
	Корпуса и картриджи фильтров смазочного масла, уплотнительного масла и масла управления F & FD	✓	✓	✓	✓	15
	Заводские корзинные сетчатые фильтры серии BSF	✓	✓	✓	✓	15
Корпус промышленного картриджного фильтра общего назначения FW	✓	✓	✓	✓	15	

## Инфракрасные каталитические нагреватели газа WX

- Отраслевой стандарт для систем объемного или местного нагрева во взрывоопасных зонах, включая системы отопления для промышленных помещений и установок, системы защиты от замерзания для оборудования и компонентов, а также для процессов сушки или отверждения.
- Семейство моделей с тепловой производительностью в диапазоне 0.35 - 17.5 кВт и с питанием 12 - 600 В.
- Выпускаются как для природного газа, так и для пропана.
- Сертифицированы по CSA, FM и CE/ATEX для применения на взрывоопасных участках.



## Инфракрасный каталитический нагреватель газа MKII

- Подобно изделиям серии WX, приборы серии MKII являются отраслевым стандартом для систем объемного или местного нагрева во взрывоопасных зонах, включая системы отопления для промышленных помещений и установок, системы защиты от замерзания для оборудования и компонентов, а также для процессов сушки или отверждения.
- Крепеж сбоку для уменьшения профиля установки.
- Семейство моделей с тепловой производительностью в диапазоне 1.5 - 11.5 кВт и с питанием 12 - 600 В.
- Выпускаются как для природного газа, так и для пропана.
- Сертифицированы по CSA и FM для применения на взрывоопасных участках.

## Узкопрофильные инфракрасные каталитические нагреватели газа WXS

- Предоставляют такие же эксплуатационные показатели для систем объемного или местного отопления во взрывоопасных зонах, как нагреватели серии WX. Основное преимущество – узкий (38мм) корпус из нержавеющей стали. Это идеальное решение для систем с ограниченным пространством.
- Отношение кВт/кв.м нагревателя на 40% больше, чем у нагревателей серии WX.
- Быстрый запуск.
- Выпускаются как для природного газа, так и для пропана.
- Выпускаются шкафы 6 габаритов; модели с тепловой производительностью в диапазоне 0.5 - 4 кВт и с питанием 12 - 240 В.



## Сверхпроводник IN-T

- Для создания сухого источника тепла используется новейшая технология теплопередачи с излучением тепла от проводящих стержней.
- Предназначены для создания сухого проникающего тепла для небольших оболочек, внутри которых размещены аккумуляторные батареи, системы радиуправления и другая чувствительная к влажности аппаратура.
- Тепловая производительность в диапазоне 0.3 - 1.1 кВт.
- Выпускаются как для природного газа, так и для пропана.
- Сертифицированы по CSA или FM для применения на взрывоопасных участках.



## Предварительный нагреватель газа КИП АС-НЕ

- Предпочтительное решение для обеспечения защиты от замерзания приборов подачи газа, регуляторов давления газа и подобных систем, а также для защиты от замерзания на измерительных станциях и газовых хроматографах, арматуры и других систем с малым расходом.
- Тепловая производительность в диапазоне 0.5 - 1.4 кВт.
- Выпускаются как для природного газа, так и для пропана.
- Сертифицированы по CSA и FM для применения на взрывоопасных участках.

## Система обогреваемой оболочки АС

- Состоит из взрывозащищенного нагревателя, установленного внутри корпуса из нержавеющей стали, обеспечивает защиту от замерзания широкого класса регуляторов, клапанов, измерителей, мерных диафрагм, дросселей и трубопроводов.
- Тепловая производительность в диапазоне 0.3 - 5.8 кВт.
- Выпускаются как для природного газа, так и для пропана.
- Стандартные размеры для широко используемых в газовой отрасли компонентов или заказные конструкции для уникальных систем.
- Сертифицированы по CSA, FM или CU Ex TR для применения на взрывоопасных участках.



