

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [pvm@nt-rt.ru](mailto:pvm@nt-rt.ru) | <http://www.promav.nt-rt.ru>

## Форсунки ФАКЕЛ

Пароакустические (ультразвуковые) форсунки "Факел" (ФУЗ) предназначены для экономичного и низкотоксичного сжигания жидкого топлива в составе горелок энергетических котлов, для розжига и подсвечивания в пылеугольных котлах, с диапазоном регулирования расхода от 20...100 процентов



### ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

В головке реализован комбинированный способ распыливания топлива, совмещающий использование эффекта закрученной струи жидкости, кинетической энергии вихревого потока распылителя и акустических колебаний среды.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

На основании десятилетнего опыта внедрения конверсионной разработки – паро-акустических форсунок «Факел», опыта их эксплуатации, можно отметить следующие преимущества по сравнению с известными механическими, паромеханическими и паровыми форсунками:

- снижение удельного расхода мазута на 0,5% и выше за счёт эффективного сжигания топлива, достигаемого высоким качеством распыла мазута в акустическом и ультразвуковом поле;
- существенное снижение энергозатрат за счёт уменьшения максимального давления мазута в системе, что зачастую позволяет отказаться от мазутных насосов второго подъёма давления, приводит к снижению объёма регламентных работ, повышению надёжности и безопасности эксплуатации котлоагрегатов;
- возможность глубокого регулирования нагрузки котла, без отключения части форсунок,
- снижение содержания окислов азота в продуктах сгорания на 15...25% за счёт организации восстановительной зоны в ядре факела (наш патент на способ сжигания углеводородных топлив, приоритет от 21.03.2001г.);
- снижение удельного расхода пара на распыл мазута в 5...7 раз в сравнении с паровыми форсунками;
- возможность эффективного сжигания мазута с температурой 80...90°C, а также обводнённого мазута с содержанием влаги до 15%.

### КОНСТРУКЦИЯ. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Тип форсунки	Размер, мм				
	D	D1	d2	L	L1
ФУЗ 350у, ФУЗ-500у, ФУЗ -750у, ФУЗ -1000у	49	M42x2	16	118	147
ФУЗ -350, ФУЗ-500, ФУЗ-750, ФУЗ-1000	56	M50x2	25	156	189
ФУЗ-1200, ФУЗ-1500, ФУЗ-2000, ФУЗ-2500	60	M54x2	25	166	200
ФУЗ-3000, ФУЗ-3500, ФУЗ-4000, ФУЗ-4500	64	M58x2	25	181	215
ФУЗ-5000, ФУЗ-6000, (ФУЗ-7500, ФУЗ-9000)	70	M64x2	25 (32)	207	238

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Давление пара, ати		5-7			8-10	
Давление мазута, ати		5	7	11	12	20
Тип	Обозначение	Производительность, кг/ч ± 1,5%				
ФУЗ-350	ГПМ-004.000	170	210	260	270	350
ФУЗ-500	ГПМ-005.000	240	300	370	390	500
ФУЗ-750	ГПМ-008.000	370	450	580	600	770
ФУЗ-1000	ГПМ-010.000	480	590	740	780	1000

ФУЗ-1200	ГПМ-012.000	610	740	940	980	1250
ФУЗ-1500	ГПМ-015.000	750	920	1150	1200	1550
ФУЗ-2000	ГПМ-020.000	950	1150	1520	1590	2050
ФУЗ-2500	ГПМ-025.000	1200	1400	1850	1940	2500
ФУЗ-3000	ГПМ-030.000	1400	1650	2220	2320	3000
ФУЗ-3500	ГПМ-035.000	1700	2000	2630	2750	3550
ФУЗ-4000	ГПМ-040.000	1950	2250	3000	3140	4050
ФУЗ-4500	ГПМ-045.000	2200	2550	3410	3560	4600
ФУЗ-5000	ГПМ-050.000	2450	2850	3780	3950	5100
ФУЗ-6000	ГПМ-060.000	2950	3400	4520	4720	6100
ФУЗ-7500	ГПМ-075.000	3700	4500	5640	5900	7600
ФУЗ-9000	ГПМ-090.000	4450	5350	6750	7050	9050

#### **ПРИМЕНЕНИЕ**

Форсунки на расходы от 500 кг/час и выше в настоящее время работают на многих ТЭЦ России: Воркутинские ТЭЦ, Заинской ГРЭС, Красноярские ТЭЦ, Рефтинской ГРЭС, Экибастузская ГРЭС, Камчатские ТЭЦ, Хабаровской ТЭЦ-3 и др. Форсунки используются при работе на мазуте, для розжига и подсветки пылеугольных котлов. ОАО «Татэнерго» и многие промышленные предприятия республики Татарстан для сжигания мазута используют только пароакустические форсунки «Факел».

Инженерный центр «Энергопрогресс» в отчётах по балансовым испытаниям котлоагрегатов типа ТГМ-84Б на Набережночелнинской ТЭЦ и Казанской ТЭЦ-3 при сжигании мазута с использованием пароакустических форсунок «Факел» отмечает в выводах, что их применение гарантирует высокоэффективное сжигание мазута, приводит к снижению удельного расхода топлива на 0,5...1,5% и повышению КПД котла, а также к существенному улучшению экологических характеристик: снижению содержания окислов азота в продуктах сгорания на 15...20% (Т.О. от 16.10.2001г.)

Признавая высокие технические и эксплуатационные характеристики паро-акустических форсунок «Факел», ОАО «Сибэнергомаш» включило форсунки в перечень покупных изделий для оснащения производимых котлоагрегатов типа БКЗ для мазутной подсветки при работе на угле.

После проведения сравнительных испытаний на Рефтинской ГРЭС - крупнейшей ГРЭС России, станция полностью перешла на форсунки «Факел».

**Форсунки «Факел» внедрены на 90% угольных станций России! Срок службы форсунок не менее 14000 часов**

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [pvm@nt-rt.ru](mailto:pvm@nt-rt.ru) | <http://www.promav.nt-rt.ru>