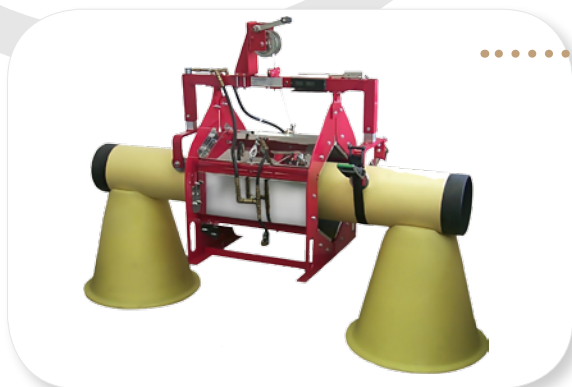
## Система отопления CHS Cata-Dyne™

- Автоматическая система объемного и местного отопления для участков, на которых могут присутствовать горючие газы, пары или жидкости.
- Эта система оснащена взрывозащищенными инфракрасными нагревателями Cata-Dyne™ и поставляется в стандартном или заказном исполнении в соответствии с требованиями заказчика.
- Инфракрасные нагреватели Cata-Dyne™ управляются дистанционно с помощью встроенной взрывозащищенной панели управления.
- Области применения включают системы отопления промышленных зданий, цеха обслуживания транспортных средств на КПП или пропане и защиту от замерзания для оборудования и компонентов.



### Линейный нагреватель LH

- Предотвращает образование гидратов и замерзание оборудования в местах сброса давления компримированного природного газа.
- Выпускаются с четырьмя стандартными габаритами, тепловая производительность в диапазоне 11 - 44 кВт.
- Возможно заказное проектирование для более высокой мощности.
- Сердцем каждого линейного нагревателя LH является стандартный каталитический нагреватель газа Cata-Dyne™ типа WX. Нагреватель Cata-Dyne™ WX является высококачественным, износостойким и имеет высокую эксплуатационную эффективность, позволяя создать самый надежный источник тепла.
- Спроектирован для эксплуатации на взрывоопасных участках класса I, категории 2, группы D.



### SS Sure Seal™ трубопроводная система

- Уникальная инфракрасная система отопления состоит из нагревателей Cata-Dyne™ на пропановом топливе (самые горячие каталитические нагреватели газа на рынке), установленных внутри рамы (конфигурации «ракушка») для предоставления безопасной и быстрой подачи тепла при строительстве и обслуживании трубопроводных систем разных размеров (с диаметром более 50 мм).
- Большая площадь поверхности нагревателей Cata-Dyne™ позволяет организовать эффективную теплопередачу за счет инфракрасного излучения для разных трубопроводных установок.
- Пригодны для изготовления обматываемых рукавов.
- Идеальное решение для процедур предварительного нагрева и монтажа термоусадочных муфт.
- Доступны для работы на трубопроводах с диаметром до 1200 мм.



Sure Seal™ трубопроводная система



## Взрывозащищенный электрический нагреватель воздуха FE2

- Разработан для тяжелых промышленных условий, включая сухие промышленные системы в помещениях, буровые установки, заводские и технологические помещения.
- Тепловая производительность в диапазоне 2,5-23,1 кВт, напряжение питания 220-440 В.
- Сертифицированы CE/ATEX и ГОСТ для мирового рынка, для работы в зонах II2 G, EEX d IIA и IIB T3 Зоны 1 и 2; код температуры T3B 165°C (329°F).



## Электрический нагреватель воздуха для тяжелого режима FE2 SD

- Разработан для суровых условий эксплуатации, которые могут вызвать ускоренный износ электрических компонентов и повреждение радиатора нагревателя, в том числе для мест с нестабильным напряжением питания, временными электрогенераторами, высоким уровнем вибрации, пыльной или едкой атмосферой и с длительными интервалами между операциями техобслуживания.
- Тепловая производительность в диапазоне 2,5-23,1 кВт, напряжение питания 220-440 В.
- Сертифицированы CE/ATEX и ГОСТ для мирового рынка, для работы в зонах II2 G, EEX d IIA и IIB T3 Зоны 1 и 2; код температуры T3B 165°C (329°F).



## Блок нагревателя с теплообменником высокого давления HP

- Для тяжелого режима работы для самых ответственных участков с высокими требованиями к ресурсу в надежных промышленных системах, например, для нагрева воздуха и охлаждения жидкости.
- Напряжение питания в диапазоне 115 - 575 В; для взрывоопасных или обычных участков.
- Выпускаются с электродвигателями, сертифицированными по UL и CSA.
- Все модели зарегистрированы в Канаде по системе CRN.
- Сертификация по CU Ex TR для российских рынков.



## Блок нагревателя с морозостойким теплообменником FR

- Специально разработан для паровых систем, в которых возможны условия замерзания, особенно ценен для применения вне помещений.
- Напряжение питания в диапазоне 115 - 575 В; для взрывоопасных или обычных участков.
- Выпускаются с электродвигателями, сертифицированными по UL и CSA.
- Все модели зарегистрированы в Канаде по системе CRN.
- Сертификация по CU Ex TR для российских рынков.



## Конвекционный нагреватель CF1 ProVector®

- Разработан и изготовлен специально для удовлетворения особых требований и тяжелых условий эксплуатации, характерных для бурения газовых скважин.
- Тепловая производительность в диапазоне 0,75 - 7,6 кВт, напряжение питания 120 - 600 В.
- Агрегат имеет сертификаты CE, ATEX, CU Ex TR, одобрены к использованию в зонах с газовыми группами IIA, IIB и IIC и имеют класс защиты IP55 от проникновения влаги.



### Блок улучшенного нагревателя с горизонтальным теплообменником АН

- Разработан для тяжелых промышленных условий, включая сухие промышленные системы в помещениях, буровые установки, заводские и технологические помещения.
- Тепловая производительность в диапазоне 1.75 - 350 кВт, напряжение питания 115 - 440 В.
- Выпускаются с электродвигателями, сертифицированными по UL и CSA; для взрывоопасных и обычных зон.
- Все модели зарегистрированы в Канаде по системе CRN.



### Блок улучшенного нагревателя с вертикальным теплообменником AV

- Разработан для надежных промышленных систем, может использоваться с паром, циркулирующей горячей водой и раствором гликоля, а также с другими теплоносителями. Можно использовать как в системах нагрева воздуха, так и в системах охлаждения жидкости.
- Тепловая производительность в диапазоне 1.75 - 350 кВт, напряжение питания 115 - 440 В.
- Максимальное рабочее давление 3\*10<sup>5</sup> кг/кв.м, номинальная температура до 340°C.
- Выпускаются с электродвигателями, сертифицированными по UL и CSA; для взрывоопасных и обычных зон.
- Все модели зарегистрированы в Канаде по системе CRN.

### Блок нагревателя с принудительным обдувом для стандартного режима RGE

- Разработан для применения в стандартных условиях эксплуатации, для помещений промышленности и бытовых объектов.
- Тепловая производительность в диапазоне 2 - 40 кВт, напряжение питания 208 - 600 В.
- Сертифицирован по CSA C/US.
- Сертификаты CE/ATEX и ГОСТ для мировых рынков.



### Блок нагревателя с принудительным обдувом для тяжелого режима RGX

- Специально разработан для тяжелого режима работы в промышленных объектах.
- Тепловая производительность в диапазоне 15 - 50 кВт, напряжение питания 208 - 600 В.
- Сертифицирован по UL и CSA.
- Сертификаты CE/ATEX и ГОСТ для мировых рынков.

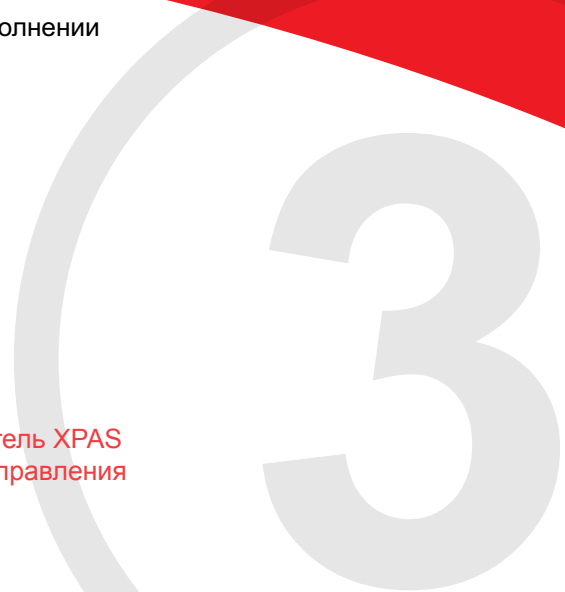


# Norseman™

Электрические нагреватели во взрывобезопасном исполнении



Панельный нагреватель XPAS установлен в щите управления



### Взрывозащищенный панельный нагреватель XPA

- Разработан специально для защиты корпусов систем управления от замерзания на участках с возможным присутствием взрывоопасной атмосферы.
- Выпускается с мощностью в диапазоне 50 - 700 кВт для напряжений питания 120, 208 и 240 В.
- Пригоден для сети 50 Гц и 60 Гц.
- Сертифицирован по CSA C/US и CU Ex TR.

### Взрывозащищенный нагреватель XВ с естественной конвекцией

- Разработан для отопления в местах с возможным присутствием взрывоопасных веществ, например, в шкафах управления и в небольших корпусах.
- Безопасный и надежный нагреватель самой современной конструкции, с использованием уникального конвертора из несодержащего меди экструдированного алюминия, разработанного компанией CCI Thermal, а также патентованного корпуса клеммной колодки **x-Max**®.
- В зависимости от конфигурации нагревателя выпускается для напряжений питания 120 - 600 В.
- В зависимости от конфигурации нагревателя выпускается с тепловой мощностью 475 - 4500 Вт.
- Сертифицирован по CSA C/US.
- Сертификаты CE/ATEX и CU Ex TR для мировых рынков.



### Взрывозащищенный нагреватель с принудительным обдувом XGB

- Разработан для отопления промышленных площадей, на которых могут присутствовать взрывоопасные атмосферы.
- Выпускаются два габарита - блоки с малым корпусом с мощностью до 10 кВт и блоки с большим корпусом с мощностью до 35 кВт.
- Сертифицирован по CSA и CU Ex TR.







## Влагоустойчивый нагреватель CCR1 Triton™

- Стойкий к коррозии влагоустойчивый нагреватель в корпусе NEMA 4X, пригодный для безопасных зон и систем с давлением воды менее 70 фунт/кв.дюйм.
- Выпускается с тепловой мощностью в диапазоне 3 - 39 кВт.
- Сертифицирован по UL для береговой охраны и морских применений.



## Нагреватель с принудительным обдувом для стандартного режима GE

- Разработан для стандартного обогрева помещений промышленности и бытовом применении для отопления помещений.
- Тепловая производительность в диапазоне 2 - 40 кВт.
- Выпускается для напряжений питания 208 - 600 В.
- Сертифицирован по CSA C/US.
- Сертификаты CE/ATEX и CU Ex TR для мировых рынков.

## Нагреватели с принудительным обдувом GX для тяжелых режимов

- Специально разработаны для тяжелого режима работы в промышленных системах.
- Выпускаются блоки 15 - 50 кВт (по заказу 10 кВт); в блоках 40 и 50 кВт используется раздельная нагрузка (50%) для систем управления энергопотреблением с дистанционным управлением.
- Сертифицирован по CSA C/US.
- Сертификаты CE/ATEX и CU Ex TR для мировых рынков.



## Погружные нагреватели

- Погружные нагреватели в основном используются для технологического нагрева во взрывоопасных и в безопасных зонах, например, в баках, работающих под давлением сосудах и в трубных узлах
- Технологическими средами могут быть вода, тяжелые и легкие углеводороды, кислоты, полимеры, соли и газы
- В зависимости от длины элемента выпускаются с мощностью 500 Вт – 2,5 МВт с напряжением питания 120, 208, 220, 380, 400, 415, 600, 660, 690 В

## Нагреватель поточного газа PGH

- Разработан для нагрева потока газа в управляющей трубке в автоматическом редукционном клапане.
- Объединяет эффективный алюминиевый литой корпус с цифровым регулятором температуры для стабилизации температуры потока газа в управляющей трубке независимо от расхода газа.
- Точная стабилизация температуры этим нагревателем предотвращает повреждение уплотнений клапана, вызванное замерзанием попавшей внутрь влаги, при этом температура поддерживается низкой для устранения повреждений от перегрева.
- Выпускается с мощностью в диапазоне 250 - 500 Вт для напряжений питания 120, 208, 240 и 480 В.





### Нагреватель с масляной ванной

- Используется в основном в системах косвенного нагрева, в которых технологическую среду необходимо изолировать от источника или среды нагрева.
- В конструкции использован спиральный змеевик, погруженный в масляную ванну, которая нагревается электрическим погружным нагревателем.
- Типичные применения включают газ высокого давления (выше 3000 фунт/кв. дюйм) и системы с низким расходом газа.
- Сертифицирован по CSA C/US, CE/ATEX, IECEx или CU Ex TR.

### Нагреватели циркулирующего газа

- Для использования в системах с жидкостью и газом.
- Выпускаются с горизонтальной или вертикальной ориентацией.
- Доступны для сосудов с размерами до 1,27 метров.
- Материал - углеродистая сталь или заказные сплавы.
- Выпускаются с мощностью до 5000 кВт и с напряжением питания от 110 до 690 В.
- Сертифицирован по CSA C/US, CE/ATEX, IECEx или CU Ex TR.
- Согласно нормам ASME часть VIII раздел 1 или 2.



### Модуль теплопередачи

- Установленный на раме блок обеспечивает нагрев воды, гликоля, масла или других теплоносителей с помощью электрических нагревателей согласно проектному заданию.
- В специальных конструкциях могут использоваться водяные и паровые котлы, перегреватели и фильтрационное оборудование.
- Выпускаются с мощностью до 5000 кВт и с напряжением питания от 110 до 690 В.
- Материал - углеродистая сталь или заказные сплавы.
- Управление от ПЛК или аппаратной логики.
- Сертифицирован по CSA C/US, CE/ATEX, IECEx или CU Ex TR.
- Согласно нормам ASME часть VIII раздел 1.

### Технические системы

- Проектные решения по технологическому нагреву и фильтрации в блок-модуле «под ключ».
- В комплекте с коммутационным электрооборудованием и системами управления.
- Регистрация конструкций.
- Работающие под давлением сосуды по нормам ASME часть VIII с расчетным давлением до 5000 фунт/кв.дюйм изб.
- Сертифицирован по CSA C/US, CE/ATEX, IECEx или CU Ex TR.
- Соединительная трубная обвязка по нормам ASME.
- Возможны услуги по монтажу и пусконаладке на площадке.



### Панели управления

- Для управления проектной системой нагрева. Изготавливается под любые режимы эксплуатации, включая зоны эксплуатации с присутствием пыли, масла, воды, а так же с коррозионной или взрывоопасной атмосферой.
- Сертифицирован по CSA C/US, CE/ATEX, IECEx или CU Ex TR.

### Фильтр-сепаратор газа GFS

- Удаляет влагу, жидкостный туман, аэрозоли и загрязнения из углеводородных газов; используется трехступенчатая конструкция.
- Горизонтальные или вертикальные конфигурации.
- Спроектированы согласно нормам ASME часть VIII раздел 1.
- Одиночные, дуплексные и мультиплексные конфигурации; имеются модули на салазках с блоками управления и нагревательным оборудованием.
- Расчетное давление может быть до 20,68 МПа.
- Стандартная расчетная температура -20°F/+150°F (-29°C/+66°C).



### Система подготовки топливного газа FGCS

- Удаляет из топливного газа небольшие примеси влаги, жидкостного тумана и загрязняющих частиц.
- Возможности предварительного нагрева газа, снижения давления и измерение расхода.
- Предназначена для подачи топливного газа с оговоренными в ТУ значениями давления, температуры и степени очистки.
- Разрешен для эксплуатации на взрывоопасных участках класса I, категории 1, группы D.

### Дегидратор серии L

- Удаляет основную часть воды из жидких углеводородных топлив, в том числе из авиационного топлива, керосина, бензина, дизельного топлива и сжиженного пропана с эффективностью удаления 99%.
- Используются различные комплекты сменных коалесцирующих фильтров для улавливания загрязняющих частиц и слива воды из топлива.
- Спроектированы согласно нормам ASME часть VIII раздел 1.
- Стандартное расчетное давление 1,3 МПа, по заказу расчетное давление может быть поднято до 20,68 МПа.
- Стандартная расчетная температура -20°F/+150°F (-29°C/+66°C).



### Корпус одиночного рукавного фильтра FC

- Обеспечивает эффективную и экономную фильтрацию жидкостей.
- Выпускаются из самых разных материалов и с разным размером ячейки; они позволяют удалять загрязняющие частицы с размерами до 1 мкм.
- Спроектированы согласно нормам ASME часть VIII раздел 1.
- Одиночные, дуплексные и мультиплексные конфигурации.
- Стандартное расчетное давление 1,3 МПа, по заказу расчетное давление может быть поднято до 20,68 МПа.
- Стандартная расчетная температура -20°F/+150°F (-29°C/+66°C).

### Корпус для нескольких рукавных фильтров VF

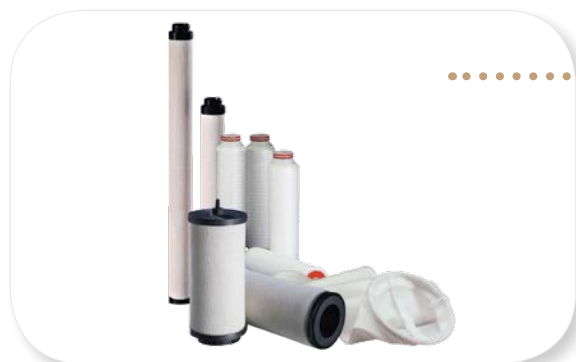
- Обеспечивает экономную основную фильтрацию жидкостей
- Имеет размеры для размещения от 3 до 24 рукавов и может оснащаться сменными рукавными фильтрами, позволяя задерживать частицы с размером до 1 мкм.
- Спроектированы согласно нормам ASME часть VIII раздел 1.
- Одиночные, дуплексные и мультиплексные конфигурации.
- Стандартное расчетное давление 1,3 МПа, по заказу расчетное давление может быть поднято до 20,68 МПа.
- Стандартная расчетная температура -20°F/+150°F (-29°C/+66°C).





## Корпуса и картриджи фильтров смазочного, уплотнительного и гидравлического масла F & FD

- Обеспечивает непрерывную фильтрацию загрязняющих частиц в критических контурах смазочного масла, уплотняющего и гидравлического масла.
- Многие стандартные системы F & FD соответствуют требованиям API 614 на компоненты системы, включая фильтры и трубопроводные арматуры, а также требуемые системы управления и КИП.
- Спроектированы согласно нормам ASME часть VIII раздел 1.
- Стандартное расчетное давление 1,3 МПа при 150°F (66°C), по заказу расчетное давление может быть поднято до 20,68 МПа.
- Стандартная расчетная температура -20°F/+200°F (-29°C/+93°C); возможна более высокая расчетная температура.



## Корпуса и картриджи фильтров смазочного, уплотнительного и гидравлического масла F & FD

- Алюминиевый крепеж картриджа.
- Стандартная длина картриджа 18 дюймов (457 мм) и 36 дюймов (914 мм).
- Простой доступ для замены картриджа.
- Возможны заказные конфигурации картриджа, размеров и фильтрующей среды.

## Промышленные корзиновые сетчатые фильтры серии BSF

- Удаляют из потока жидкости крупные частицы.
- Часто используется в качестве предварительного фильтра, устанавливаемого перед оборудованием тонкой очистки.
- Спроектированы согласно нормам ASME часть VIII раздел 1.
- Одиночные, дуплексные и мультиплексные конфигурации.
- Стандартное расчетное давление 1,3 МПа, по заказу расчетное давление может быть поднято до 20,68 МПа.
- Стандартная расчетная температура -20°F/+200°F (-29°C/+93°C).



## Корпус промышленного картриджного фильтра общего назначения FW

- Удаляет загрязняющие частицы из потоков жидкости, часто используется в качестве предварительного фильтра перед фильтром тонкой очистки.
- Стандартная конструкция основана на одиночном или сдвоенном картридже с открытыми концами, но она может адаптироваться ко многим различным конструкциям, конфигурациям и размерам картриджных фильтров.
- Стандартное расчетное давление 1,3 МПа; по заказу расчетное давление может быть поднято до 20,68 МПа.
- Стандартная расчетная температура -20°F/+150°F (-29°C/+66°C); возможна более высокая расчетная температура.
- Спроектированы согласно нормам ASME часть VIII раздел 1.

## Конические и корзиновые сетчатые фильтры CS & BS

- Предназначены для защиты оборудования подготовки жидкости и газа от грязи и мусора во время пуска системы.
- Выпускаются из нержавеющей стали 316 или углеродистой стали; можно выбрать из четырех вариантов перфорации и пяти размеров ячеек.
- По заказу могут быть изготовлены специальные конструкции.



### Картридж намотанного нитевого фильтра SWC Fulfo®

- Большой выбор материалов волокон и сердечника.
- Ровинг намотан на центральный сердечник для повышения прочности
- Диагональная схема намотки обеспечивает плотное самоудерживающееся плетение.
- Доступны номинальные размеры фильтруемых частиц от 1 до 100 мкм.
- Полипропилен пищевого класса (только для Министерства энергетики США) сертифицирован по стандарту ANSI/NSF61 для контакта с компонентами питьевой воды.



### Серия плетеных рукавных фильтров PV Fulfo®

- Выпускается из различных типов полипропилена: материал Poly-Mate Plus, Poly-Mate, Claripor и Glass-Mate.
- Разработан для установки в имеющиеся сосуды для рукавных фильтров без изменения крепежа и содержит удобную встроенную ручку для быстрого снятия.
- Имеются различные типы материалов для широкого класса систем.

### Система очистки сжатого газа Flo-Dri

- Разработана для подготовки топливного газа из природного газа в месте применения для удаления аэрозолей, загрязнителей, H<sub>2</sub>S, влаги, масла и твердых частиц.
- Имеются различные размеры для расхода в диапазоне 0,03 - 4,25 м<sup>3</sup>.
- Рабочее давление до 1,72 МПа.
- Спроектирован и изготовлен согласно стандартам ASME; зарегистрирован по CRN для типов G-10 и G-25.



### Скруббер природного газа NGS1000

- Предназначен для удаления загрязнения из природного топливного газа из скважин, это позволяет уменьшить поломки приборов и нагревателей из-за присутствия таких загрязнителей.
- Диапазоны расхода до 0,28 - 0,71 м<sup>3</sup>.
- Стандартное расчетное давление 1,72 МПа; удаления твердых частиц с размерами до 0,5 мкм.
- Максимальная рабочая температура 93°C (200°F); минимальная рабочая температура -40°C (-40°F).
- Спроектирован согласно нормам ASME часть VIII раздел 1; зарегистрирован по CRN.

### Картриджный фильтр FP Fulfo® Flo-Pac®

- Идеальный выбор для многих промышленных систем фильтрации
- Содержит высококачественную фильтрующую среду из пропитанного фенолом целлюлозного полимера.
- Разработан для ответственных фильтрационных систем с большим сроком службы, высоким расходом и низким падением давления.
- Выпускается с размерами пор 0,5, 1, 5, 10, 20, 30 и 60 мкм (удаляет 95%; β= 20).
- Высокопрочный спиральный сердечник выдерживает скачки перепада давления до 689,48 кПа фунт/кв. дюйм.
- Пригоден для рабочей температуры до 250°F ( 121°C ).



### Плетеный картридж 336 Fulfo® 336

- Обеспечивает высокоэффективное удаление твердых загрязняющих частиц во множестве систем.
- Изготавливается из высококачественного пропитанного фенолом целлюлозного полимера и вспененного полипропилена.
- Выпускается с размерами пор 3, 10, 12, 22 и 100 мкм. (удаляет 99,98%;  $\beta=5000$ ).
- Можно устанавливать в старые корпуса для картриджей SOE наружный диам. 7.62 сантиметр **х длина 91,4 сантиметр** с пружиной.



### Плетеный картридж 1401 Fulfo® 1401

- Разработан для замены аналогичных картриджей конкурентов в системах нагнетания и слива воды под высоким давлением, в потоках газа и обработки флюида.
- Выпускается с фильтрующей средой из целлюлозного полимера и полипропилена.
- Выпускается с размером по 2,5, 6, 10, 12, 22 и 100 микрон (99.98%,  $\beta = 5000$ ).
- Устанавливается в совместимые корпуса для картриджей типа 1401.

### Картриджный фильтр PRO Fulfo® Probond™

- Используется уникальная собственная двухступенчатая конструкция фильтра для улучшения фильтрации твердых частиц и повышения срока службы при работе с вязкими средами.
- Выпускается с восемью разными размерами пор 2, 5, 10, 25, 50, 75, 125 и 150 мкм для удовлетворения самых разных требований производительности.
- Выдерживает скачки перепада давления на картридже до 1.03 МПа (зависит от температуры среды).



### Очищаемый фильтр из нержавеющей стали SSF

- Обеспечивает эффективную фильтрацию газов и жидкостей при высоких температурах и высоком расходе.
- Выпускаются в плоском и гофрированном исполнении, имеются разные варианты исполнения по размеру ячеек, размеру фильтров и конфигурации торцевых крышек.
- 20 стандартных размеров пор от 2 до 800 мкм; различные варианты для номинальных размеров частиц.



### Картриджный фильтр FPE Fulfo® Flo-Pac® Plus .....

- Изготовлен из высококачественной фильтрующей среды из пропитанного фенолом целлюлозного полимера для ответственных фильтрационных систем с большим сроком службы, высоким расходом и низким падением давления.
- Выпускается в самых разных конфигурациях и с разными размерами, что позволяет устанавливать на большинстве имеющихся промышленных сосудов.
- Выпускается с размерами пор 0,5, 1, 5, 10, 20, 30 и 60 мкм (удаляет 95%;  $\beta = 20$ ).
- Пригоден для рабочей температуры до 250°F ( 121°C).



### ..... Картриджный фильтр MXG Fulfo® MaxGuard™

- Обеспечивает экономную замену рукавным фильтрам или стандартным картриджам 6,35 сантиметров для систем с высоким расходом.
- Номинальный наружный диаметр каждого картриджа MaxGuard™ равен 15,25 сантиметров и он способен работать с расходом до 340,69 литровый/мин, что позволяет значительно снизить число фильтров, необходимых для систем с большим расходом.
- Выпускается с фильтрующей средой из полипропилена, целлюлозы и Nomex™.

### Инструмент с пластиной (измерительной) диафрагмы MP .....















- Используется для изменения расхода жидкости в трубе.
- Среда течет по трубе с определенной скоростью и давлением, когда поток попадает на мерную диафрагму, он "сходится" и проходит через узкое отверстие в пластине, изменяя тем самым расход.
- Изготавливается по заказу.



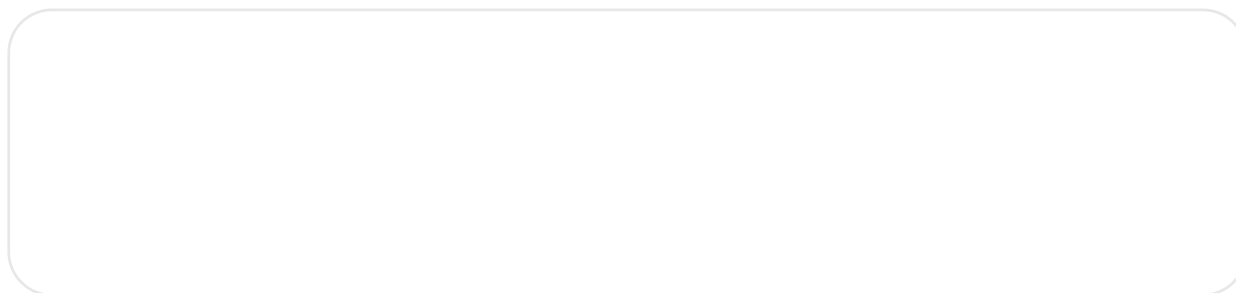
### ..... Плоский сетчатый фильтр PS

- Используется для защиты оборудования подготовки жидкости и газа от грязи и мусора во время пуска системы.
- Его можно простосмонтировать или разместить между большими фланцами без изменения имеющейся трубной обвязки.
- Просто демонтируется.
- Изготавливается по заказу.

## Сертификаты изготовителя

Знак сертификата	Размещение изготовителя	Описание/класс изделия	Сертифицированные изделия
 the pressure equipment safety authority	Эдмонтон	Сертификат соответствия продукции	Изделия Ruffneck™
	Эдмонтон/ Оквилль/ Орилья	Электрические и газовые нагреватели - взрывозащищенные и общего назначения, термостаты, соединительные коробки, элементы, щиты управления, бойлеры, элементы инфракрасные сушилки краски	Различные
	Эдмонтон/ Оквилль/ Орилья	Электрические и газовые нагреватели - взрывозащищенные и общего назначения, термостаты, соединительные коробки, элементы, щиты управления, бойлеры и элементы	Различные
	Эдмонтон	Электрические и газовые нагреватели - взрывозащищенные и общего назначения и соединительные коробки	Изделия Cata-Dyne™
	Эдмонтон/ Оквилль	Электрические и газовые нагреватели - взрывозащищенные и общего назначения, термостаты, соединительные коробки, элементы, щиты управления и бойлеры	Различные
	Эдмонтон/ Оквилль/ Орилья	Система менеджмента качества	Все изделия
	Эдмонтон/ Оквилль	Уведомление об обеспечении качества	Изделия электрических нагревателей
	Эдмонтон/ Оквилль	Уведомление об обеспечении качества	Изделия электрических нагревателей
	Оквилль	Нагревательные котлы, кроме котлов из чугуна	Котлы для горячей воды и работающие под давлением сосуды
	Оквилль	Изготовление и сборка энергетических котлов	Паровые котлы и работающие под давлением сосуды
	Оквилль	Изготовление работающих под давлением сосудов	Работающие под давлением сосуды (кроме для горячей воды и пара)
	Оквилль	Производство котлов и работающих под давлением сосудов по нормам ASME - клейма H, S и U	Работающие под давлением сосуды и котлы
	Оквилль	Изготовление котлов и работающих под давлением сосудов согласно нормам ASME по проектированию котлов и работающих под давлением сосудов, части I, IV и VIII, раздел 1; и стандарта CSA B51 на нормы проектирования котлов и напорных сосудов и напорной трубной обвязки	Работающие под давлением сосуды и котлы
	Оквилль	Аттестат офиса лицензирования специального оборудования (SELO) на импорт котлов и работающих под давлением сосудов в Китайскую народную республику	Котлы - Уровень В (только для электрических котлов)

# Обращайтесь к нам



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: [www.tisys.ru](http://www.tisys.ru) [www.tisys.kz](http://www.tisys.kz) [www.tisys.by](http://www.tisys.by) [www.tesec.ru](http://www.tesec.ru) [www.ти-системс.рф](http://www.ти-системс.рф)

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: [info@tisys.ru](mailto:info@tisys.ru) [info@tisys.kz](mailto:info@tisys.kz) [info@tisys.by](mailto:info@tisys.by)